

Hrsg.: Helmut Baumgarten, Raimund Klinkner, Frank Straube

Hendrik Blome

# Logistische Optionen für eine nachhaltige Versorgung von Subsahara-Afrika

Ein Beitrag zur Humanitären Logistik



Hendrik Blome

**Logistische Optionen für eine nachhaltige Versorgung  
von Subsahara-Afrika**

Ein Beitrag zur Humanitären Logistik

Die *Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin*

wird herausgegeben von:

Prof. Dr.-Ing. Frank Straube,

Prof. Dr.-Ing. Raimund Klinkner,

Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. pol. h.c. Helmut Baumgarten

Hendrik Blome

**Logistische Optionen für eine nachhaltige Versorgung  
von Subsahara-Afrika**  
Ein Beitrag zur Humanitären Logistik

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

**Universitätsverlag der TU Berlin, 2016**

<http://verlag.tu-berlin.de>

Fasanenstr. 88, 10623 Berlin

Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133

E-Mail: [publikationen@ub.tu-berlin.de](mailto:publikationen@ub.tu-berlin.de)

Zugl.: Berlin, Techn. Univ., Diss., 2016

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Helmut Baumgarten

Gutachter: Prof. Dr. Christian von Hirschhausen

Die Arbeit wurde am 8. Juli 2016 an der Fakultät VII unter Vorsitz von Prof. Dr. Hans Hirth erfolgreich verteidigt.

Diese Veröffentlichung – ausgenommen Zitate – ist unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert.

Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Druck: docupoint GmbH

Satz/Layout: Hendrik Blome

**ISBN 978-3-7983-2840-2 (print)**

**ISBN 978-3-7983-2841-9 (online)**

**ISSN 1865-3170 (print)**

**ISSN 2197-0564 (online)**

Zugleich online veröffentlicht auf dem institutionellen Repositorium der Technischen Universität Berlin:

DOI 10.14279/depositonce-5392

<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5392>

## Danksagung

Ich bedanke mich bei Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Helmut Baumgarten, dem *spiritus rector* der Humanitären Logistik, für das entgegengebrachte Vertrauen und die lehrreichen Jahre an der Technischen Universität Berlin. Professor Baumgarten hat mein Interesse und meine Faszination für Afrika nicht nur geteilt, sondern auch maßgeblich gefördert. Er hat mir die Logistik in all ihren Facetten näher gebracht, überdies auch meine Perspektiven auf die Welt – nicht nur an der TU Berlin – geformt und mich für meinen weiteren Werdegang geprägt. Nicht zuletzt hat Professor Baumgarten dieses Dissertationsprojekt erst möglich gemacht.

Ich danke Prof. Dr. Christian von Hirschhausen für die Übernahme des Zweitgutachtens und die fachlichen Beratungen während der Bearbeitungsphase der Arbeit. Insbesondere danke ich ihm für die Offenheit und das Vertrauen bei wesentlichen Weggabelungen.

Kaum genug hervorheben kann ich den Beitrag von Prof. Dr. iur. Axel Hunscha zur fortwährenden Motivation. Für die administrative Unterstützung während der Arbeit gebührt ein Dank der Gesellschaft von Freunden der TU Berlin.

Ein herzliches Murakoze geht an meine Freunde Isaac Mathe, Eugene Nkurunziza und Stany Banzimana für fabelhafte Tage im Herzen Afrikas, spannende Erfahrungen im Camp Mahama und die Geheimnisse des Dr. Kongo. Merci beaucoup an Martin Ohlsen vom UN World Food Programme für die Vermittlung des Kontaktes zum WFP in Kigali und Goma.

Dank Dr. Jennifer Schwarz habe ich fantastische Erfahrungen bei vier Auflagen der African Logistics Conference in Daressalam sammeln können. Jens Weibezahn war ein großartiger Diskussionspartner, nicht nur am Kivusee. Johannes Neu sei gedankt für größtmöglichen Rückhalt und Vertrauen. Anna Vetter sei gedankt für ihre Geduld und ihren Humor.

Meine Eltern Daniela und Joachim Blome haben mein Interesse für nachhaltige Themen und meine Begeisterung für Afrika bereits frühzeitig geweckt. Sie haben mir beispiellos viel mitgegeben und mir ideale Startbedingungen ermöglicht.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Freundin Martina Elsäßer. Martina hat in vielfältiger Weise mit Gedankengut und moralischer Unterstützung zu dieser Arbeit beigetragen und auch meine Reisen südlich des Äquators von erster Minute an vorbehaltlos gestützt.

Gewidmet ist diese Arbeit meiner Schwester Friederike, die uns leider viel zu früh verlassen hat. Ich weiß, dass sie sehr stolz auf diese Arbeit gewesen wäre.

Berlin, im Juli 2016

## Vorwort

Der afrikanische Kontinent, flächenmäßig mehrfach größer als Europa und aufgeteilt in über 50 Staaten mit über einer Milliarde Menschen, ist nachhaltig geprägt durch vielerorts auftretende Hungersnöte, einen schlechten Gesundheitszustand der Bevölkerung und weit verbreiteter Armut. Von den derzeit etwa 800 Millionen Hungernden weltweit leben über 200 Millionen in Afrika. Jedes Jahr sterben Tausende allein an einem Mangel an Nahrungsmitteln und Wasser. Gleiches gilt im Gesundheitswesen, wo aufgrund der schlechten Versorgungslage mit Medikamenten vor allem durch Malaria und AIDS viele Menschen vorzeitig sterben.

Die Ursachen sind nicht nur historisch bedingt, sondern hervorgerufen und beschleunigt durch einen niedrigen Bildungsstand, gravierende Mängel in der Infrastruktur, fortwährende kriegerische Auseinandersetzungen und klimatisch bedingte Katastrophen, sowie ein über weite Schichten der Bevölkerung verteiltes Korruptionsverhalten. Diese zweifelsfrei negativen Faktoren für die Bevölkerung sind miteinander verknüpft und werden zudem massiv überlagert von einem weltweit einmaligen Bevölkerungszuwachs auf zwei Milliarden Menschen bis 2050 und vier Milliarden Menschen bis 2100 nach Schätzung der Vereinten Nationen. Die Folgen sind unübersehbar und bedürfen konzertierter Maßnahmen, um das Katastrophenpotential aufzufangen und möglichst zu beseitigen.

Es ist erstaunlich, mit welchem Gleichmut die Weltgemeinschaft die Entwicklung des afrikanischen Kontinents seit Jahrzehnten zur Kenntnis nimmt. Daran ändern auch Finanzhilfen in Milliardenhöhen, die für Nahrungsmittel und Sachmittel ausgegeben werden, nichts Wesentliches, da sie die Not nur kurzfristig aufhalten, den Zustand langfristig aber nicht verbessern.

Es steht daher ein komplexer, kostenintensiver und langandauernder Prozess zur Problemlösung bevor, der in erster Linie die afrikanischen Staaten und deren Bevölkerung fordert. Um eine Hilfe zur Selbsthilfe zu erreichen, ist die Weltgemeinschaft aufgefordert, massive Hilfestellung zu leisten und politische, ökonomische und ökologische Unterstützungsprogramme umzusetzen. Dabei sind unter der Führung von UN, EU und weiteren Institutionen Aktionen anzustoßen, um mit einem iterativen Prozess, der alle genannten negativen Faktoren aufgreift und gezielt vor allem Bildungsinitiativen und umfangreiche Infrastrukturmaßnahmen in einer ersten Phase einleitet.

Die Logistik ist ein wesentlicher Schlüssel für die erfolgreiche Globalisierung in den letzten Jahren, allerdings unter weitgehender Auslassung des afrikanischen Kontinents. Die hier vorliegende Forschungsarbeit von Hendrik Blome ist Teil des an der TU Berlin entwickelten Wissenschaftsgebietes Humanitäre Logistik. Diese Arbeit baut auf vorhergehende Arbeiten von Tufinkgi (Modelle 2006), Schwarz (Wissenstransfer 2012) und Keßler (Technologietransfer 2012) auf. Zudem wurden mehr als 40 Studienabschlussarbeiten sowie zahlreiche Vorträge und Veröffentlichungen zu dieser Thematik verfasst. Der Fokus der Forschungen ist die Anwendung klassischer, kommerzieller Logistik und der daraus abgeleiteten Humanitären Logistik in afrikanischen Ländern.

Unstrittig ist, dass ein „Weiter so“ keine durchgreifenden Erfolge zeigen wird. Im Gegenteil: Die demografische Entwicklung des Kontinents und die festgefahrenen Strukturen auf fast allen Ebenen der Gesellschaft erfordern die Abkehr von der Förderung einzelner, isolierter Projekte und einen Neubeginn mit gezielten systembezogenen, umfangreichen Hilfsprogrammen mit dem Ziel, die Selbsthilfe in den einzelnen afrikanischen Ländern zu ermöglichen und anzustoßen. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten und speziell die Arbeitsergebnisse von Hendrik Blome zeigen mögliche Wege zur Problemlösung. Dem Autor gilt der besondere Dank, dass er sich dieser großen Herausforderung mit bemerkenswertem Einsatz, Ideenreichtum und Begeisterung erfolgreich gestellt hat. Es ist zu wünschen, dass die angesprochenen und verantwortlichen Institutionen in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft angemessene Ableitungen treffen.

Berlin, im Juli 2016

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Helmut Baumgarten

## Abstract

Hunger ist das größte gesellschaftliche Problem der Gegenwart. In einer Zeit globaler Produktions- und Handelsketten, digitaler Wertschöpfung und dynamischen Wachstums sind noch immer schätzungsweise rund 800 Millionen Menschen weltweit von Hunger und Unterernährung betroffen. Unterernährung betrifft mit fast 100 Millionen Kindern jedes siebte Kind unter fünf Jahren in Entwicklungs- und Schwellenländern, und beeinträchtigt lebenslang die Fähigkeit zu lernen, zu arbeiten und ein selbstbestimmtes Leben zu führen. Während global in den vergangenen 25 Jahren eine Reihe von Fortschritten im Kampf gegen den Hunger erzielt worden sind, ist in Subsahara-Afrika auch aufgrund des starken Bevölkerungswachstums eine zunehmende Anzahl von Menschen von Hunger betroffen; waren es 1990 noch 176 Millionen Menschen, so rechnet man für das Jahr 2015 mit 220 Millionen Betroffenen.

Die Situation ist die Folge einer Reihe von Fehlentwicklungen in unterschiedlichen Gebieten. Das Problem ist vielschichtig und bedarf eines multidimensionalen Lösungsansatzes. Ein wesentlicher Parameter ist jedoch die Ausgestaltung der Infrastrukturen. Die wirtschaftliche und soziale Lage Afrikas ist nicht zuletzt auf unzureichende Logistiksysteme zurückzuführen. Neben einem unzureichenden Zustand und Ausbaugrad der physischen Verkehrsträger stellen insbesondere die institutionellen Rahmenbedingungen ein Hemmnis für eine funktionierende Logistik dar. Afrikanische Versorgungsketten sind geprägt von verzögerten, manuellen Prozessen und einem hohen bürokratischen Aufwand. Überdies sind auch die immateriellen Infrastrukturen herausfordernd. Das Angebot im Bereich der Aus- und Weiterbildung in der Logistik ist unzureichend, zudem wird die Bedeutung der Logistik für eine nachhaltige Versorgung in weiten Teilen nicht ausreichend erkannt.

Aufbauend auf den Erkenntnissen der infrastrukturellen Untersuchungen werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit verschiedene Stellhebel für eine nachhaltige, positive Entwicklung der humanitären Situation in Subsahara-Afrika identifiziert und Handlungsableitungen getroffen, die Wege und Möglichkeiten aufzeigen, die Versorgung mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und weiteren lebensnotwendigen Gütern signifikant zu verbessern. Die Logistik, bzw. logistische Themenstellungen bilden das zentrale Element der Ableitungen. Allerdings kann die Logistik allein die Situation nicht grundlegend verändern, daher werden auch weitere Lö-

sungsansätze, die sich aus den Treibern der gesamten Entwicklung ergeben, diskutiert. Der Schlüssel für eine wesentliche Reduzierung der globalen Hungerprobleme liegt in den betroffenen Ländern selbst. Lokale Lösungen, die der betroffenen Bevölkerung Mittel und Wege aufzeigen, sich selbst zu helfen, sind daher prioritär im Sinne der Nachhaltigkeit der Entwicklung zu betrachten.

## Inhaltsübersicht

<b>Danksagung</b> .....	<b>I</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>III</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>V</b>
<b>Inhaltsübersicht</b> .....	<b>VII</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Logistik und die Bekämpfung humanitärer Katastrophen</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Infrastrukturelle Herausforderungen der Logistik</b> .....	<b>56</b>
<b>4 Organisationsstrukturen der Versorgung</b> .....	<b>148</b>
<b>5 Neuere Entwicklungen der Logistik</b> .....	<b>202</b>
<b>6 Handlungsableitungen für eine nachhaltige Entwicklung</b> <b>Subsahara-Afrikas</b> .....	<b>250</b>
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>281</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>289</b>

# Inhalt

<b>Danksagung</b> .....	<b>I</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>III</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>V</b>
<b>Inhaltsübersicht</b> .....	<b>VII</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Einführung in die Problemstellung .....	1
1.2 Ableitung der Forschungsfragen und Forschungsmethodik .....	3
1.3 Aufbau der Arbeit .....	4
<b>2 Logistik und die Bekämpfung humanitärer Katastrophen</b> .....	<b>8</b>
2.1 Hunger und Unterentwicklung in Subsahara-Afrika .....	8
2.1.1 Ausmaß und Folgen des Hungers .....	9
2.1.2 Treiber der Entwicklung .....	20
2.1.3 Weitere Indikatoren für die Entwicklungshemmnisse Afrikas .....	32
2.2 Potentiale der Logistik .....	35
2.2.1 Aufgaben und Stellung der Logistik.....	35
2.2.2 Ziele der Logistik.....	38
2.2.3 Gesellschaftliche Verantwortung der Logistik .....	39
2.3 Bedarf einer humanitären Logistik .....	43
2.3.1 Grundlagen der humanitären Hilfe .....	44
2.3.2 Stellenwert der Logistik bei der Bekämpfung humanitärer Katastrophen .....	45
2.3.3 Unterschiede zwischen humanitärer und der kommerziell geprägten Logistik .....	47
2.3.4 Logistische Prozesse bei der Bewältigung akuter Katastrophen .....	52
2.3.5 Logistik für die Bewältigung permanenter Katastrophen .....	54
<b>3 Infrastrukturelle Herausforderungen der Logistik</b> .....	<b>56</b>
3.1 Infrastrukturen und Logistik .....	56
3.1.1 Begriffsdefinition und Diskussionsansätze Infrastruktur .....	56
3.1.2 Bedeutung von Infrastrukturen für die Logistik .....	58
3.1.3 Volkswirtschaftliche Bedeutung von Infrastrukturen und Logistik .....	59

3.2	Materielle Infrastrukturen: Physische Netze .....	63
3.2.1	Verkehrsträger .....	64
3.2.1.1	Straßengüterverkehr .....	64
3.2.1.2	Schienengüterverkehr .....	70
3.2.1.3	Seegüterverkehr .....	79
3.2.1.4	Binnenschiffsverkehr .....	83
3.2.1.5	Luftfrachtverkehr .....	87
3.2.2	Weitere Infrastrukturnetze .....	90
3.2.2.1	Energie .....	90
3.2.2.2	IT und Telekommunikation .....	92
3.3	Institutionelle Infrastruktur: Organisatorische und prozessuale Herausforderungen der Logistik .....	96
3.3.1	Organisatorische Rahmenbedingungen der Logistik .....	96
3.3.1.1	Bürokratie und Prozesse .....	97
3.3.1.2	Regulierung, Institutionen und Wettbewerb .....	104
3.3.1.3	Korruption .....	108
3.3.1.4	Sicherheit .....	111
3.3.1.5	Unpaarigkeit der Transporte .....	113
3.3.2	Logistikdienstleister und Kontraktlogistik in Subsahara-Afrika .....	116
3.3.3	Besondere Herausforderungen der Binnenländer .....	119
3.4	Immaterielle Infrastruktur: Aus- und Weiterbildung in der Logistik .....	124
3.4.1	Bedeutung der Aus- und Weiterbildung für funktionsfähige Logistik .....	124
3.4.2	Status Quo der Logistikausbildung .....	126
3.4.3	Aus- und Weiterbildung im humanitären Sektor: Anforderungen an humanitäre Logistiker .....	131
3.5	Kostenstrukturen der Logistik .....	134
3.5.1	Logistik- und Transportkosten in Subsahara-Afrika .....	135
3.5.2	Ursachen für erhöhte Logistikkosten .....	141
3.5.3	Logistikkosten im humanitären Bereich .....	146
<b>4</b>	<b>Organisationsstrukturen der Versorgung .....</b>	<b>148</b>
4.1	Selbstversorgungsfähigkeit und logistische Versorgungsnetzwerke .....	149
4.1.1	Versorgungsstrukturen in Subsahara-Afrika .....	149
4.1.2	Medizinische Versorgungsnetzwerke .....	156
4.1.3	Notwendigkeit von Hilfsorganisationen zur Versorgung von Hungerregionen .....	159
4.1.4	Systematik der Nahrungsmittelhilfe .....	163

4.2	Hilfsorganisationen zur Versorgung Subsahara-Afrikas .....	168
4.2.1	Arten und Aufgaben von Hilfsorganisationen.....	168
4.2.2	Logistikstrategien von Hilfsorganisationen.....	172
4.2.3	Leistungsmessung im humanitären Sektor .....	178
4.2.4	Finanzierung der humanitären Hilfe und Implikationen für die Logistik .....	183
4.3	Humanitäre Logistikeinsätze kommerzieller Akteure .....	187
4.3.1	Motivation des Einsatzes .....	188
4.3.2	Einsatzfelder .....	189
4.3.3	Chancen und Herausforderungen .....	191
4.3.4	Humanitäres Engagement kommerzieller Logistikfirmen in der Praxis .....	194
4.3.4.1	Strukturelles Vorgehen.....	194
4.3.4.2	Ergebnisse der Untersuchung.....	196
4.3.5	Bewertung des Einsatzes .....	200
<b>5</b>	<b>Neuere Entwicklungen der Logistik .....</b>	<b>202</b>
5.1	Ausbau physischer Infrastruktur durch externe Akteure .....	203
5.1.1	Infrastrukturprojekte westlicher Länder .....	204
5.1.2	Infrastrukturprojekte der Volksrepublik China .....	207
5.1.2.1	Grundsätze sino-afrikanischer Wirtschaftsbeziehungen....	207
5.1.2.2	Rolle Chinas bei dem Ausbau afrikanischer Infrastrukturen.....	210
5.1.2.3	Bewertung des chinesischen Engagements.....	214
5.1.3	Infrastrukturprojekte weiterer Länder .....	217
5.1.4	Potentiale für Subsahara-Afrika .....	221
5.2	Technologische Erweiterungen der Logistik .....	223
5.2.1	Potenziale des Mobilfunks für die Logistik.....	224
5.2.2	Digitalisierung, Big Data und humanitäre Logistik .....	230
5.2.3	Versorgungsoptionen für urbane Zentren.....	233
5.2.4	Versorgungsoptionen für ländliche Gebiete.....	235
5.3	Potentiale der Logistik durch Stärkung der Aus- und Weiterbildung .....	239
5.3.1	Logistikaus- und -weiterbildung.....	239
5.3.2	Praxisorientierung durch Patenschaften .....	243
5.3.3	Aufbau von Logistikforschungsinstituten .....	244
5.3.4	Schaffung einer virtuellen Plattform zur Aus- und Weiterbildung .....	247

<b>6 Handlungsableitungen für eine nachhaltige Entwicklung</b>	
<b>Subsahara-Afrikas .....</b>	<b>250</b>
6.1 Selbsthilfe – Stellhebel von innen .....	251
6.1.1 Stellhebel der Politik .....	252
6.1.2 Übergreifende Stellhebel .....	256
6.1.3 Stellhebel der Logistik.....	259
6.2 Externe Hilfe – Stellhebel von außen .....	271
6.2.1 Stellhebel der Politik .....	272
6.2.2 Übergreifende Stellhebel .....	275
6.2.3 Stellhebel der humanitären Logistik.....	276
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>281</b>
7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	281
7.2 Weiterer Forschungsbedarf.....	285
7.3 Ausblick .....	287
<b>Literatur.....</b>	<b>289</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau der Arbeit .....	7
Abbildung 2:	Teufelskreis der Unterentwicklung.....	9
Abbildung 3:	Folgen der Unterernährung .....	12
Abbildung 4:	Anzahl der Hungernden weltweit im Zeitverlauf .....	14
Abbildung 5:	Anzahl Hungernder nach FAO-Weltregion.....	15
Abbildung 6:	Bestandteile des Welthungerindizes .....	17
Abbildung 7:	Afrika im Welthungerindex 2015 .....	18
Abbildung 8:	Human Development Index 2015 .....	19
Abbildung 9:	Naturkatastrophen in Afrika seit 2001 .....	21
Abbildung 10:	Getreideerträge im Zeitverlauf.....	23
Abbildung 11:	Verwendung von Düngemitteln im Vergleich.....	24
Abbildung 12:	Historische Entwicklung von Getreideimporten und Agrarexporten Subsahara-Afrikas .....	28
Abbildung 13:	Entwicklung der Logistik im Zeitverlauf.....	37
Abbildung 14:	Gesellschaftliche Verantwortung der Logistik .....	40
Abbildung 15:	Unterschiede zwischen kommerzieller und humanitärer Versorgungskette .....	49
Abbildung 16:	Dimensionen der Infrastruktur nach JOCHIMSEN.....	57
Abbildung 17:	Verteilung des LPI nach Einkommensgruppen .....	60
Abbildung 18:	Wachstum des Handels durch Ausbau des Straßennetzes .....	63
Abbildung 19:	Straßendichte Subsahara-Afrikas im Vergleich zu anderen Weltregionen.....	67
Abbildung 20:	Straßeninfrastruktur in Subsahara-Afrika im Vergleich.....	68
Abbildung 21:	Betriebsfähiges Schienennetz nach Subregion .....	71
Abbildung 22:	Schienennetz Subsahara-Afrikas .....	72
Abbildung 23:	Schienenverkehrsaufkommen nach Subregion.....	73
Abbildung 24:	Konzentration der globalen Containerisierung seit 1970 .....	81
Abbildung 25:	Transitzeiten in Westafrika am Beispiel der Anbindung Malis ..	83
Abbildung 26:	Große Seen in Ostafrika.....	84
Abbildung 27:	Ganzjährige Schiffbarkeit der längsten afrikanischen Flüsse .....	86
Abbildung 28:	Installierte Kraftwerkskapazität pro Einwohner .....	91

Abbildung 29:	Anteil der Kommunikationsmittelzugänge im Vergleich zur Bevölkerung.....	93
Abbildung 30:	Durchdringungsraten verschiedener Kommunikationsmittel in Subsahara-Afrika im Zeitverlauf .....	95
Abbildung 31:	Dokumente und Kosten für den Im- und Export eines Standardcontainers am Beispiel Tansania .....	98
Abbildung 32:	Zeit für den Im- und Export eines Standardcontainers .....	100
Abbildung 33:	Haltepunkte auf Transitstrecken – Beispiel an der Strecke zwischen Daressalam und Tunduma.....	102
Abbildung 34:	Zeitverbrauch im Transitverkehr am Beispiel des Transportkorridors zwischen Daressalam und Kigali.....	103
Abbildung 35:	Teufelskreis aus Transportkosten und -preisen im hochreguliertem Transportsektor .....	106
Abbildung 36:	Unpaarigkeit der Transporte in afrikanischen Häfen.....	115
Abbildung 37:	Ursprung von Frachtaufträgen in Subsahara-Afrika.....	118
Abbildung 38:	Binnenländer in Subsahara-Afrika mit Bevölkerungsgröße .....	119
Abbildung 39:	Logistikstudienangebot in Subsahara-Afrika.....	128
Abbildung 40:	Veränderung des Logistiklehrangebots.....	129
Abbildung 41:	Geographische Verteilung des Lehrangebots .....	131
Abbildung 42:	Kosten für den Im- und Export eines Standardcontainers .....	135
Abbildung 43:	Kostenstruktur ostafrikanischer Transportunternehmen.....	137
Abbildung 44:	Änderungen der Transportpreise auf verschiedenen Verbindungen in Ostafrika zwischen 2011 und 2014.....	139
Abbildung 45:	Transportkosten gemessen an der Distanz auf verschiedenen Transportkorridoren im Vergleich .....	140
Abbildung 46:	Logistische Versorgungsstrukturen im Nahrungsmittelbereich	150
Abbildung 47:	Typische Transportprozesse der letzten Meile .....	154
Abbildung 48:	Realisierte Nahrungsmittelproduktion in Abhängigkeit der Reiseentfernung zur nächsten Großstadt .....	155
Abbildung 49:	Struktur der Nahrungsmittelversorgung in ausgewählten Ländern .....	160
Abbildung 50:	Mengengerüste der Nahrungsmittelversorgung.....	161
Abbildung 51:	Jährliche Nahrungsmittelhilfe pro Einwohner .....	162
Abbildung 52:	Umfang der Nahrungsmittelhilfe nach Programmtyp .....	165
Abbildung 53:	Grundprinzipien der humanitären Hilfe .....	170
Abbildung 54:	Beschaffungsart von Nahrungsmittelhilfe für Subsahara-Afrika .....	174

Abbildung 55:	Struktur der Versorgungsprozesse des WFP in Äthiopien .....	177
Abbildung 56:	Strukturelles Vorgehen der Erhebung .....	195
Abbildung 57:	Zusammensetzung des Untersuchungspanels .....	197
Abbildung 58:	Anzahl chinesischer Infrastrukturprojekte in Afrika nach Projektvolumen.....	211
Abbildung 59:	Chinesische Infrastrukturprojekte in Afrika nach Verkehrsträger .....	211
Abbildung 60:	Geographische Verteilung chinesischer Infrastrukturprojekte in Subsahara-Afrika .....	212
Abbildung 61:	Struktur des „Angola-Modus“ zur Refinanzierung chinesischer Infrastrukturprojekte in Afrika.....	216
Abbildung 62:	Anwendungsfälle für urbane Güterverkehre mit elektrischem Antrieb.....	234
Abbildung 63:	Modulare Gestaltung der Logistikaus- und -weiterbildung.....	242
Abbildung 64:	Beispielhafter organisatorischer Aufbau einer virtuellen Logistikausbildungs-Plattform.....	247

**Abkürzungsverzeichnis**

ADH	Aktion Deutschland Hilft
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
ALAN	American Logistics Aid Network
CILT	Chartered Institute of Logistics and Transport
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CPI	Korruptionswahrnehmungsindex <i>(Corruption Perception Index)</i>
CSR	Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung <i>(Corporate Social Responsibility)</i>
DR	Demokratische Republik
DSI	Decision Sciences Institute
EASSy	Eastern Africa Submarine Cable System
EX-IM-BANK	Export-Import Bank von China
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation <i>(Food and Agricultural Organisation)</i>
FEWSnet	Famine Early Warning System
FOCAC	Forum on China-Africa-Cooperation
HDI	Human Development Index
HELP	Humanitarian & Emergency Logistics Professionals
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HLO	Humanitarian Logistics Organisation
IFPRI	Internationales Forschungsinstitut für Ernährungspolitik
IFRK	Internationales Komitee des Roten Kreuzes
IMT	Intermediäre Transportmittel <i>(Intermediate Means of Transport)</i>
INTERFAIS	International Food Aid Information Systems
IT	Informationstechnik

IWF	Internationaler Währungsfonds
LIC	Low Income Countries
LIFDC	Low Income Food-Deficit Countries
LKW	Lastkraftwagen
LPI	Logistics Performance Index
MDG	Milleniumentwicklungsziele <i>(Millenium Development Goals)</i>
Mio.	Millionen
MOOC	Massive Open Online Courses
MSF	Ärzte ohne Grenzen <i>(Médecins sans Frontières)</i>
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung <i>(Organisation for Economic Co-operation and Development)</i>
P4P	Purchase for Progress
PEPFAR	President's Emergency Plan For AIDS Relief
POMS	Production and Operations Management Society
RFID	Radio frequency identification
RMB	Renminbi <i>(chinesische Währung)</i>
RVR	Rift Valley Railways
SD-Karte	Secure Digital Memory Card
SMS	Kurznachrichtendienst <i>(Short Message Service)</i>
SOFI	State of Food Insecurity in the World
STRI	Services Trade Restrictiveness Index
TAZARA	Tanzania-Zambia Railway
TEAMS	The East African Marine System
TEU	Standardcontainer <i>(Twenty-foot Equivalent Unit)</i>
TNT	Thomas Nationwide Transport
TRL	Tanzania Railways Limited

TÜV	Technischer Überwachungsverein
UK	Vereinigtes Königreich ( <i>United Kingdom</i> )
UN	Vereinte Nationen ( <i>United Nations</i> )
UNDP	Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen ( <i>United Nations Development Programme</i> )
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur ( <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> )
UNICEF	Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen ( <i>United Nations Children's Fund</i> )
UNJLC	United Nations Joint Logistics Cluster
US	Vereinigte Staaten ( <i>United States</i> )
USA	Vereinigte Staaten von Amerika ( <i>United States of America</i> )
WBR	World Bicycle Relief
WFP	Welternährungsprogramm ( <i>World Food Programme</i> )
WHI	Welthungerindex



# 1 Einleitung

## 1.1 Einführung in die Problemstellung

Hunger ist das größte gesellschaftliche Problem der Gegenwart. In einer Zeit globaler Produktionsketten, digitaler Wertschöpfung und dynamischen Wachstums sind noch immer schätzungsweise rund 800 Millionen Menschen weltweit von Hunger betroffen. (FAO ET AL. 2015, S. 8) Unterernährung betrifft mit fast 100 Millionen Kindern jedes siebte Kind unter fünf Jahren in Entwicklungs- und Schwellenländern, und beeinträchtigt lebenslang die Fähigkeit zu lernen, zu arbeiten und ein selbstbestimmtes Leben zu führen. (UNICEF ET AL. 2011, S. 16) Schätzungen der WELTBANK belegen, dass Unterernährung bei Kindern einen Verlust der lebenslangen Leistungsfähigkeit von mehr als zehn Prozent bedeutet. (AU ET AL. 2014B, S. 20) Der Ernährungsstatus von Kindern hat daher direkte Auswirkungen auf die zukünftige Produktivität und damit mittelbar auch auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes. In Äthiopien litten rund 67 Prozent der heutigen arbeitsfähigen Bevölkerung als Kind an Unterernährung, was heute die Leistungsfähigkeit der Betroffenen entsprechend einschränkt. (AU ET AL. 2014A, S. 85) Insgesamt werden die wirtschaftlichen Verluste durch geringere Produktivität, höhere Gesundheitskosten und höhere Ausbildungskosten, die auf Unterernährung im Kindes- und Erwachsenenalter zurückzuführen sind, für ein Land wie Äthiopien auf 16,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes geschätzt. (AU ET AL. 2014A, S. 3)

Während in Asien und Lateinamerika in den vergangenen 25 Jahren große Fortschritte im Kampf gegen den Hunger erzielt worden sind, ist in Subsahara-Afrika aufgrund des starken Bevölkerungswachstums sogar eine zunehmende Anzahl von Menschen von Hunger betroffen; waren es 1990 noch 176 Millionen Menschen, so rechnet man für das Jahr 2015 mit 220 Millionen Betroffenen (+25 Prozent). Subsahara-Afrikas Anteil an den global Hungernden ist in der Folge von 17,4 Prozent auf 28,7 Prozent gestiegen. (FAO ET AL. 2015, S. 8)

Die Situation ist die Folge einer Reihe von Fehlentwicklungen auf vielen Gebieten. Das Problem ist vielschichtig und bedarf eines multidimensionalen Lösungsansatzes. Ein wesentlicher Parameter ist jedoch die Ausgestaltung der Infrastrukturen.

„Ein Land mit guten Straßen hat historisch gesehen noch nie eine Hungersnot erlitten“ schrieb die Zeitschrift THE ECONOMIST vor einigen Jahren. (THE ECONOMIST 2002) Auf Grundlage des vorhandenen Wissens kann diese Aussage auch bei Berücksichtigung historischer Entwicklungen bis heute schwerlich widerlegt werden. In den heutigen westlichen Industrieländern kam es bis vor rund 150 Jahren in vielen Regionen regelmäßig zu Hungersnöten. Erst die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion, der in der Folge gestiegene Wohlstand und insbesondere die Erschließung abgelegener Regionen durch den Ausbau von Straßen, Schienen und Häfen ermöglichte eine dauerhafte Sicherstellung der Versorgung, so dass akute Hungernöte in Industrieländern heute kaum mehr vorstellbar sind. Auch in Folge des Zweiten Weltkrieges ermöglichte erst der Wiederaufbau der Verkehrsinfrastrukturen die Sicherstellung der Versorgung. Ähnlich ist die Situation in Asien, wo die Bevölkerung Chinas noch in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts unter großen Hungersnöten litt, die bis zu 20 Millionen Menschen das Leben gekostet haben. Erst politische Reformen sowie der Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen haben diese Situation bis heute nachhaltig verbessern können.

Die wirtschaftliche und soziale Lage Afrikas ist demgegenüber nicht zuletzt auf unzureichende Transport- und Logistiksysteme zurückzuführen. In Afrika ist südlich der Sahara der Zustand der meisten Straßen mangelhaft. Auf dem Hauptstraßennetzwerk ist mit 220.000 Kilometern weniger als jeder zweite Straßenkilometer befestigt. Auch bei Einbezug untergeordneter Straßen existieren südlich der Sahara nicht mehr als 360.000 befestigte Kilometer und damit weniger befestigte Straßenkilometer als in einem Land wie Italien. Gemessen am Gesamtstraßennetzwerk beträgt die Quote befestigter Straßen 15,4 Prozent, erheblich weniger als in anderen Entwicklungsregionen. (CIA 2016) Dies schlägt sich auch bei grenzüberschreitenden Verkehren nieder, in Westafrika sind beispielsweise nur 28 Grenzübergänge beidseitig gepflastert. (DEBRIE 2010, S. 300) Ein flächendeckendes, transnationales Eisenbahnnetz ist auf dem afrikanischen Kontinent nicht vorhanden. Nur in elf Ländern von 51 Ländern des Subkontinents umfasst das nationale Eisenbahnsystem mehr als 1.000 Kilometer. In 13 Ländern existiert überhaupt keine schienengebundene Infrastruktur. (BULLOCK 2009, S. 4 FF.) Bedeutsamer noch als die materiellen Infrastrukturen ist die Ausgestaltung der institutionellen Rahmenbedingungen. Afrikanische Versorgungsketten sind geprägt von verzögerten, manuellen Prozessen und einem hohen bürokrati-

schen Aufwand. Weiterhin kommt es zu Beeinträchtigungen durch Korruption, sowie durch ein hohes Maß an Unsicherheit.

Logistik ist einer der Treiber der Globalisierung und entscheidender Parameter bei der weltweiten wirtschaftlichen Entwicklung der vergangene Jahrzehnte. Die weltweite Verknüpfung von Produktionsketten in den letzten 40 Jahren und der daraus folgende wirtschaftliche Aufschwung wurde ermöglicht durch einen massiven Wandel der Logistik, begleitet durch neue, innovative Technologien.

Aus den Erfolgen der Logistik im kommerziellen Bereich und den in ihren Kernaufgaben begründeten Potentialen für die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen resultiert unmittelbar auch eine Verantwortung für ökologische und soziale Problemstellungen. (BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 459) Durch die in ihren Kernfeldern begründeten Möglichkeiten der Logistik zur Linderung und Behebung sozialer und ökologischer Probleme bietet der Einsatz einer effizienten Logistik das Potential, die Versorgungssituation in Subsahara-Afrika nachhaltig zu verbessern.

## **1.2 Ableitung der Forschungsfragen und Forschungsmethodik**

Ziel der Arbeit ist vor diesem Hintergrund die Analyse unterschiedlicher Versorgungsoptionen für die Region Subsahara-Afrika.

Eine umfassende Darstellung des komplexen Themenfeldes der humanitären Logistik umfasst Wissensbereiche der Volkswirtschaftslehre, der Betriebswirtschaftslehre und der Ingenieurwissenschaften. Ein diese Ansätze übergreifendes, interdisziplinäres Vorgehen ist daher notwendig.

Die Aufnahme der logistischen Leistungsfähigkeit der betrachteten Länder erfolgt mit Hilfe von Sekundärliteratur und durch die Analyse internationaler Datenbanken. Einzelne Themenbereiche werden zusätzlich im Rahmen mehrerer Fallstudien im Detail untersucht. Zurückgegriffen wird dabei auf Daten, die durch eigene Feldforschungen im Rahmen der Forschungsarbeiten an der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN zwischen 2012 und 2016 erhoben wurden. Teil des Projektes waren mehrere Forschungsreisen nach Ruanda, in die Demokratische Republik Kongo und nach Tansania. Unter anderem in Kooperation mit dem WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM DER VEREINTEN NATIONEN wurden rund 30 Interviews mit Experten von Hilfsorganisationen, Logistikdienstleistern, Verwaltungen und Bildungseinrichtungen geführt. Weiterhin wurden im Rah-

men des Projektes mehr als 20 Studienabschlussarbeiten verfasst, deren Erkenntnisse ebenfalls berücksichtigt wurden.

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht die Region Subsahara-Afrikas, die in besonderem Maße von humanitären Krisen und mangelhafter Infrastruktur geprägt ist. Ein besonderer Fokus liegt auf der Situation von Binnenländern, da diese aufgrund der erschwerten Teilhabe an globalen Handelsketten in besonderer Weise mit logistischen Herausforderungen konfrontiert sind. Dies zeigt sich auch angesichts einer erschwerten humanitären Versorgung. Als Subsahara-Afrika werden im Folgenden die Festland-Länder Afrikas südlich der Sahara und damit südlich der Mittelmeeranrainerstaaten Marokko, Tunesien, Libyen und Ägypten verstanden. Klein- und Inselstaaten der Region stehen nicht im Fokus der Arbeit, wesentliche Aussagen können aber auch auf ihre Situation bezogen werden. In einigen Bereichen gilt dies auch für die Schwellen- und Entwicklungsländer Lateinamerikas und Südostasiens, die allerdings klimatisch, historisch und geographisch bedingt einen anderen sozio-ökonomischen Hintergrund haben, so dass von Verallgemeinerungen abzusehen ist.

Aufgrund ihrer großen Bedeutung für die humanitäre Entwicklung und ihres unmittelbaren Bedarfs zum Überleben liegt der Schwerpunkt der Arbeit auf den logistischen Prozessen zur Versorgung gefährdeter Regionen mit Nahrungsmitteln und Medikamenten. Auf weitere, in humanitären Krisen benötigte Güter wie Notunterkünfte, Decken oder Hygieneprodukte können aufgrund der Parallelität der Transportwege viele Aussagen ebenfalls angewendet werden. Einschränkungen ergeben sich bei der Anwendung der Erkenntnisse auf die Versorgung mit Wasser, da diese gänzlich anderen Anforderungen unterliegt und größtenteils lokal organisiert wird.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Im folgenden zweiten Kapitel werden die inhaltlichen Grundlagen der Thematik herausgearbeitet. Die Logistik wird mit ihren Aufgaben und Möglichkeiten in der modernen Dienstleistungsgesellschaft beschrieben und ihre Verantwortung für gesellschaftliche Problemstellungen abgeleitet. Im Weiteren wird dezidiert die größte gesellschaftliche Problematik der Gegenwart, Hunger und Unterernährung, beschrieben sowie das Ausmaß des Hungers und die Entwicklung in den letzten Jahren erläutert. Verschiedene Facetten des Hungers sowie seine Ursachen in Subsahara-Afrika sind ein weiterer Teil der Betrachtungen. Daraufhin

wird – nach Aufzeigen der Möglichkeiten und der Notwendigkeiten – der Bedarf der humanitären Logistik abgeleitet und die Stellung der Logistik im Einsatz gegen humanitäre Notlagen analysiert.

Kapitel drei behandelt die infrastrukturellen Herausforderungen in Subsahara-Afrika. Für grundlegende Abgrenzungen und Begriffsdefinitionen wird dazu auf die inhaltliche Arbeit von JOCHIMSEN (1966) zurückgegriffen, der Infrastruktur in die drei Dimensionen materiell, institutionell und immateriell unterteilt. Unter materieller Infrastruktur werden die physischen Bestandteile der Logistik, insbesondere die einzelnen Verkehrsträger, aber auch weitere Infrastrukturnetze wie das Energienetz und Netzwerke der Informations- und Telekommunikationstechnologien, für die Länder Subsahara-Afrikas diskutiert. Institutionelle Infrastrukturen bezeichnen die organisatorischen und prozessualen Herausforderungen der Logistik. Die wesentlichen Aspekte (Prozesse, Regulierung, Sicherheit, Korruption, Handelsbarrieren) werden diesbezüglich ausführlich diskutiert, zudem auch weitere Dimensionen organisatorischer Problemstellungen näher betrachtet. Immaterielle Infrastrukturen beziehen sich insbesondere auf die Aspekte der Aus- und Weiterbildung, deren Bedeutung für eine funktionsfähige Logistik und deren Stellung in Subsahara-Afrika herausgearbeitet werden. Erhöhte Kosten sind eine Folge der infrastrukturellen Herausforderungen im afrikanischen Logistiksektor. Die unterliegenden Kostenstrukturen bilden daher den Abschluss des dritten Kapitels.

Das vierte Kapitel behandelt die Versorgungsstrukturen des Subkontinents. Dazu werden zunächst logistische Versorgungsnetzwerke und die Selbstversorgung in den jeweiligen Ländern analysiert und der Bedarf von Hilfsorganisationen für die Versorgung von Hungerregionen abgeleitet. Hilfsorganisationen und ihre Aufgaben sind Bestandteil der weiteren Analyse, die insbesondere die Beschaffungsprozesse und die Leistungsmessung in den Organisationen thematisiert. Da auch die Ausstattung mit Finanzmitteln wesentliche Auswirkungen auf logistische Prozesse entfaltet, ist auch die Finanzierung von Hilfsorganisationen („Funding“) Teil der Betrachtung. Kommerzielle Akteure spielen eine wesentliche Rolle bei der Versorgung in humanitären Notlagen. Einsatzfelder, sowie Chancen und Risiken werden daher genauer erörtert.

Im fünften Kapitel werden neuere Entwicklungen in der Logistik in Subsahara-Afrika diskutiert. Dazu zählt zunächst eine neue Dynamik im Ausbau materieller Infrastrukturen, ausgelöst durch den Zutritt von (vermeintlich) neuen, externen Akteure, die in den letzten Jahren teilweise massiv in Subsahara-Afrika bei Aufbau, Finanzierung und Planung von materieller Infrastruktur in Erscheinung getreten sind. Zum anderen betrifft dies neuartige, moderne Technologien, die das Potential haben, den Ländern Subsahara-Afrikas eine substanzielle, logistische Weiterentwicklung zu ermöglichen. Darüber hinaus werden Ansätze im Bereich der Aus- und Weiterbildung diskutiert, die die logistischen Kapazitäten im Bereich der immateriellen Infrastruktur steigern können.

Abschließend werden im sechsten Kapitel aufbauend auf den Erkenntnissen und Lösungsansätzen der ersten fünf Kapitel Handlungsableitungen für eine nachhaltige Entwicklung der humanitären Situation in Subsahara-Afrika entwickelt, die vertiefende Wege und Möglichkeiten aufzeigen, Hunger durch einen effizienten Einsatz (nicht nur) logistischer Mittel bekämpfen zu können.

Die Arbeit schließt im siebten Kapitel mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse, einem Überblick über den weiteren Forschungsbedarf und einem Ausblick.

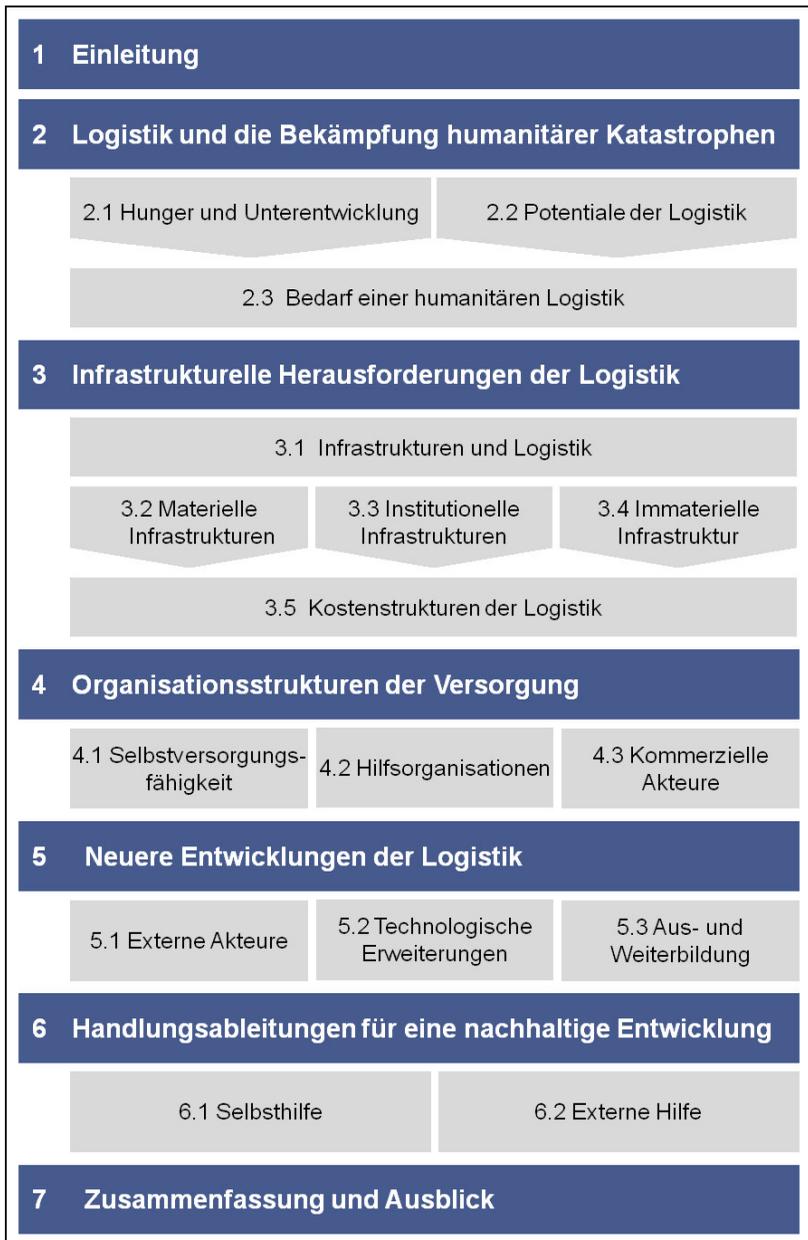


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit (EIGENE DARSTELLUNG)

## **2 Logistik und die Bekämpfung humanitärer Katastrophen**

Das zweite Kapitel erläutert die inhaltlichen Grundlagen dieser Arbeit. Dazu wird aufbauend auf die formulierte Problemstellung zunächst tiefer auf die wirtschaftlichen und sozialen Problemstellungen Afrikas eingegangen. Daraufhin werden die Logistik, ihre Stellung in den Industrieländern und ihre wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufgaben diskutiert. Ein wesentlicher Punkt ist dabei die gesellschaftliche Verantwortung, die der Logistik aufgrund ihrer wirtschaftlichen Stärke, insbesondere aber auch wegen ihrer inhaltlichen Leistungsfähigkeit bei der Bewältigung humanitärer Notlagen zufällt. Aus den beiden Abschnitten leitet sich unmittelbar der Bedarf einer humanitären Logistik ab, die zum Abschluss dieses Kapitels vorgestellt wird.

### **2.1 Hunger und Unterentwicklung in Subsahara-Afrika**

Die sozio-ökonomische Situation in Subsahara-Afrika ist in weiten Teilen gekennzeichnet von Unterentwicklung, Armut und Hunger. Entwicklung ist ein mehrdimensionaler Prozess, der eine Reihe von Sozialindikatoren erfasst. Neben wirtschaftlichen Kennziffern sind auch politisch-soziale Aspekte wie Partizipation, Stellung der Menschenrechte in einem Land, die Wirtschaftsordnung und die Gleichstellung der Geschlechter bei der Bewertung des Entwicklungsstandes eines Landes zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch die Nachhaltigkeit der Entwicklung sowie ökologische Faktoren relevante Entwicklungsbestandteile. (LACHMANN 2004, S. 8 ff.)

Armut wird verstanden als Einschränkung von Lebensoptionen. Hunger und Armut sind eng miteinander verbunden, ebenso Hunger und Kinderarbeit. Eine weitere Herausforderung sind durch Hunger ausgelöste Kriege.

Die genannten Faktoren verstärken sich gegenseitig, so dass ein Teufelskreis der Unterentwicklung entsteht. (vgl. Abbildung 2)

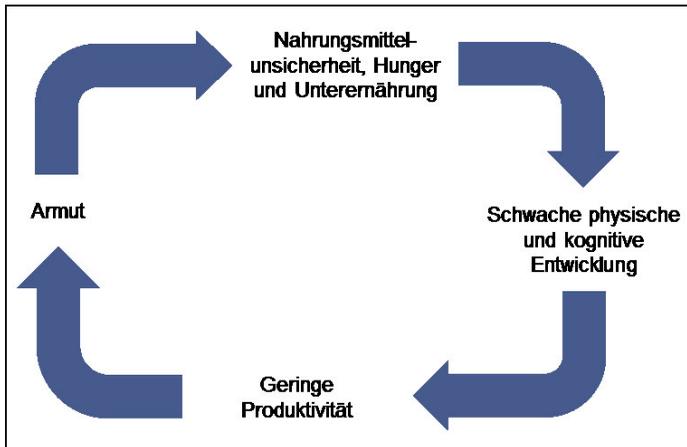


Abbildung 2: Teufelskreis der Unterentwicklung  
(EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN FAO 2008, S. 3)

### 2.1.1 Ausmaß und Folgen des Hungers

Unterernährung und Hunger sind die größte gesellschaftliche Herausforderung der Gegenwart. Weltweit sind nach Schätzungen der ERNÄHRUNGS- UND LANDWIRTSCHAFTSORGANISATION DER VEREINTEN NATIONEN (FAO) über 795 Millionen Menschen von Hunger betroffen. (FAO ET AL. 2015, S. 8) Die Bekämpfung des Hungers weltweit steht im Zentrum zahlreicher internationaler Initiativen. So war die Reduktion von Hunger und Unterernährung bis zum Jahr 2015 ein wesentliches Kernziel der *Millennium-Entwicklungsziele* aus dem Jahr 2000. (UN 2011) In den 2014 verabschiedeten Zielen nachhaltiger Entwicklung ist „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“ das zweite von insgesamt 17 Oberzielen, die sich in weitere 169 Unterziele aufteilen. (UN 2015, S. 15) Im Mai 2012 wurde zudem von den VEREINTEN NATIONEN die *Zero Hunger Challenge* gestartet, die vorsieht, dass die gesamte Weltbevölkerung Zugang zu angemessener Ernährung erhält und kein Kind unter zwei Jahren an Mangelernährung und Unterernährung leiden muss. (UN 2012) Trotz dieser und zahlreicher weiterer internationaler Initiativen in den vergangenen Jahren konnte die globale Ernährungssituation bisher nicht nachhaltig verbessert werden.

Für ein gesundes Leben ohne körperliche, geistige und soziale Mangelerscheinungen benötigt der menschliche Körper rund 1.800 Kilokalorien pro Tag. (FAO 2011) Die ERNÄHRUNGS- UND LANDWIRTSCHAFTSORGANISATION DER VEREINTEN NATIONEN definiert Hunger als Zustand, bei dem ein Mensch ein Jahr lang den täglichen Energiebedarf nicht decken kann und daher an chronischer Unterernährung leidet. Unterernährt ist ein Mensch, der täglich über einen längeren Zeitraum weniger Kalorien aufnimmt, als er benötigt. (FAO ET AL. 2015, S. 53) Der Kalorienmangel führt im Körper zur Notwendigkeit, den Energieverbrauch zu senken, was sich in eingeschränkter Leistungsfähigkeit und einem geschwächten Immunsystem ausdrückt. Körperliche Arbeit ist aufgrund der hohen Anstrengung kaum mehr möglich. Besonders gefährdet sind Schwangere sowie stillende Mütter, aufgrund der besonderen Bedürfnisse an Nahrungsmittelqualität und -quantität für Entwicklung und Wachstum des Kindes. Für Kinder ist eine ausreichende Ernährung überlebenswichtig. Von besonderer Bedeutung für die weitere Entwicklung sind dabei die 1.000 Tage zwischen Beginn der Schwangerschaft der Mutter und dem zweiten Geburtstag des Kindes. (SAVE THE CHILDREN 2015, S. 35) Unterernährung ist der wichtigste Einzelfaktor bei der Bekämpfung von Kindersterblichkeit. (BLACK ET AL. 2008) Sie erhöht auch langfristig das Risiko an chronischen Krankheiten zu leiden sowie eines vorzeitigen Todes zu sterben. Sie betrifft mit fast 100 Millionen Kindern jedes siebte Kind unter fünf Jahren in Entwicklungs- und Schwellenländern, und beeinträchtigt lebenslang die Fähigkeit zu lernen, zu arbeiten und ein selbstbestimmtes Leben zu führen. (UNICEF ET AL. 2011, S. 16) Ebenso bedeutsam wie Kalorienmangel sind die Schädigungen durch Mikronährstoffmangel, oftmals auch als „verborgener“ oder „versteckter“ Hunger bezeichnet. (IFPRI 2014, S. 23) Mikronährstoffmangel ist die Folge von Mangelernährung, bei der bestimmte Vitamine und Nährstoffe, wie die Vitamine A oder D, Eisen, Jod oder Zink in der Ernährung fehlen. Er führt zu körperlicher Unterentwicklung und Folgekrankheiten wie beispielsweise Kwashiorkor oder Marasmus. Von Mikronährstoffmangel sind weltweit über zwei Milliarden Menschen betroffen, mehr als doppelt so viel, wie nach UN-Schätzungen an Hunger durch zu geringe Kalorienaufnahme leiden. (SHETTY 2011, S. 29)

Die Bildungsmöglichkeiten hungernder Kinder sind stark reduziert, da sie aufgrund der körperlichen Schwächen über beschränkte Aufnahmekapazitäten verfügen und die geistige Entwicklung entsprechend zurückbleibt. Dies führt mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit zu einem späteren Schuleintritt, geringeren

Bildungszeiten und einer niedrigeren schulischen Qualifikation. (AU ET AL. 2014B, S. 24) Schätzungen der WELTBANK belegen, dass Unterernährung bei Kindern einen Verlust der lebenslangen Leistungsfähigkeit von mehr als zehn Prozent bedeutet. (AU ET AL. 2014B, S. 20) Der Ernährungsstatus von Kindern hat daher direkte Auswirkungen auf die Produktivität und damit mittelbar auch auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes. In Äthiopien litten rund 67 Prozent der heutigen arbeitsfähigen Bevölkerung als Kind an Unterernährung, was heute die Leistungsfähigkeit der Betroffenen entsprechend einschränkt. (AU ET AL. 2014A, S. 85) Insgesamt werden die wirtschaftlichen Verluste durch geringere Produktivität, höhere Gesundheitskosten und höhere Ausbildungskosten, die auf Unterernährung im Kindes- und Erwachsenenalter zurückzuführen sind, für Äthiopien mit 4,7 Milliarden US-Dollar berechnet, 16,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes. (AU ET AL. 2014A, S. 3). Für Ruanda wird dieser Wert mit 820 Millionen US-Dollar pro Jahr berechnet, 11,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes. (AU ET AL. 2014B, S. 39, vgl. Abbildung 3)

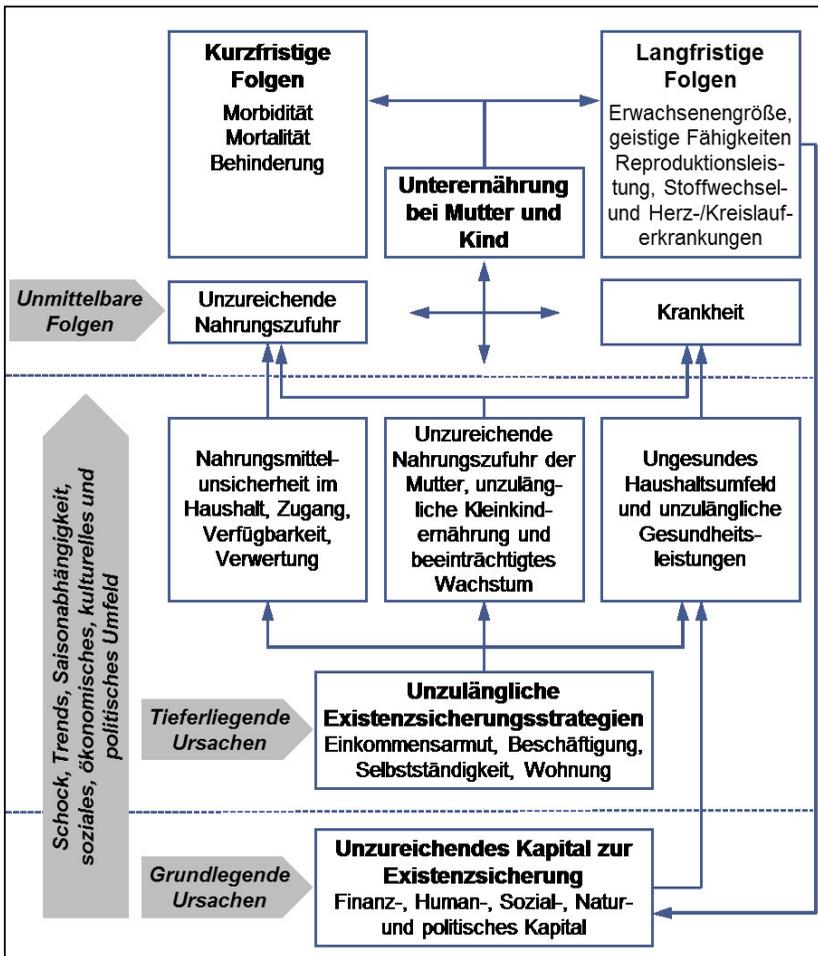


Abbildung 3: Folgen der Unterernährung  
(EIGENE DARSTELLUNG IN ENGER ANLEHNUNG AN THE SPHERE PROJECT 2011, S. 166)

Die Entwicklung der globalen Nahrungsmittel- und Hungersituation wird von der FAO im jährlich erscheinenden Bericht *The State of Food Insecurity in the World* (SOFI) analysiert. In den letzten 50 Jahren konnten demzufolge einige Erfolge im Kampf gegen den Hunger erzielt werden.

Im Jahr 1970 waren demnach weltweit zwischen 875 und 960 Millionen Menschen in Entwicklungsländern von Hunger und Unterernährung betroffen. (FAO 1999, S. 5) Dies entspricht rund einem Viertel der damaligen Weltbevölkerung von 3,7 Milliarden Menschen. In den 1970er- und 1980er-Jahren wurden nur ge-

ringe Fortschritte im Kampf gegen den Hunger erzielt, mit absolut nahezu konstant bleibenden Zahlen (um 840 Millionen Betroffenen) bei stetig wachsender Weltbevölkerung. Für das Jahr 1990, das als Referenzjahr unter anderem für das erste Millennium-Entwicklungsziel, Halbierung des Hungers auf der Welt, verwendet wird, beträgt die Schätzung 1,011 Milliarden Menschen, bzw. 19 Prozent der damaligen Weltbevölkerung in Höhe von 5,3 Milliarden Menschen. Seitdem hat sich die Situation global gesehen in vielen Bereichen verbessert.

Im Jahr 2015 schätzt die FAO die Zahl der Hungernden auf 795 Millionen Menschen bei einer Weltbevölkerung von 7,3 Milliarden, dies entspricht einem Anteil von 10,9 Prozent, 42,7 Prozent, bzw. 8,1 Prozentpunkte weniger als noch 25 Jahre vorher. Zurückzuführen ist diese verbesserte Situation primär auf große Fortschritte in Asien, insbesondere auf die Folgen des wirtschaftlichen Aufschwungs der Volksrepublik China. Von 742 Millionen Hungernden im Jahr 1990 ist die Zahl in Asien auf 512 Millionen zurückgegangen (-31 Prozent), in Lateinamerika reduzierte sich die Zahl der Hungernden von 66 Millionen auf 38 Millionen (-42 Prozent). In Subsahara-Afrika sind hingegen in Folge des starken Bevölkerungswachstums sogar mehr Menschen von Hunger betroffen; waren es 1990 noch 176 Millionen Menschen, so rechnet man für das Jahr 2015 mit 220 Millionen Betroffenen (+25 Prozent). Auch gemessen am Anteil der Bevölkerung sind die Erfolge Subsahara-Afrikas im Kampf gegen den Hunger am geringsten. So verringerte sich der Anteil in Subsahara-Afrika von 33,2 auf 23,2 Prozent um 30,1 Prozent, bzw. zehn Prozentpunkte, in Asien im gleichen Zeitraum jedoch um 49 Prozent (11,5 Prozentpunkte), in Lateinamerika gar um 62,5 Prozent. (FAO ET AL. 2015, S. 8)

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Betrachtung der globalen Unterentwicklung von Kindern. Diese ist in den vergangenen 25 Jahren weltweit von 35 Prozent auf 26 Prozent zurückgegangen. Auch in absoluten Zahlen wurde ein Rückgang von 253 auf 165 Millionen erzielt. (UNICEF ET AL. 2011, S. 3). In Afrika ist seit 1990 ebenfalls ein relativer Rückgang der Unterentwicklung bei Kindern, von 41,6 Prozent auf 35,6 Prozent, festzustellen. Das hohe Bevölkerungswachstum im selben Zeitraum führt jedoch dazu, dass absolut die Anzahl unterentwickelter Kinder in Afrika von 45,7 Millionen auf 56,3 Millionen gestiegen ist. (UNICEF ET AL. 2011, S. 15)

### ***Veränderte Berechnungsgrundlagen***

Die Zahlen der Hungernden zwischen 1990 und 2011 wurden aufgrund veränderter Berechnungsmethoden und neuen Zahlenmaterials in den SOFI-Studien der FAO seit 2012 nach oben korrigiert. Ging man bis 2011 von rund 830 Millionen Hungernder im (Referenz)Jahr 1990 aus, so beläuft sich die aktuelle Schätzung der FAO für dasselbe Jahr nun auf mehr als eine Milliarde Hungernder. Entsprechend wurde auch der Wert für 2005 von 840 Millionen auf deutlich über 940 Millionen angepasst. (vgl. Abbildung 4)

Kritiker sehen diese Anpassung als politisch motiviert, um das erste Millennium-Entwicklungsziel, Halbierung des Hungers auf der Welt, erreichbar erscheinen zu lassen. Darüber hinaus hat sich im Laufe verschiedener FAO-Veröffentlichungen die Formulierung der Zielgröße des Millennium-Entwicklungsziel von anfänglich absoluten Zahlen („Halbierung von 800 auf 400 Millionen Hungernder“) auf einen relativen Anteil („Halbierung des Anteils von 20 auf zehn Prozent“) geändert. Zudem wurde in verschiedenen Berichten nur der Hunger in Entwicklungsländern erfasst, unter Auslassung der (im zweistelligen Millionenbereich anzusiedelnden) Hungernden in Industrieländern sowie unter Vernachlässigung möglicher Entwicklungssprünge und Abgrenzungen. (BUTLER 2015)

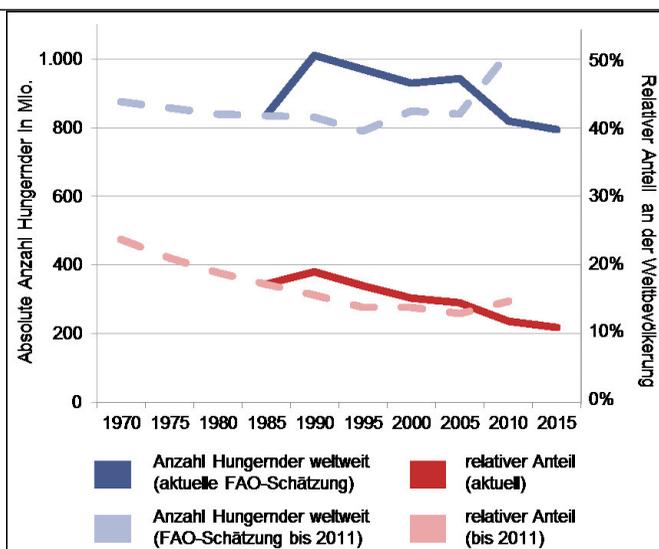


Abbildung 4: Anzahl der Hungernden weltweit im Zeitverlauf (EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON FAO UND WFP 2009, S. 11, FAO ET AL. 2015, S. 8, BUTLER 2015, S. 21):

Noch 1990 wurden die Hungersituation in Südasien und die Lage in Afrika als vergleichbar angesehen. Während sich in vielen Ländern Südasiens die Situation in den letzten Jahren allerdings stark verbessert hat, konnten die meisten Länder Subsahara-Afrikas im gleichen Zeitraum keine großen Fortschritte erzielen. In einigen Ländern hat sich die Lage darüber hinaus noch verschärft. Subsahara-Afrikas Anteil an den global Hungernden ist in der Folge von 17,4 Prozent auf 28,7 Prozent gestiegen. (FAO ET AL. 2015, S. 8) Mehrere Studien belegen die weiterhin gravierende Situation in Afrika nachhaltig. (vgl. Abbildung 5)

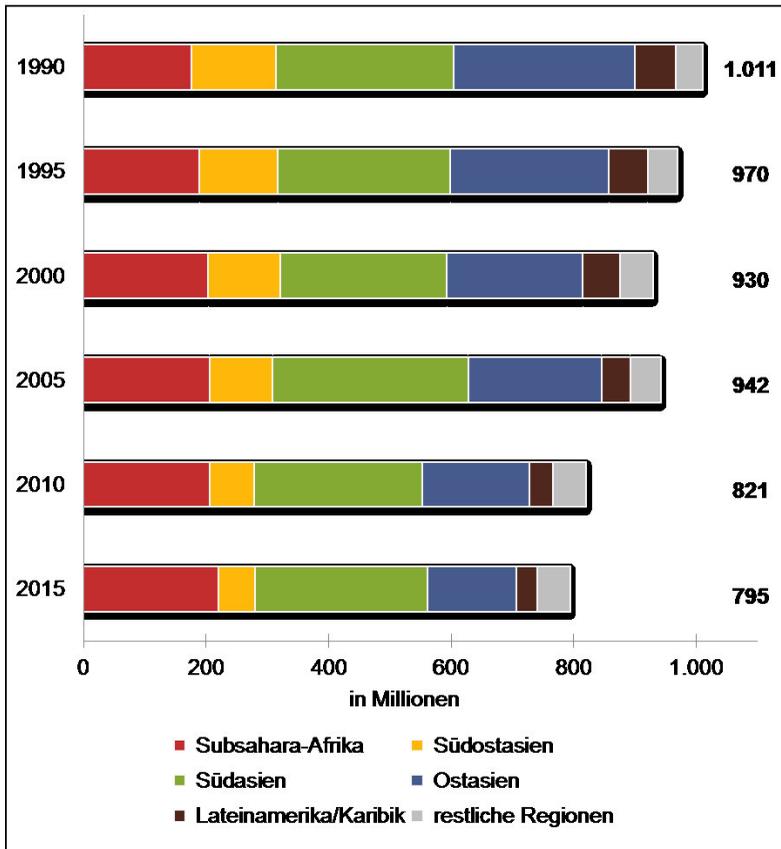


Abbildung 5: Anzahl Hungernder nach FAO-Weltregion  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON FAO ET AL. 2015, S. 8)

Der vom INTERNATIONALEN FORSCHUNGSINSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSPOLITIK (IFPRI) entwickelte und von der WELTHUNGERHILFE herausgegebene *Welthungerindex* (WHI) untersucht jährlich die weltweite Hunger- und Nahrungsmittelsituation. Wesentliches Ziel des IFPRI ist es, mit der Veröffentlichung des WHI die globale Wahrnehmung von Hunger und Unterernährung zu steigern, die noch immer in einigen Weltteilen stark verbreitet sind und das Leben von Millionen Menschen beeinträchtigen. Neben dem Ranking der einzelnen Länder werden in der Veröffentlichung auch Ursachen und Auswirkungen von Hungerkatastrophen erklärt und Maßnahmen vorgestellt, die in einigen Ländern und Regionen den Hunger signifikant senken konnten. (WELTHUNGERHILFE ET AL. 2015, S. 7 FF.)

Der maßgebende Wert des Welthungerindizes setzt sich zusammen aus dem Anteil der Unterernährten an der Bevölkerung, dem Anteil von Kindern unter fünf Jahren mit Untergewicht oder Wachstumsverzögerungen, sowie dem Anteil verstorbener Kinder unter fünf Jahren. Bis zum Welthungerindex 2014 wurden die WHI-Werte pro Land als Mittelwert der drei Indikatoren berechnet. Seit dem WHI 2015 gibt es ein neues Verfahren, bei dem jedem Indikator ein maximaler Schwellenwert zugeordnet wird, der sich an den historischen Maximalwerten des jeweiligen Indikators seit 1990 orientiert. Für jedes Land werden die Werte der einzelnen Indikatoren daraufhin zu einem WHI-Wert aggregiert, mit den theoretischen Randwerten 0 und 100. Länder mit einem WHI-Wert unterhalb von zehn sind von Hunger „wenig“ betroffen, in Ländern mit Werten zwischen zehn und 19,9 ist die Situation „mäßig“, für Länder mit den Werten zwischen 20 und 34,9 „ernst“. Ab einem WHI-Wert von 35 wird die Situation als „sehr ernst“ beschrieben, ab 50 als „gravierend“. (WELTHUNGERHILFE ET AL. 2015, S. 11) (vgl. Abbildung 6)

Welthunger-Index	
Unterernährung	Anteil der Menschen an der Gesamtbevölkerung, die ihren Kalorienbedarf regelmäßig nicht decken können
Kindersterblichkeit	Sterblichkeitsrate von Kindern unter 5 Jahren
Unterentwicklung bei Kindern	Anteil von Kindern unter 5 Jahren, die für ihre Körpergröße zu wenig wiegen (engl. „stunted“)
	Anteil von Kindern unter 5 Jahren, deren Wachstum Verzögerungen aufweist (engl. „wasted“)

Abbildung 6: Bestandteile des Welthungerindizes  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON WELTHUNGERHILFE ET AL. 2015, S. 10 F.)

Im Welthungerindex 2015 sind die Länder Subsahara-Afrikas primär auf den unteren Plätzen zu finden. In 35 der 38 untersuchten Länder Subsahara-Afrikas bezeichnet der Welthungerindex die Nahrungsmittelsituation als ernst bis sehr ernst. Fünf der acht Länder im Index mit sehr ernster Hungersituation liegen in Subsahara-Afrika. Zudem liegen mit der DR Kongo, dem Sudan, dem Südsudan, den Komoren, Eritrea und Somalia für mehrere Länder, deren Hungersituation in vorangehenden Untersuchungen des WHI als gravierend bezeichnet wurde, in der aktuellen Auflage keine ausreichenden Daten vor. Die Fortschritte der Länder Subsahara-Afrikas liegen deutlich hinter den Fortschritten in anderen Weltregionen. Weltweit haben 17 Länder ihren WHI-Wert seit 1990 um mehr als 50 Prozent reduzieren – keines davon liegt in Subsahara-Afrika. Die Länder Subsahara-Afrikas, die seit 1990 die größten Fortschritte erzielen konnten, Ruanda, Äthiopien und Angola, befanden sich zu Beginn der Erfassung des WHI in Folge langer Bürgerkriege in gravierenden Notlagen, so dass sie trotz signifikanter Verbesserungen in den vergangenen zwei Jahrzehnten weiterhin sehr hohe Werte aufweisen. (WELTHUNGERHILFE ET AL. 2015, S. 17 FF., vgl. Abbildung 7)

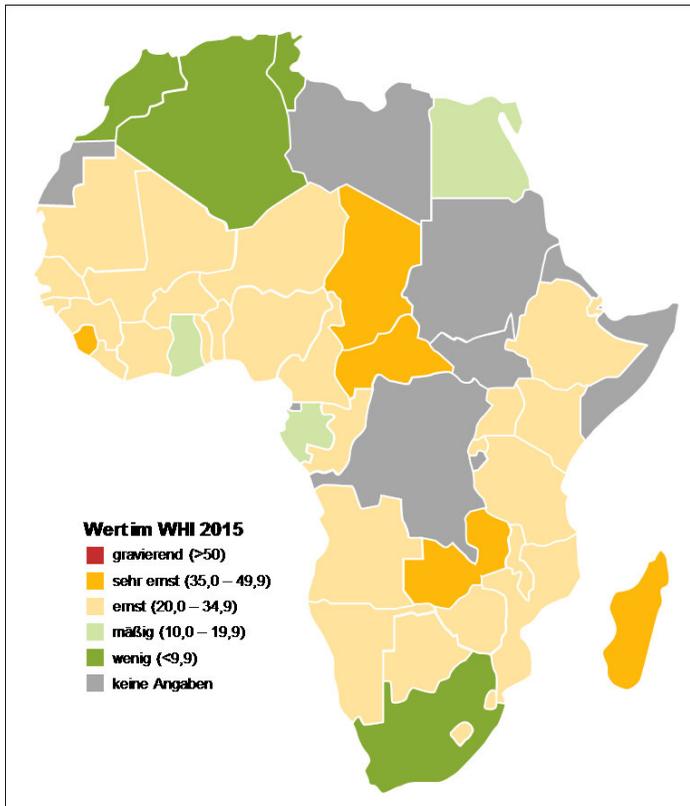


Abbildung 7: Afrika im Welthungerindex 2015  
(WELTHUNGERHILFE ET AL. 2015. S. 22 F.)

Der Anteil von Hunger betroffener Menschen ist in Subsahara-Afrika mit 23 Prozent am weltweit höchsten und deutlich höher als in anderen Entwicklungsregionen wie Südasien (16 Prozent) oder Südamerika (sechs Prozent). (FAO ET AL. 2015, S. 8) Zehn der 13 Länder, in denen der Anteil unterernährter Menschen an der Bevölkerung über 30 Prozent liegt, liegen in Subsahara-Afrika, darunter mit Burundi (67,3 Prozent), Eritrea (61,3 Prozent) und den Komoren (65,3 Prozent) die einzigen drei Länder, in denen mehr als die Hälfte der Bevölkerung an Unterernährung leidet. (WELTHUNGERHILFE ET AL. 2014, S. 19)

Die FAO listet Länder mit einem geringen Einkommen (für die Ausgabe von 2014 beträgt die Grenze ein Bruttonationalprodukt pro Kopf unterhalb von 1.945 US-Dollar für 2011) und einem Nahrungsmitteldefizit (ausgedrückt in einer auf Kalorienbasis negativen Handelsbilanz an Nahrungsmitteln) als *Low Income*

*Food-Deficit Countries* (LFIDC). Derzeit sind 54 Länder auf der Liste, 37 davon liegen in Afrika südlich der Sahara. (FAO 2015)

Das Ausmaß des Hungers in Subsahara-Afrika sowie der geringe Entwicklungsstand des Subkontinents werden auch in weiteren Studien nachgewiesen. Der von den VEREINTEN NATIONEN veröffentlichte *Human Development Index* (HDI) analysiert die ökonomische und soziale Situation von derzeit 188 Ländern mit Hilfe von Indikatoren aus den Bereichen Gesundheitsvorsorge, Ernährung und Hygiene. Er gilt als wesentlicher Maßstab für die humanitäre Entwicklung eines Landes. 36 Ländern des Kontinents wird im HDI ein niedriger Entwicklungsstand bescheinigt, auf 24 der letzten 25 Plätze werden von Ländern Subsahara-Afrikas eingenommen. (UNDP 2015, S. 208 FF., vgl. Abbildung 8)

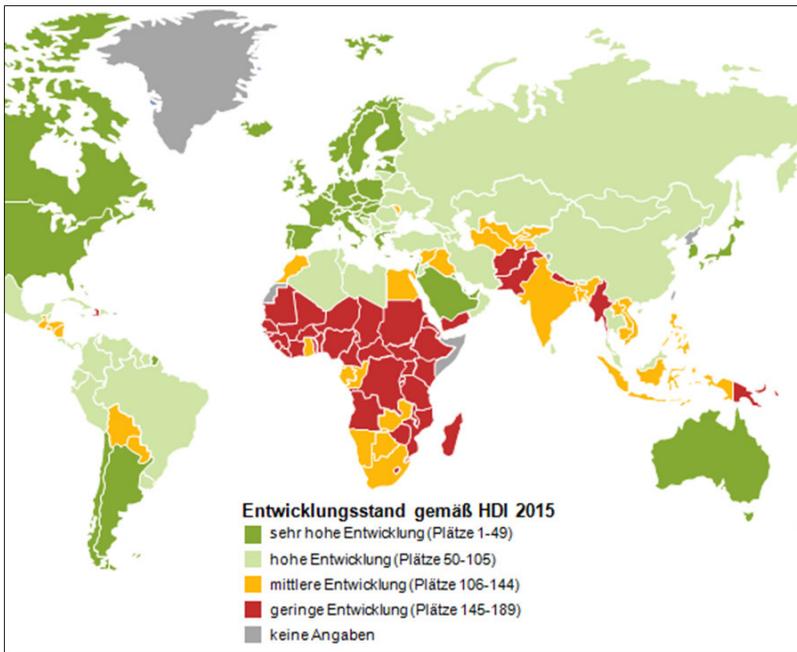


Abbildung 8: Human Development Index 2015  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON UNDP 2015, S. 47 FF.)

Ein vergleichbares Bild zeigt sich im *Multidimensional Poverty Index* (MPI), der 2010 an der UNIVERSITÄT VON OXFORD in Kooperation mit dem ENTWICKLUNGSPROGRAMM DER VEREINTEN NATIONEN (UNDP) entwickelt wurde und zuletzt im Jahr 2013 umfassend aktualisiert wurde. Er bewertet die humanitäre Entwicklung anhand von zehn Indikatoren aus den Bereichen Gesundheit, Ausbildung und Lebensstandard. Unterernährung ist als Teilindikator des Bereichs Gesundheit mit einem Anteil von einem Drittel einer der bedeutendsten Einzel-faktoren des Indizes. Auf den untersten 24 Plätzen befinden sich 23 Länder aus der Region südlich der Sahara. (ALKIRE ET AL. 2013, S. 8)

### **2.1.2 Treiber der Entwicklung**

Die aufgezeigte Entwicklung resultiert aus einer Vielzahl unterschiedlicher Gründe, die verschiedenen Dimensionen zuzuordnen sind.

Das Auftreten von Naturkatastrophen hat sich in den vergangenen 25 Jahren weltweit mehr als verdoppelt. 88 Prozent der Todesopfer und 96 Prozent der Betroffenen stammen aus Afrika und Asien. Aufgrund der schnell wachsenden Bevölkerung und den Folgen des globalen Klimawandels wird mit einem weiteren Anstieg dieser Zahlen in den kommenden Jahren zu rechnen sein. Seit der Jahrtausendwende werden von der internationalen Katastrophendatenbank EM-DAT 2.591 Katastrophen für den afrikanischen Kontinent angegeben, die 138.056 Todesopfer gekostet haben und von denen insgesamt über 220 Millionen Menschen betroffen waren. Afrika ist dabei insbesondere betroffen von Dürren. Weltweit findet nahezu jede zweite registrierte Dürre in Afrika statt. (CRED 2015) Dürren führen durch ihren direkten Einfluss auf die Ernteerträge besonders häufig zu negativen Implikationen für die Nahrungsmittelsicherheit, insbesondere, wenn die lokale Bevölkerung aufgrund fehlender präventiver Maßnahmen, degenerierter Böden und einem hohen Anteil von Subsistenzbauern besonders verwundbar ist und die lokale Regierung von den sozio-ökonomischen Auswirkungen der Dürre überfordert ist und zu spät entsprechende Hilfsmaßnahmen einleitet. (SCHWARZ 2012, S. 38) In Afrika besonders betroffen ist davon die Sahelregion mit den Ausläufern der Sahara, in der es in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt zu großen Dürrekatastrophen mit mehreren Hunderttausend Todesopfern gekommen ist. (KEBLER 2012, S. 48, vgl. Abbildung 9)

Katastrophen-typus	Beispiele	Anzahl	Todesopfer	Betroffene
Klimatologisch	Dürren, Wildfeuer	115	21.063	174,8 Mio.
	<i>davon Dürren</i>	101	20.900	174,7 Mio.
Hydrologisch	Erdrutsche	579	11.123	36,6 Mio.
Biologisch	Epidemien, Insektenbefall	442	60.961	5,2 Mio.
Meteorologisch	Extrem- Temperaturen, Stürme	127	2.102	4,7 Mio.
Geophysikalisch	Erdbeben, vulkanische Aktivitäten	36	3.647	0,8 Mio.
<b>Summe</b>		<b>1.299</b>	<b>98.896</b>	<b>222,1 Mio.</b>

Abbildung 9: Naturkatastrophen in Afrika seit 2001  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CRED 2015)

Mehr als 40 Prozent der ländlichen Bevölkerung leben in ariden oder semi-ariden Gebieten, die die geringsten landwirtschaftlichen Potentiale aufweisen. Mehr als 50 Millionen Menschen in Subsahara-Afrika und über 200 Millionen in Nordafrika und im Nahen Osten leben in Regionen mit akuter Wasserarmut. Drei Viertel der landwirtschaftlichen Fläche leiden durch die exzessive Nutzung an Nährstoffmangel und entsprechend reduzierten Erträgen. Zudem sind nur vier Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche Afrikas bewässert, ein Zehntel des Wertes Südasiens, wo 39 Prozent bewässert werden. (JUMA 2011, S. 8) Die Folgen des Klimawandels werden die Wasserarmut weiter verstärken. Erwartet wird eine Reduktion der Getreideerträge um vier bis sieben Prozent allein als Folge der klimatischen Veränderungen. (VON BRAUN UND QAIM 2009, S. 19) Das Wachstum des wichtigsten Grundnahrungsmittels Mais ist in besonderem Maße von Niederschlag abhängig. (HAGGBLADE 2008, S. 2) Weitere Grundnahrungsmittel wie Maniok und Kartoffeln sind als Wurzeln, bzw. Knollengewächse besonders anfällig für Verfall in humid-warmen Gebieten wie in den Tropenregionen südlich der Sahara. (GUSTAVSSON ET AL. 2011, S. 6) Die Teilung des Jahres in zwei Regen- und zwei Trockenzeiten erschwert eine langfristige Planung und eine permanente Stabilität und führt jedes Jahr erneut bei Teilen der Bevölkerung zumindest temporär zu Versorgungsengpässen. (RANCOURT ET AL. 2014B, S. 3) Weiterhin führen die klimatischen Bedingungen zu einer erhöhten

Belastung der Transportinfrastruktur, beispielsweise durch hohe Temperaturschwankungen und starke Regenfälle. (SCHWARZ 2012, S. 19)

Neben diesen auf die natürlichen Bedingungen zurückzuführenden Ursachen hat sich die Lage in gleicher Weise aber auch durch von Menschen verursachte Hungerkatastrophen verschärft, die in den letzten Jahren in großer Zahl zugenommen haben. Seit 1992 hat sich die Anzahl der durch bewaffnete Konflikte oder durch anderen menschlichen Einfluss verursachten Hungerkatastrophen verdoppelt. Kriege vertreiben Menschen aus ihrer Heimat, vernichten gewachsene lokale Strukturen und führen zu einem starken Anstieg der Nahrungsmittelpreise. (WFP 2014, S. 2)

Weitere Ursachen für die anhaltende Nahrungsmittelunterversorgung in Subsahara-Afrika ergeben sich aus den langjährigen, lokalen politischen und administrativen Missständen. Mit der DR Kongo, Somalia, Burundi, Eritrea und Äthiopien sind Länder vom Hunger besonders betroffen, deren politische Situation im *World Report 2015* der für die Wahrung der Menschenrechte eintretenden Nicht-Regierungsorganisation HUMAN RIGHTS WATCH als besonders kritisch angesehen wird. (HRW 2015, S. 128 FF.) In Folge fehlender administrativer Kapazitäten unterbleibt vielfach eine Koordination der nationalen Nahrungsmittelproduktion, mögliche Synergieeffekte bleiben daher aus. Weiter reduziert wird der Nahrungsmittelbestand durch Veruntreuung bestehender Nahrungsmittelreserven, sowie Überfälle und Raub aus Lagern oder LKW.

Bis 2050 wächst die Weltbevölkerung voraussichtlich von derzeit rund sieben auf mehr als neun Milliarden Menschen an. Um den dafür notwendigen Energiebedarf decken zu können, muss die aktuelle landwirtschaftliche Produktion der Entwicklungsländer nahezu verdoppelt werden. (ALEXANDRATOS UND BRUINSMAN 2012, S. 100) Für Afrika wird eine Verdoppelung der Bevölkerungszahl bis 2050 auf rund zwei Milliarden Menschen erwartet. Produktionssteigerungen können mit dem Bevölkerungswachstum nicht in gleichem Maß mithalten. Eine weitere Verschärfung der bereits angespannten Lage ist daher wahrscheinlich.

Untersuchungen der WELTBANK zeigen die Schwächen Afrikas beim Überwinden des Hungers sehr deutlich. NIN-PRATT ET AL. (2009) zeigen in ihrer Studie die unterschiedlichen Wachstumsraten bei der Nahrungsmittelproduktion in verschiedenen Weltregionen. Südasien konnte demnach seine Cassava-Erträge seit 1961 um 2,7 Prozent pro Jahr steigern, West- und Zentralafrika im selben Zeitraum nur um ein Prozent. Bei der Produktion von Reis wurde in Südasien ein

jährliches Wachstum von 1,9 Prozent verzeichnet, in West- und Zentralafrika ein Prozent.

Gestartet auf einem bereits geringen Niveau nach der Unabhängigkeit vieler Länder in den 1960er-Jahren, sind die Getreideerträge Subsahara-Afrikas vor dem Hintergrund der geringen Wachstumsraten in der Landwirtschaft weltweit am niedrigsten. Sie liegen mit 1.426 Kilogramm pro Hektar Anbaufläche nur bei wenig mehr als einem Drittel des Weltdurchschnitts von 3.850 Kilogramm pro Hektar und auf einem ähnlichen Stand wie ihn die Länder Südasiens bereits 1970 erreicht hatten. (NIN-PRATT ET AL. 2009, S. 14 F., vgl. Abbildung 10)

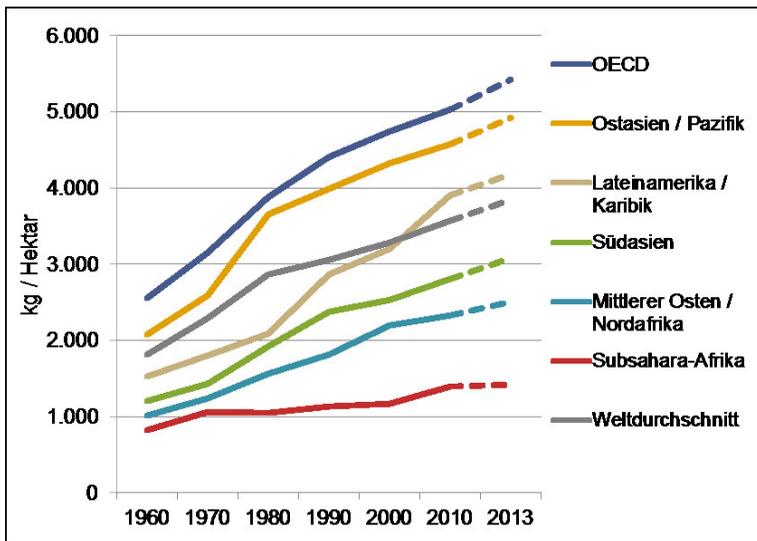


Abbildung 10: Getreideerträge im Zeitverlauf  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

Der geringe Einsatz von Düngemitteln ist eine weitere Ursache für die Schwäche der afrikanischen Landwirtschaft. Der Einsatz ist abhängig von den Kosten für die Düngemittel in Relation zu den daraus gewonnenen landwirtschaftlichen Mehrerträgen. In Subsahara-Afrika sind Düngemittel verhältnismäßig teuer. Insbesondere in Binnenländern sind die Preise aufgrund der schwierigen Transport-situation stark erhöht. In wirtschaftlich vergleichbar entwickelten Ländern in Südamerika und Südasien liegt der Preis für eine Tonne Düngemittel zwischen 250 und 500 US-Dollar pro Tonne. Farmer in Sambia und Uganda zahlen mit Preisen zwischen 1.100 und 1.500 US-Dollar pro Tonne mehr als das Doppelte, Farmer in Burundi mit 2.700 US-Dollar pro Tonne Düngemittel sogar bis zu

zehnfach höhere Tarife. In Mali führen staatlich regulierte Beschaffungsprozesse für Düngemittel zu 50 Prozent erhöhten Preisen. (THE WORLD BANK 2012, S. 20 F.) Der Düngemittleinsatz beträgt daher nur zehn Prozent des Weltdurchschnitts von rund 150 Kilogramm pro Hektar urbares Land. Der Einsatz konzentriert sich darüber hinaus auf wenige Regionen: Auf die fünf Länder Äthiopien, Kenia, Nigeria, Simbabwe und Südafrika entfallen rund zwei Drittel des kontinentalen Düngemittelgebrauchs. (JUMA 2011, S. 8., vgl. Abbildung 11)

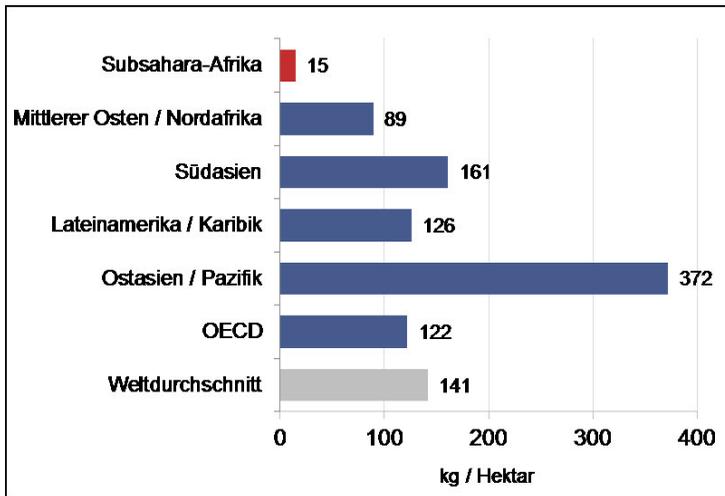


Abbildung 11: Verwendung von Düngemitteln im Vergleich  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

Dass die Preise und der Zugang zu Düngemitteln eine wesentliche Komponente im Kampf gegen den Hunger und für eine nachhaltige Nahrungsmittelsicherheit ist, zeigt sich am Beispiel Malawis: Nach verheerenden Hungerkatastrophen Anfang der 2000er-Jahre wurde von der Regierung des Binnenlandes ein umfangreiches Programm zur Förderung von Kleinbauern gestartet. Mittels eines Couponsystems wurden die Verkaufspreise von Düngemitteln staatlich stark subventioniert und die Beschaffung vereinfacht. Die Verwendung von Coupons konnten zudem Korruption und Betrug, die in besonderem Maße Kleinbauern betreffen, im Bereich des Düngemittelmarktes stark reduziert werden. Das Programm wurde primär durch externe Geldgeber finanziert und ermöglichte Malawi bereits in den ersten Jahren nach der Etablierung – in Kombination mit günstigen Wetterkonditionen – eine Verdoppelung der Ernte im Jahr 2006 und eine Re-

kordernte und einen Nahrungsmittelüberschuss im Jahr 2007. (MWENIGUWE 2014, S. 256 F., JUMA 2011, S. 3 FF.)

Neben der Verfügbarkeit von Düngemitteln spielt auch ineffizientes Saatgut eine wesentliche Rolle für die fehlende Produktivität der afrikanischen Landwirtschaft. Äthiopien könnte seine kommerziellen Nahrungsmittelimporte vollständig durch eigene Produktion decken, wenn nur jeder zweite Bauer im Land moderne Hybridsamen verwenden würde. (ALEMU 2010, S. 5) Demonstrationsfelder in Äthiopien erzielen mit fünf Tonnen pro Hektar eine um den Faktor 2,5 höhere Ernte als der Landesdurchschnitt von zwei Tonnen pro Hektar. Diese Versuche zeigen, dass eine Steigerung der Ernteerträge möglich ist, sofern bereits vorhandene, moderne Technologien zum Einsatz kommen und an lokale Umstände angepasst werden. (JUMA 2011, S. 9)

Eine weitere Studie der WELTBANK zeigt, dass Afrika die möglichen landwirtschaftlichen Potentiale nicht ausreichend nutzt. Abgesehen vom Kleinstaat Gabun nutzt kein Land mehr als einen Hektar Landfläche pro Bewohner für den Anbau von Nahrungsmitteln. Außer Gabun und Südafrika erreicht darüber hinaus keine Nation mehr als 25 Prozent der möglichen landwirtschaftlichen Erträge. (DEINIGER UND BYERLEE 2011, S. 182)

Zusätzlich steht in Subsahara-Afrika immer weniger urbares Land pro Einwohner zur Verfügung. Im Jahr 1960 kamen auf einen Hektar Anbaufläche 2,4 Personen, innerhalb von zwei Generationen ist dieser Wert bis 2005 auf 4,5 Personen pro Hektar gestiegen. Bis 2050 wird in Folge des Bevölkerungswachstums ein weiterer Anstieg auf bis zu sechs Personen erwartet. (SCHAFFNIT-CHATTERJEE 2009) Der Umfang der Landnutzung ist auf dem afrikanischen Kontinent je nach Land unterschiedlich. Während in einigen wenigen Ländern wie Madagaskar, Mosambik, der Zentralafrikanischen Republik oder der Republik Kongo nur rund ein Viertel der kultivierbaren Fläche genutzt werden, wird in 15 Ländern Subsahara-Afrikas bereits nahezu die gesamte landwirtschaftlich nutzbare Fläche kultiviert, so dass eine weitere Ausbreitung der Flächen nicht mehr möglich ist. (DEINIGER UND BYERLEE 2011, S. 182)

Eine weitere Einschränkung der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche ergibt sich durch die Verknappung mineraler Kraftstoffe, die an vielen Orten zu einem stärkeren Anbau von Biokraftstoffen geführt hat. Diese Umwidmung landwirtschaftlicher Flächen geht häufig zu Lasten des Anbaus von Grundnahrungsmitteln. Im

Jahr 1990 wurden in den USA 8,9 Millionen Tonnen Mais zu Kraftstoff weiterverarbeitet. Im Jahr 2012 betrug der gleiche Wert 114,3 Millionen Tonnen – eine Steigerung um fast das 13-fache. Die Maisproduktion stieg im selben Zeitraum nur um etwas mehr als die Hälfte. (EARTH POLICY INSTITUTE 2013)

Weitere Einschränkungen für die Versorgungslage in Afrika ergeben sich durch das sogenannte *Land Grabbing*, bei dem Ländereien in Afrika an ausländische Regierungen oder Großkonzerne verkauft werden. Die daraus entfallenden Erträge stehen in der Folge nicht mehr dem afrikanischen Nahrungsmittelmarkt zur Verfügung. Durch die geographische Nähe nutzen die Golfstaaten landwirtschaftliche Flächen in Äthiopien und Sudan für ihren einheimischen Markt. (COMMERZBANK 2014, S. 13) Weitere Beispiele finden sich in der DR Kongo, in Mosambik, Tansania und Madagaskar. Nach Schätzungen der WELTBANK sind zwischen zehn und 30 Prozent des weltweiten Ackerlandes mittlerweile von Land Grabbing betroffen. (BÖLL-STIFTUNG 2015)

Wie angeführt benötigt der menschliche Körper für ein gesundes Leben ohne körperliche, geistige und soziale Mangelerscheinungen rund 1.800 Kilokalorien pro Tag. Nach Schätzungen der UNIVERSITÄT AALTO beträgt die weltweite Nahrungsmittelproduktion derzeit 3.938 Kilokalorien pro Person und Tag. Davon wird allerdings nur die Hälfte direkt konsumiert. Ein Viertel wird als Tiernahrung verwendet, sechs Prozent werden als neues Saatgut verwendet. 16 Prozent gehen verloren. (KUMMU ET AL. 2012, S. 482) Die auf diese Weise verlorenen Nahrungsmittel würden ausreichen, um 1,9 Milliarden Menschen zu ernähren. (KUMMU ET AL. 2012, S. 485 F.) Das sind mehr als doppelt so viele Menschen, wie derzeit nach UN-Angaben an Hunger und Unterernährung leiden. Allein im südlichen und östlichen Afrika, die für 40 Prozent der kontinentalen Getreideernte verantwortlich sind, entstehen durch die Verluste nach der Ernte jährlich wirtschaftliche Schäden in Höhe von 1,6 Milliarden US-Dollar. (THE WORLD BANK 2011, S. 18)

Untersuchungen zu Verlusten nach der Ernte zeigen die unterschiedliche Effizienz der Landwirtschaft in verschiedenen Weltregionen. In entwickelten Industriestaaten entsteht der größte Verlust an Nahrungsmitteln nach der Ernte am Ende der Nahrungsmittel-Wertschöpfungskette, beim Verkauf im Einzelhandel sowie direkt bei den Konsumenten innerhalb der privaten Haushalte. Konsumenten der Industriestaaten entsorgen dabei jedes Jahr fast die gleiche Menge an Nah-

rungsmitteln (222 Millionen Tonnen), wie in Subsahara-Afrika produziert wird (230 Millionen Tonnen). Pro Person sind die Verluste, die direkt dem Konsumenten zugeordnet werden können, in Europa und Nordamerika mit 95 bis 115 Kilogramm pro Jahr zwischen zehn- und fünfzehnmal so hoch wie in Subsahara-Afrika mit sechs bis elf Kilogramm pro Person. (GUSTAVSSON ET AL. 2011, S. 5) Deutlich höher sind die Verluste, die direkt nach der Ernte, am Anfang der Nahrungsmittelversorgungskette, auftreten. Begründet ist dies auch in der fortwährenden Ineffizienz der afrikanischen Landwirtschaft, die in weiten Teilen geprägt ist von schwachen Organisations- und Marktstrukturen. Der Anteil der Verluste nach der Ernte sinkt mit wachsender Farmgröße. (THE WORLD BANK 2009, S. 68) Die Organisationsstruktur der afrikanischen Landwirtschaft, die vorwiegend aus Kleinbauern besteht, ist daher besonders anfällig für derartige Verluste. Afrika nutzt die gegebenen Möglichkeiten bei der Nahrungsmittelproduktion nicht aus.

Ein weiterer Faktor ist die politische Vernachlässigung des Agrarsektors in Afrika in den 1980er- und 1990er-Jahren. Der langjährige Schwerpunkt afrikanischer Agrarpolitik bestand in der Subvention der Konsumenten in den Städten, ohne Förderung der Kleinbauern in ländlichen Regionen. (JUMA 2011, S. 2) Dies zeigt sich auch im finanziellen Engagement der Regierungen: Der durchschnittliche Haushaltsanteil für die Landwirtschaft wurde von bereits niedrigen fünf bis zehn Prozent in den 1980er-Jahren auf drei bis fünf Prozent in den 1990er-Jahren reduziert. Die Zuwendungen pro Bauer für einen Ausbau der Landwirtschaft betrugen insgesamt weniger als 20 US-Dollar pro Jahr – und liegen damit in etwa in der gleichen Höhe wie die von den Regierungen im selben Zeitraum zu Lasten der Bauern ausgesetzten Steuererhöhungen. (DIAO ET AL. 2008, S. 1, FAN UND RAO 2004, BEZERNER UND HEADEY 2008)

Diese Entwicklungen führten in vielen Ländern Subsahara-Afrikas bereits in den späten 1980er- und frühen 1990er-Jahren zu einem Verlust der Selbstversorgungsfähigkeit. Untersuchungen in verschiedenen Weltregionen zeigen, dass der Wert der Selbstversorgungsfähigkeit (Produktion / Konsum) in Entwicklungsländer von bereits niedrigen 96 Prozent in den 1970er-Jahren auf 92 Prozent in 2005 gesunken ist, bis 2050 wird ein weiterer Rückgang auf 90 Prozent prognostiziert. In den entwickelten Ländern ist der Faktor in gleicher Zeit von 103 auf 118 Prozent gestiegen, bis 2050 wird eine weitere Zunahme bis auf 120 Prozent erwartet. (ALEXANDRATOS UND BRUINSMA 2012, S. 73). DIAO ET AL. zeigen zu-

dem in ihrer Untersuchung die sinkenden Getreideerträge und die steigende Abhängigkeit Afrikas von Nahrungsmittelimporten: Hatten die Getreideexporte Afrikas in den 1960er-Jahren noch einen Weltmarktanteil von rund acht Prozent, so sank dieser bis ins neue Jahrtausend auf zwei Prozent. Parallel stieg der Anteil der Getreideimporte von knapp drei auf fast neun Prozent. (DIAO ET AL. 2008, S. 3)

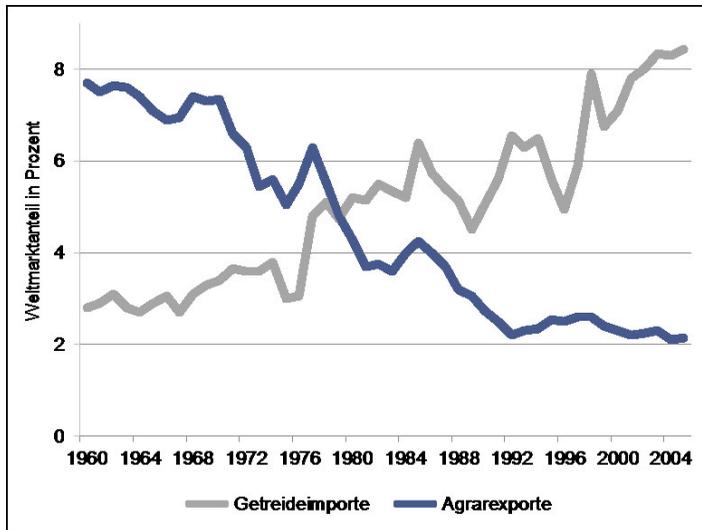


Abbildung 12: Historische Entwicklung von Getreideimporten und Agrarexporten Subsahara-Afrikas (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON DIAO ET AL. 2008, S. 4)

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei Betrachtung der Handelsbilanzen für Nahrungsmittel: Die landwirtschaftliche Spezialisierung auf Exportgüter wie Baumwolle, Kaffee oder Kakao hat dazu geführt, dass sich der Nahrungsmittelhandelsüberschuss der Entwicklungsländer Afrikas von einer Milliarde US-Dollar in den 1970er-Jahren zu einem Defizit in Höhe von elf Milliarden US-Dollar im Jahr 2001 gewandelt hat. Diese Entwicklung wurde maßgeblich von den Industrieländern und den internationalen Finanzinstitutionen unterstützt, in der Annahme, dass Handelsprodukte Deviseneinkünfte einbringen und damit die wirtschaftliche Entwicklung stark befördern. Dabei wurde nicht berücksichtigt, dass die Entwicklungsländer durch die Spezialisierung auf wenige Exportgüter wirtschaftlich in Abhängigkeit volatiler Weltmarktpreise geraten und durch die gleichzeitige Vernachlässigung des Anbaus von Grundnahrungsmitteln ihre Selbstversorgungsfähigkeit verlieren. (MOUSSEAU 2005, S. 16)

Die *Strukturanpassungsprogramme*, die von internationalen Finanzinstitutionen wie der WELTBANK und dem INTERNATIONALEN WÄHRUNGSFONDS (IWF) insbesondere seit den 1980er-Jahren in vielen Entwicklungsländern zur Konsolidierung der nationalen Haushalte eingeführt wurden, haben zudem unter anderem zu einer Reduzierung der Staatsangestellten geführt und damit die staatlichen Möglichkeiten beim Management der Nahrungsmittelversorgung zusätzlich reduziert. (MOUSSEAU 2005, S. 20)

Zudem werden von den Industrieländern gemachte Zusagen von den politischen Entscheidungsträgern nicht zeitnah umgesetzt. Ein Beispiel findet sich bei dem Anteil der Entwicklungshilfe am Bruttonationaleinkommen der Industrieländer. 1970 verabschiedete die GENERALVERSAMMLUNG DER VEREINTEN NATIONEN eine Resolution, wonach der Anteil der Entwicklungshilfe am Bruttonationaleinkommens der Industrieländer bis zur Mitte der Dekade, also bis 1975, auf mindestens 0,7 Prozent des gesteigert werden soll. Dieses Ziel ist seit dem nur von wenigen Ländern erreicht worden. Die OECD-Länder lagen im Jahr 2015 bei einer durchschnittlichen Quote von 0,30 Prozent. Deutschland erreichte im selben Jahr einen Anteil von 0,52 Prozent. (BMZ 2016)

Die Nahrungsmittelproduktion in Subsahara-Afrika wird weiterhin eingeschränkt durch die internationalen Handelsstrukturen. Ein Beispiel für diesen Sachverhalt findet sich in der Zoll-, Agrar- und Subventionspolitik der EUROPÄISCHEN UNION. Europäische Anbieter landwirtschaftlicher Produkte sind in der Folge trotz höherer Arbeits- und Lohnkosten in der Lage, ihre Güter im Heimatmarkt zu Preisen anzubieten, die weit unterhalb der Produktionskosten afrikanischer Anbieter liegen. Durch Exportsubventionen ist es ihnen überdies möglich, Güter auch auf den Nahrungsmittelmärkten der Entwicklungsländer anzubieten. Weiterhin erschweren hohe Nahrungsmittelstandards, die in Industrieländern gesetzt werden, den Zugang zum Markt. Standards sind für die Gewährleistung einer hohen Nahrungsmittelqualität von großer Bedeutung, die genaue Ausgestaltung einzelner Standards ist allerdings vielfach zu komplex, um die zu Grunde liegenden Ziele zu erreichen. Nahrungsmittelproduzenten aus Entwicklungsländern werden dadurch im Handel benachteiligt. (FERRO 2015, S. 69 FF.) Die Entstehung einer eigenen produktiven Landwirtschaft in den Entwicklungsländern wird entsprechend erschwert.

Auch innerafrikanische Handelsbeschränkungen erschweren eine effiziente Landwirtschaft. Ausfuhrdokumente für den Export von Nahrungsmitteln sind oftmals nur in den wenigen Ballungszentren eines Landes erhältlich und damit für Kleinbauern in ländlichen Gebieten im Regelfall aufgrund der großen Entfernung und des nicht vorhandenen öffentlichen Personenverkehrs nur stark erschwert erreichbar. (THE WORLD BANK 2012, S. 48) Der Handel mit Saatgut ist wegen komplizierter Genehmigungsverfahren nur sehr eingeschränkt möglich. Die meisten afrikanischen Länder haben im Zuge ihrer Unabhängigkeit eigene nationale Richtlinien und Prozesse auch im Bereich der Landwirtschaft etabliert, was nun entsprechend negative Auswirkungen auf den grenzüberschreitenden Handel hat. (THE WORLD BANK 2012, S. 19) Durch die Erhebung von Zöllen erhöhen sich zudem die Einkaufspreise der Farmer für Düngemittel, die in der Folge den Einsatz von Düngemitteln verringern oder komplett darauf verzichten. (THE WORLD BANK 2012, S. 23 F.)

Handelsbeschränkungen auf Nahrungsmittel beeinflussen dabei nicht nur Konsumenten- sondern auch Produzentenpreise und benachteiligen damit insbesondere (besonders arme) Bauern. (JACOBY 2013, S. 27)

Die gesamte landwirtschaftliche Produktion ist in vielen Bereichen nur unzureichend mit möglichen Absatzmärkten verknüpft. Unzureichende logistische Rahmenbedingungen und hohe Transportkosten, resultierend aus den großen Entfernungen zu den globalen Umschlagplätzen, der unzureichenden Infrastruktur und den veralteten Prozessen, sind einige der Gründe dafür. Weiterhin sind die landwirtschaftlichen Überschüsse vielfach zu gering, um auf dem Weltmarkt angeboten zu werden. (vgl. bspw. THE WORLD BANK 2009, S. 26; POOLE ET AL. 2013, S. 163) In der Folge ergibt sich ein zu geringer wirtschaftlicher Wettbewerbsdruck für die Farmer, der sich negativ auf die Anbaumethoden und damit auf die landwirtschaftlichen Erträge auswirkt. Dies wirkt sich nicht nur auf die Möglichkeit kommerzieller Nahrungsmittelexporte aus, sondern reduziert auch die Fähigkeit zur Selbstversorgung, die insbesondere in Folge externer Schocks oftmals nicht mehr gewährleistet ist.

Der unzureichende Marktzugang führt dazu, dass die wirtschaftlichen Schäden durch Verluste nach der Ernte für die meisten Bauern überschaubar sind, da die verlorenen Nahrungsmittel nicht hätten marktgerecht verkauft werden können. (THE WORLD BANK 2011, S. 2) Direkte, wirtschaftliche Anreize für die Bauern, den Verlusten entgegenzuwirken, sind daher nicht gegeben.

In den letzten Jahren ist es aus unterschiedlichen Gründen vermehrt zu starken Schwankungen der Rohstoffpreise gekommen. In Schwellen- und Entwicklungsländern ist der Anteil der Ausgaben für Nahrungsmittel im Vergleich zum verfügbaren Einkommen deutlich höher als in den Industrieländern. Ein starker Anstieg der Nahrungsmittelpreise ist kaum verkraftbar und entfaltet daher direkte Auswirkungen auf die Ernährungssituation. Zudem sind Nahrungsmittelpreise in Subsahara-Afrika auch volatiler als auf dem Weltmarkt, was ökonomisch schwächer gestellte Haushalte zusätzlich einschränkt. (MINOT 2012, S. 6 ff.) Aufgrund der vorherrschenden Produktionsstrukturen und fehlender weiterverarbeitenden Industrie sind die meisten Länder wirtschaftlich vom Export von wenigen Primärrohstoffen abhängig. Ein starker Rückgang der Rohstoffpreise führt in der Folge schnell zu einer Krise, die das gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Leben erschwert, den Aufbau stabiler Institutionen gefährdet und auf diese Weise die humanitäre Versorgung einschränkt. Gegensätzlich entfalten auch stark steigende Preise negative Auswirkungen auf die Nahrungsmittelversorgung. Steigende Energiepreise führen zu höheren Kosten in der Nahrungsmittelproduktion, da die Verwendung von landwirtschaftlichen Maschinen für den Anbau und Transport von Nahrungsmitteln aufgrund ihres Energieverbrauches stark eingeschränkt wird, so dass es zu einer Reduzierung der Erträge kommt.

Unter anderem bedingt durch den klimatischen Wandel hat sich die Zahl der Missernten in den letzten Jahren erhöht. Die gestiegene Anzahl von Dürren und Überschwemmungen führt zu größeren Schwankungen bei den landwirtschaftlichen Erträgen, was sich auf das am Markt verfügbare Angebot auswirkt. Zu weiteren Schwankungen kommt es durch Spekulationen an den internationalen Rohstoff- und Nahrungsmittelbörsen, die in den letzten Jahren stark zugenommen haben. So hat sich das monatliche Volumen von Termingeschäften mit Mais an der Terminhandelsbörse von Chicago, dem führenden Handelsplatz für derartige Geschäfte, zwischen 2002 und 2014 versiebenfacht. Der Handel mit Weizen hat sich im gleichen Zeitraum versechsfacht. (CBOT 2014)

Ebenso zu nennen ist die Verknappung der verfügbaren Ressourcen durch veränderte Konsumgewohnheiten. Der gestiegene Wohlstand und die damit verbundene Anpassung an den westlichen Lebensstandard führen insbesondere in den Schwellenländern Südostasiens wie China oder Indien zu einer erhöhten Nachfrage nach Fleisch und Milchprodukten. Für die Produktion von einem Kilogramm Rindfleisch werden sieben Kilogramm Getreide benötigt. (PAUL UND WAHLBERG 2008, S. 3) Die Produktion von Tierfutter benötigt Ressourcen, ins-

besondere Getreide, die nicht mehr als Grundnahrungsmittel zur Verfügung stehen.

Eine weitere Implikation auf die Hungersituation ergibt sich aus den Auswirkungen der Immunschwächekrankheit AIDS, die Subsahara-Afrika in besonderem Maße betrifft. Trotz eines starken Wachstums in der Verbreitung antiretroviraler Therapien und einem damit einhergehenden Rückgangs der auf AIDS zurückzuführenden Todesfälle zwischen 2005 und 2013 um 39 Prozent ist Subsahara-Afrika noch immer stark von der Immunschwächekrankheit betroffen. (UNAIDS 2014, S. 27) AIDS führt zu einer hohen Anzahl von Toten und Geschwächten und damit zu einem immensen Verlust an Humankapital. In der Landwirtschaft fehlt es in der Folge an Bauern mit den notwendigen Qualifikationen für den ertragreichen Anbau. Darüber hinaus sind auch Bereiche der Verwaltung auf nationaler und regionaler Ebene betroffen, die teilweise hochqualifizierte Mitarbeiter in jungen Jahren verlieren. In der Folge kommt es mitunter zu Missmanagement im Rahmen der nationalen Nahrungsmittelversorgung.

Aus den genannten Gründen ist eine umfassende Entspannung der Ernährungs- und Versorgungssituation in Subsahara-Afrika nicht zu erwarten. Eine schnelle, einfache Lösung scheint nicht in Sicht. Permanente Hilfsprogramme werden daher auch mittelfristig von hoher Bedeutung sein. Zeitgleich gilt es, die Selbstversorgungsfähigkeit der Bevölkerung durch neue, effizientere Maßnahmen und Unterstützungsprogramme zu stärken.

### **2.1.3 Weitere Indikatoren für die Entwicklungshemmnisse Afrikas**

Subsahara-Afrika ist darüber hinaus auch in anderen Bereichen von Unterentwicklung betroffen.

Von der WELTBANK werden Länder mit einem Bruttonationaleinkommen unterhalb von 1.045 US-Dollar pro Kopf als Low Income Countries (LIC) eingestuft. (THE WORLD BANK 2016B). Im Jahr 2013 führt die WELTBANK 31 Länder in dieser Kategorie – 26 davon liegen in Subsahara-Afrika. Das durchschnittliche Bruttonationaleinkommen pro Kopf lag im Jahr 2014 mit 1.638 US-Dollar nur wenig oberhalb der Grenze zum Low Income Country. (THE WORLD BANK 2015) Parallel ist der Kontinent mit rund 47 Milliarden US-Dollar der weltweit größte Empfänger von Entwicklungshilfe. (THE WORLD BANK 2015)

Die Unterentwicklung Afrikas wird auch durch weitere Fakten belegt: Auf die elf Prozent der Weltbevölkerung, die in Afrika lebt, entfallen unter drei Prozent

des Welthandels. (UNCTAD 2015), ein Prozent der weltweit getätigten Direktinvestitionen und nur ein Prozent der globalen Internetanschlüsse. (THE WORLD BANK 2015)

Auch in anderen Entwicklungsbereichen schneidet Subsahara-Afrika im Vergleich zu anderen Weltregionen weit unterdurchschnittlich ab. Der Anteil der Bevölkerung, der in absoluter Armut lebt, ist mit 43 Prozent deutlich höher als in Südasien (32 Prozent) und Lateinamerika (neun Prozent). (UNICEF 2008)

Die medizinische und sanitäre Versorgung ist in fast allen Bereichen äußerst mangelhaft. Nur 29 Prozent der Bevölkerung Subsahara-Afrikas hat Zugang zu sanitären Anlagen, weniger als die Hälfte des Weltdurchschnitts von 64 Prozent. (THE WORLD BANK 2015) Die Kindersterblichkeit (160 auf 1000 Lebendgeburtten) liegt auf einem deutlich höheren Niveau als in Südasien (83) bzw. Lateinamerika (27). Die Zahl der Tuberkulose-Fälle ist mit 282 pro 100.000 Einwohner mehr als doppelt so hoch wie der Weltdurchschnitt von 126 Fällen. (THE WORLD BANK 2015) Die zehn Länder mit der weltweit höchsten Kindersterblichkeit liegen in Subsahara-Afrika – die Wahrscheinlichkeit vor dem fünften Geburtstag zu sterben ist für ein in Angola geborenes Kind 84fach höher als für ein in Luxemburg geborenes Kind. (SAVE THE CHILDREN 2015, S. 2) 82 Prozent der weltweiten Fälle an Malaria treten in Afrika auf, sowie über 90 Prozent der weltweiten Malariatoten (WHO 2014, S. 36). In keiner anderen Weltregion ist die Todesursache so häufig (61 Prozent der Fälle) auf (vermeidbare) übertragbare Krankheiten und unzureichende Ernährung zurückzuführen. Das Risiko, im Laufe des Lebens im Zuge einer Schwangerschaft zu sterben, ist für Frauen in Subsahara-Afrika dreizehnfach höher als in Südamerika. Die Müttersterblichkeit ist mit 2,61 Prozent fast fünfmal so hoch wie der Weltdurchschnitt von 0,54 Prozent. Demgegenüber stehen in keiner anderen Weltregion so wenige Krankenschwestern und Hebammen (1,11 pro 1.000 Einwohner gegenüber 3,26 weltweit) und Ärzte (0,2 pro 1.000 Einwohner gegenüber 1,52 weltweit) zur Verfügung wie in Subsahara-Afrika. (THE WORLD BANK 2015) Besonders bedeutsam für die wirtschaftliche Entwicklung ist die stark erhöhte HIV-Prävalenz (4,5 Prozent gegenüber 0,25 Prozent (Südasien), bzw. 0,5 Prozent (Lateinamerika)). 70 Prozent der weltweiten HIV-Patienten leben in Subsahara-Afrika, über 24 Millionen Afrikaner sind mit dem Virus bereits infiziert. (UNAIDS 2014, S. 26) Die 23 Länder mit der höchsten HIV-Prävalenz liegen in Subsahara-Afrika, in einigen Ländern des südlichen Afrikas (Swasiland, Lesotho, Botswana) ist jeder vierte Mensch

mit dem HI-Virus infiziert. (THE WORLD BANK 2015) Insgesamt führen die medizinischen und sanitären Umstände zu einer mit 56 Jahren wesentlich geringeren Lebenserwartung als in Südasien (66 Jahre) oder Lateinamerika (74 Jahre). (THE WORLD BANK 2015)

Geographisch bedingt ist Afrika im Vergleich zu anderen Kontinenten mit besonderen Herausforderungen konfrontiert: Über 90 Prozent des Kontinents liegen in tropischen und subtropischen Klimazonen, einhergehend mit einer erhöhten Gefahr tropischer Krankheiten.

Die Form des Kontinents, vor Allem seine Nord-Süd-Orientierung, sowie die Vielfalt klimatischer Bedingungen erschwerte seit jeher den Austausch von Gedanken, Ideen und Technologien, insbesondere im Bereich der Landwirtschaft, im Vergleich zum europäischen oder asiatischen Festland. (NAUDÉ 2009, S. 2)

Politisch ist Afrika im Vergleich zur Fläche in so viele Nationalstaaten aufgeteilt wie kein anderer Kontinent. Die geringe Größe der einzelnen Staaten, die geringe Bevölkerungsdichte, die geringe Urbanisierung und die fehlende Verknüpfung zu internationalen Märkten erschweren das Ausbilden von Spezialisierungen und das Heben von sozio-ökonomischen Skaleneffekten. (NAUDÉ 2009, S. 2)

Afrikas relativ starkes Wirtschaftswachstum seit 1990 ist insbesondere auf gestiegene Rohstoffpreise zurückzuführen. Die Wirtschaftsbasis des Kontinents ist weltweit am wenigsten differenziert. Der sektorale Hirschman-Index, der die Konzentration der Produktexporte eines Landes misst, lag im Jahr 2011 in afrikanischen Ländern durchschnittlich bei 0,51. Asien und Lateinamerika beträgt der gleiche Wert 0,12, bzw. 0,13. In acht Ländern des Kontinents ist ein einziger Rohstoff für mehr als 70 Prozent der Exporterlöse verantwortlich. (MORRIS UND FESSEHAIE 2014, S. 26 F.) Die wirtschaftliche Basis hat sich trotz der besseren Zahlen nicht nachhaltig verbessert. In vielen Ländern ist der Anteil der Industrieproduktion am Bruttoinlandsprodukt zwischen 1980 und 2009 um 50 bis 60 Prozent zurückgegangen. Zudem ist wirtschaftliche Entwicklung kumulativ und pfadabhängig. Die Entwicklungs- und Schwellenländer Asiens und (in geringerem Maße) Südamerikas haben sich in den vergangenen Jahren eine breitere industrielle Basis erarbeitet und sind in der Folge technologisch weiterentwickelt. Afrika wird daher auch künftig mit Schwierigkeiten konfrontiert sein, den derzeitig vorliegenden Rückstand wirtschaftlich aufzuholen. (MORRIS UND FESSEHAIE 2014, S. 27)

## **2.2 Potentiale der Logistik**

Die wirtschaftliche und soziale Lage Afrikas ist nicht zuletzt auf unzureichende Transport- und Logistiksysteme zurückzuführen. Logistik ist einer der Treiber der Globalisierung und entscheidender Parameter bei der weltweiten wirtschaftlichen Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte. (STABENAU 2008, S. 25 FF.) Aus den Erfolgen der Logistik im kommerziellen Bereich und den in ihren Kernaufgaben begründeten Potentialen für die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen resultiert unmittelbar auch eine Verantwortung für ökologische und soziale Problemstellungen.

### **2.2.1 Aufgaben und Stellung der Logistik**

Eine funktionsfähige Logistik ist die Basis für den weltweiten Güteraustausch und die zugehörigen Finanz- und Informationsflüsse und damit für die weiter fortschreitende Globalisierung der Weltwirtschaft. In Folge global verknüpfter Produktionsketten, wachsenden Welthandels und dem damit verbundenen stetig wachsenden Transport- und Verkehrsaufkommen hat die Logistik in den letzten Jahrzehnten weltweit sehr stark an Bedeutung gewonnen.

Von der Optimierung abgegrenzter Teilfunktionen in den Bereichen Transport, Umschlag und Lagerung innerhalb eines Unternehmens, bzw. zwischen zwei Unternehmen hat sich die Logistik in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts hin zu integrierten, global verknüpften Wertschöpfungsnetzwerken entwickelt. (BAUMGARTEN 2008A, S. 14) Diese Entwicklung geht einher mit einem gestiegenen Leistungsumfang der Logistik, der sich von physisch geprägten Abfolgen über Querschnittsaufgaben zur Übernahme ganzheitlicher, prozess- und kundenorientierter Führungs- und Koordinationsaufgaben gewandelt hat. Diese Ausweitung entspricht dabei eher additivem als substitutivem Charakter, so sind die vorwiegend physischen Abläufe wie Transport, Umschlag, Lagerung oder Kommissionierung weiterhin Teil der Logistik, allerdings nur auf operativer Ebene. (BAUMGARTEN UND THOMS 2002, S. 9)

BAUMGARTEN stellt vor diesem Hintergrund auch das prozessorientierte Denken in der Logistik in den Vordergrund. Logistik umfasst demnach im kommerziellen Bereich

„die Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller Material- und Informationsflüsse innerhalb und zwischen Unternehmen vom Kunden bis zu den Lieferanten. Die Beschaffungs-, Produktions-, Distributions-, Entsorgungs- und Verkehrslogistik sind wichtige Teilgebiete der Logistik, die in alle Prozessketten und -kreisläufe einfließen.“ (BAUMGARTEN 2004, S. 3)

Logistik wird unterteilt in Mikro- und Makrologistik. Makrologistik bezeichnet die Versorgung eines größeren Raumes, eines Landes, einer Region, einer Stadt, abhängig von verfügbaren Infrastrukturen, Gesetzen und Institutionen. Die Mikrologistik bezeichnet demgegenüber die effiziente Güterversorgung einzelner Verbraucher und Unternehmen, sowie die kostenoptimale Deckung des individuellen Mobilitätsbedarfs. Die Versorgung einer Organisationseinheit, bzw. eines Unternehmens, ist dabei teilbar in innerbetriebliche Logistik sowie Beschaffung und Distribution. Beschaffung und Distribution können dabei Teil der Logistik anderer Verbünde sein – die Distribution eines Zulieferers ist dabei Teil der Beschaffungslogistik einer produzierenden und weiterverarbeitenden Fabrik. (GUDEHUS 2012, S. 4 F.)

Logistik ist in den Industrieländern einer der entscheidenden Schlüssel zur Globalisierung. Moderne Logistikkonzepte wie Just-in-Time prägen das Bild der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts und ermöglichten erst die wirtschaftliche Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte. Das Denken in Prozessen prägt die Logistik, darüber hinaus gelten Kundenorientierung, Qualität, Zeit und die Kosten als Zielkriterien einer effizienten Logistik im 21. Jahrhundert. (vgl. Abbildung 13)

In Deutschland zählt die Logistikbranche heute mit einem Umsatz von rund 200 Milliarden Euro pro Jahr und 2,6 Millionen Beschäftigten als drittstärkster Wirtschaftszweig und stellt rund ein Fünftel des europäischen Logistikmarktes. (BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 453) Im *Logistik Performance Index* (LPI) der WELTBANK wurde Deutschland im Jahr 2014 zum wiederholten Male an erster Stelle geführt. (ARVIS ET AL. 2014) Diese Positionierung ist zurückzuführen auf verschiedene Rahmenparameter, die die Logistik in Deutschland in besonderer Weise befördern, darunter die hohe Wirtschaftsleistung, die diversifizierte und hoch ausgereifte Industrie und in hohem Maße miteinander verzahnte und integrierte Wertschöpfungsketten. Zusätzlich verfügt das Land über eine geographisch (und wirtschaftlich) zentrale Lage in Europa mit Zugang zu den internati-

onalen Gewässern und ein (historisch gewachsenes und) gut ausgebautes Netz an Fernstraßen, Schienenfahrwegen, Wasserstraßen und Flughäfen.

In einer globalisierten Welt gilt Logistik als entscheidender Wettbewerbsfaktor und ist in den Unternehmen in Industrie, Handel und Dienstleistung auf sämtlichen Hierarchieebenen präsent. (BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 452)

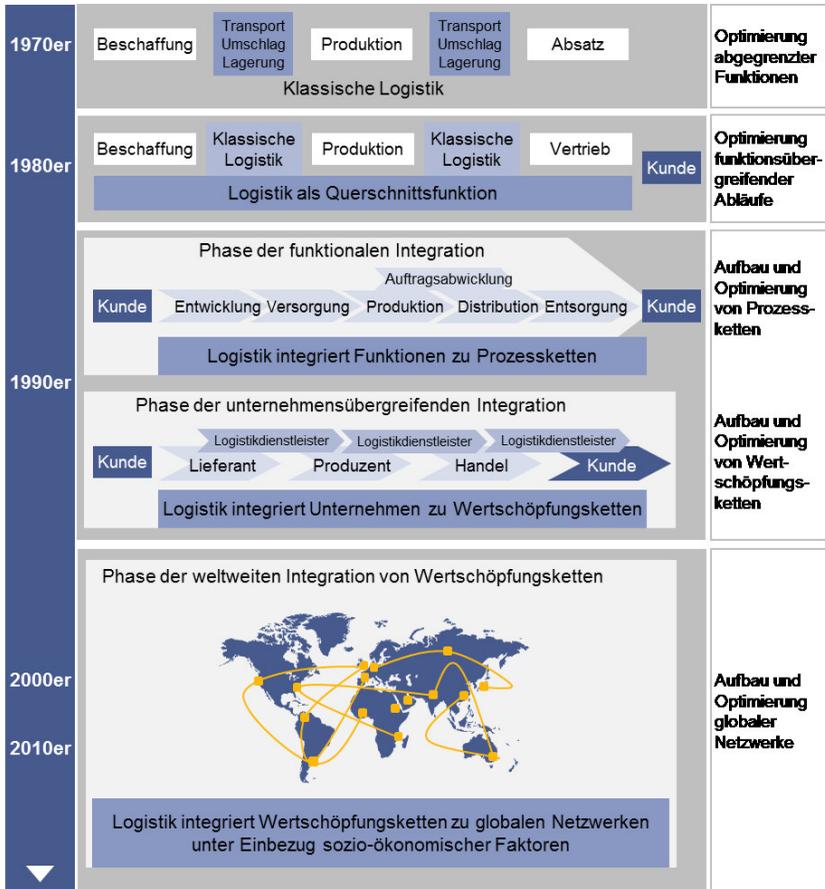


Abbildung 13: Entwicklung der Logistik im Zeitverlauf (BAUMGARTEN 2008A, S. 14)

### 2.2.2 Ziele der Logistik

Die Ziele der Logistik unterscheiden sich je nach Betrachtungsdimension. In der kommerziellen Logistik der Unternehmen dominieren die ökonomischen Ziele, ausgedrückt in entsprechenden logistischen Kennzahlen. Zudem existieren ökologische, soziale und humanitäre Ziele der Logistik. Bei kriegerischen Auseinandersetzungen verfolgt die Logistik primär militärische Ziele, mit entsprechend eigenen Kennziffern und Erfolgsdimensionen. Darüber hinaus existieren gesellschaftliche Ziele der Logistik, abgeleitet aus dem Zielsystem der Volkswirtschaft oder des Staates. (GUDEHUS 2012, S. 72 F.)

Die Ziele der kommerziellen Logistik unterteilen sich in Leistungsziele (wie beispielsweise die Ausführung von Aufträgen, die Erreichung eines Warendurchsatzes oder einen gewissen Lagerbestand) und Qualitätsziele (beispielsweise Leistungsbereitschaft, Sendungsqualität, Termintreue). Diese Unterziele dienen zur Erreichung der ökonomischen Ziele der Logistik, die die Maximierung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit bei Reduzierung der Kosten ohne Beeinträchtigung von Leistung und Qualität vorsehen.

Die sozialen und ökologischen Ziele der Logistik sind im Regelfall durch fixierte Auflagen oder gesetzliche Regelungen festgelegt und bilden den Rahmen der unternehmerischen Tätigkeit der kommerziellen Logistik.

Ökologische Ziele wie ressourcenschonender Einsatz von Verkehrsträgern, Senkung von Schadstoffemissionen und verringerter Flächenverbrauch werden im Rahmen der nachhaltigen, oder grünen Logistik verfolgt. Im Rahmen der Entsorgungslogistik sind die ökologischen Ziele entscheidendes Erfolgskriterium und gehen einher mit den ökonomischen Zielen der Logistik.

Die sozialen Ziele der Logistik betreffen insbesondere das Arbeitsumfeld der in der Logistik tätigen, sowie von logistischen Prozessen betroffenen Personen und beziehen sich beispielsweise auf den Schutz vor Arbeitsunfällen, die Arbeitsumgebung oder die Eliminierung körperlicher oder primitiver Tätigkeiten. Darüber hinaus ist auch die schnellstmögliche Versorgung Verwundeter und der optimale Einsatz von Rettungskräften ein soziales Ziel der Logistik. Ein weiterer, wesentlicher Aspekt der sozialen Ziele der Logistik ist die Sicherstellung der Verfügbarkeit von lebensnotwendigen Gütern, sowie die wirksame logistische Versorgung von Regionen im Fall von akuten und permanenten Katastrophen. Die letztgenannten Ziele bilden die Kernaufgaben der humanitären Logistik.

### 2.2.3 Gesellschaftliche Verantwortung der Logistik

Vor dem Hintergrund einer wachsenden Weltbevölkerung, des zunehmenden klimatischen Wandels sowie der weiterhin existenten und im vorangehenden Abschnitt diskutierten globalen gesellschaftlichen Herausforderungen gewinnen Aspekte der Nachhaltigkeit bei der Betrachtung moderner Logistikkonzepte zunehmend an Bedeutung. Aus den globalisierten Wirtschaftsbeziehungen folgt unmittelbar eine globale Problemverantwortung. (BAUMGARTEN 2008B)

Der Begriff *Nachhaltigkeit* entstammt ursprünglich der forstwirtschaftlichen Praxis und findet erste Erwähnung zu Beginn des 18. Jahrhunderts. Bereits im 19. Jahrhundert wurde das Begriffsverständnis über die Schonung von Ressourcen hinaus erweitert. (KOCH 2010, S. 292)

Die heute meist verwendete Definition für nachhaltige Entwicklung wurde im Rahmen der UN-KOMMISSION FÜR UMWELT UND ENTWICKLUNG 1987 unter der Leitung der damaligen norwegischen Ministerpräsidentin GRO HARLEM BRUNDTLAND entwickelt. Die Kommission bezeichnet *nachhaltige Entwicklung* darin als

*„Fähigkeit der Menschheit, die Bedürfnisse der heutigen Generation zu erfüllen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“*

(UN 1987, S. 24)

Die Logistik hat in diesem Sinne und vor dem Hintergrund ihrer wirtschaftlichen Erfolge auch einen gesellschaftlichen Auftrag. (BAUMGARTEN 2010, S. 459) Dieser ist zurückzuführen auf die externen Auswirkungen logistischer Systeme auf Umwelt und Gesellschaft, beispielsweise in Form von Luftverschmutzung, Geräuschemissionen, Verkehrsunfällen, visuellen Eingriffen oder hohem Flächenverbrauch (CULLINANE UND EDWARDS 2010, S. 31), sowie die in ihren Kernfeldern begründeten Potentiale der Logistik zur Linderung und Behebung sozialer und ökologischer Probleme. Der in den letzten Jahren deutlich gestiegene weltweite Warenaustausch und das daraus resultierende erhöhte Transportaufkommen gehen einher mit einer erhöhten Umweltbelastung und steigendem Schadstoffverbrauch. (MIDDENDORF 2008, S. 407) Zwischen 1990 und 2008 ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Verkehrs um 48 Prozent gestiegen. Im Jahr 2008 waren 22 Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Auswirkungen von Transport und Verkehr zurückzuführen, davon allein 73 Prozent auf den Straßenverkehr. (ITF

2010, S. 8) Zudem werden, auch bedingt durch die immer umfangreichere Erschließung vormals abgeschiedener Regionen, immer mehr Ressourcen benötigt, um die Logistikketten versorgen zu können. Ressourcenschonung und nachhaltiges Handeln sind daher entscheidende Faktoren für zukunftsgewandte Logistiknetzwerke. (vgl. Abbildung 14)



Abbildung 14: Gesellschaftliche Verantwortung der Logistik  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 453)

Die Nachhaltigkeit globaler Wertschöpfungsketten kann vor dem Hintergrund der negativen Umweltauswirkungen des Verkehrs langfristig nur sichergestellt werden, wenn auch ökologische und nachhaltige Kriterien bei der Entwicklung logistischer Netzwerke vermehrt berücksichtigt werden. Besonderer Fokus liegt dabei auf einem effizienteren Ressourcenverbrauch. Die Verknappung fossiler Energieträger bedingt bereits mittelfristig die Entwicklung von effizienten Alternativlösungen im Bereich der Antriebe von Verkehrsmitteln. Der Ressourcenverbrauch ist zudem bei der Modalwahl zu berücksichtigen. So sind die Emissionen von Wassertransporten im Regelfall pro Tonnenkilometer um den Faktor vier bis fünf geringer im Vergleich zum Straßentransport, Transporte per Schie-

nenverkehr sogar um den Faktor sieben. (WOODBURN UND WHITEING 2010, S. 129) Ein modernes Containerschiff trägt die gleiche Anzahl von Containern wie 4.500 Zugwagons oder bis zu 20.000 LKW. Eine vollständige Substitution einzelner Verkehrsträger wird ob ihrer jeweiligen systemimmanenten Vor- und Nachteile nicht möglich sein. Aber auch bei vermeintlich umweltfreundlichen Verkehrsträgern ist eine ressourcenschonende Verwendung erforderlich. Im Seeverkehr ist neben zusätzlichen Segeln die Reduktion der Fahrtgeschwindigkeit eine oft gewählte Variante zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs von Containerschiffen. Im Rahmen des sogenannten *Slow Steaming* kann beispielsweise durch eine Reduktion der Geschwindigkeit von 24 auf 20 Knoten rund ein Drittel des Treibstoffes eingespart werden. (WOODBURN UND WHITEING 2010, S. 131) Weitere Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch technische Maßnahmen schon während des Schiffsbaus. Ein verändertes Oberflächenprofil an Schiffsrümpfen kann unter Ausnutzung des *Salvinia-Effektes* die auftretende Reibung um 31 Prozent reduzieren und zu großen Kraftstoffeinsparungen führen. (MELSKOTTE ET AL. 2013, S. 53 FF.)

Der Energieverbrauch ist jedoch nicht nur auf den eingesetzten Verkehrsträger zurückzuführen, sondern resultiert auch aus dem Grad der Beladung, den Streckenverhältnissen und der jeweiligen Verkehrssituation. (KOCH 2010, S. 293) Die notwendige Reduktion der Treibhausemissionen beeinflusst Unternehmen bereits heute, beispielsweise, wenn Produktionsstätten im interkontinentalen Ausland zu Gunsten geographisch näher liegender Standorte aufgegeben werden, um die Distanzen innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerk zu reduzieren. In der operativen Umsetzung ergeben sich auch Potentiale in einer effizienteren Tourenplanung, durch umweltgerechtes Fahrertraining für LKW-Fahrer und Triebfahrzeugführer oder in Kooperationen verschiedener Transportdienstleister, um die jeweilige Fahrzeugauslastung zu erhöhen. (KOCH 2010, S. 300 F.) Weitere Einsatzbereiche betreffen auch die Logistik im weiteren Sinne, beispielsweise durch die Energieeffizienz der eingesetzten Transportmittel oder die Energieisolation der Lagerhäuser.

Auch die globalen Megatrends dieses Jahrhunderts belegen die Bedeutung der Logistik, in den Industriestaaten ebenso wie in den aufstrebenden Schwellen- und Entwicklungsländern. Klimawandel und Urbanisierung sind zwei herausstechende Trends, die insbesondere auch die humanitäre Logistik im Kern betreffen. (KOVÁCS UND SPENS 2011, S. 35)

Für Afrika werden darüber hinaus folgende Megatrends diskutiert:

- Demographie
- Wirtschaftswachstum und Entstehung einer neuen Mittelschicht
- Regionalisierung und Wachstum intra-afrikanischer Handel
- Urbanisierung

Das erwartete Wirtschaftswachstum resultiert aus einer Summe von Gründen. Die Märkte für Güter und Finanzdienstleistungen in Afrika wurden in den letzten Jahren zunehmend liberalisiert, indem Import- und Exportquoten abgebaut und Finanzflüsse vereinfacht wurden. Schulausbildung und Alphabetisierung haben in großen Teilen des Kontinents deutlich zugenommen, mit langfristig entsprechend positiven Auswirkungen auf die Wirtschaftsleistung. Auch auf politischer Ebene ist für viele Länder ein langsamer Wandel zu größerer Demokratisierung und weniger bewaffneter Konflikte festzustellen. Auch die äußeren Bedingungen sind günstig für eine Erstarbung der Wirtschaft: Die weltweit hohe Nachfrage nach Rohstoffen, insbesondere durch China, ermöglicht hohe Exporteinkommen, das global niedrige Zinsniveau macht Investitionen auch in Afrika attraktiv. (KING UND RAMLOGAN-DOBSON 2015, S. 603) Die Folgen des wirtschaftlichen Wachstums führen in Subsahara-Afrika voraussichtlich zu einer höheren Produktivität und geringeren Beschäftigungszahlen in der Landwirtschaft und damit einer höheren landwirtschaftlichen Produktion. Demographisch wird eine höhere Bevölkerung an Küsten und in Städten erwartet. Dies geht zu Lasten der ländlichen Regionen, deren Einwohnerzahl weiter abnehmen wird. (COLLIER UND DERCON 2014, S. 92)

Die zunehmende Urbanisierung Afrikas stellt die bereits heute überlasteten Verkehrssysteme afrikanischen Haupt- und Großstädte vor immense Herausforderungen, denen nur mit einem nachhaltigen, ganzheitlichen Logistiksystem begegnet werden kann. Zudem sind durch die Urbanisierung zunehmend mehr Leute besonders anfällig für Katastrophen und abhängig von externer Versorgung ohne Möglichkeit des eigenen landwirtschaftlichen Anbaus. Das Wirtschaftswachstum und insbesondere die erwartete Zunahme des regionalen, intra-afrikanischen Handels sind nur möglich, wenn die infrastrukturellen und logistischen Vorbedingungen dazu gegeben sind. Gleichfalls werden wichtige Impulse für die Zukunft verpasst, wenn diese Möglichkeiten nicht realisiert werden können.

Die Logistik ist ein Schlüssel zur Begegnung der Zukunftsaufgaben einer weiterhin zunehmend vernetzten Welt. Sie hat sich in den vergangenen Jahren durch die großen Erfolge im kommerziellen Bereich zu einem der Treiber der Weltwirtschaft entwickelt. Aus den Möglichkeiten der Logistik resultiert auch eine gesellschaftliche Verantwortung. Die Logistik muss die ihr inne liegenden Kräfte nutzen, um der größten Herausforderung der Gegenwart zu begegnen: Wie vorangehend erläutert sind weltweit noch immer mehrere hundert Millionen Menschen von Hunger und Unterernährung betroffen. Die Logistik kann auch hier helfen.

### **2.3 Bedarf einer humanitären Logistik**

Der vorangegangene Abschnitt hat die Potentiale der Logistik und die daraus resultierende Verantwortung aufgezeigt. Die gesellschaftliche Verantwortung beschränkt sich aber nicht auf die vorangehend beschriebenen Aspekte der ökologischen, oder „grünen Logistik“. Vielmehr hat die Logistik auch im Zuge sozialer Herausforderungen Verantwortungen wahrzunehmen, die sich aus ihren Potentialen und Kernaufgaben unmittelbar ergeben. Die Summe der Aufgaben, die die Logistik im Zuge der humanitären Hilfe wahrnimmt, wird im Kontext dieser Arbeit als *humanitäre Logistik* bezeichnet.

Zur humanitären Logistik zählen, in Erweiterung der genannten prozessorientierten Definition der kommerziellen Logistik

*„alle Prozesse, die mit der Planung, Durchführung und Kontrolle von Hilfsgütern, -mitteln und -personal verbunden sind. Hierzu zählen neben den physischen Strömen von Nahrungsmitteln, Medikamenten, Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen, Sanitäreanlagen, provisorischen Unterkünften usw. auch die dazugehörigen Informations- und Finanzströme.“*

(BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 453)

Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM zählt zur Logistik

*„alle Aktivitäten, die die Vorbereitung, Planung, Beschaffung, Transport, Lagerung, Nachverfolgung und Zollabwicklung von Hilfsgütern [betreffen]“*

(WHITTING UND AYALA-ÖSTRÖM 2009, S. 1038)

### 2.3.1 Grundlagen der humanitären Hilfe

Die humanitäre Logistik ist wesentlicher Bestandteil der humanitären Hilfe. Als Begründer der humanitären Bewegung wird weltweit HENRY DUNANT, der Gründer des Roten Kreuzes, angesehen. DUNANT hat im Zuge der Schlacht von Solferino (1854) den Verwundeten humanitäre Hilfe geleistet und seine Erkenntnisse im Buch "Un souvenir de Solferino" 1862 niedergeschrieben, wo erstmalig humanitäre Bezeugungen verschriftlicht wurden. (TOMASINI 2012, S. 24) Bis vor wenigen Jahren war humanitäre Hilfe vor allem ein Forschungsfeld der Politikwissenschaft, in dem die politische Gründe, die Rolle von Regierungen und die Folgen von Krisen sowie den rechtlichen Rahmen humanitärer Einsätze untersucht wurden. Weitere Forschungsfelder betrafen die medizinische Dimension von Hilfseinsätzen, beispielsweise durch die Untersuchung der richtigen Medikation, in welcher Menge für welche Betroffenen. (TOMASINI 2012, S. 24) Erst deutlich später trat zu den skizzierten Bereichen auch die Untersuchung logistischer Prozesse. Der humanitäre Sektor wuchs in den 1970er- und 1980er-Jahren deutlich, mit der Folge von steigenden Mengen an Hilfsgütern. Die Logistikkapazitäten sind demgegenüber nicht in gleichem Umfang gewachsen. Erste Beobachtungen zu der Notwendigkeit der gesonderten Betrachtung logistischer Prozesse bei Hilfseinsätzen entstammen KEMBALL-COOK und STEPHENSON, die aufgrund der Vielzahl beteiligter Hilfsorganisationen bei einem Hilfseinsatz in Somalia und Äthiopien 1984 den Zusammenbruch bestehender Transportverfahren beobachteten. (BEAMON UND KOTLEBA 2006, S. 188) Vergleichbare erste Aufzeichnungen zu logistischen Prozessen im Rahmen akuter Katastrophen wurden von HOBEIKA, ARDEKANI UND MÁRQUEZ 1987 im Zuge eines Erdbebens in Mexiko-City 1985 erfasst. (HOBEIKA ET AL. 1987) Innerhalb der Hilfsorganisationen existierten zu dieser Zeit jeweils auf die Bedarfe der jeweiligen Hilfsorganisation zugeschnittene Handbücher über Best Practices im Fall akuter Katastrophen, so beispielsweise BOYD (1987) für WORLD VISION INTERNATIONAL (BOYD 1987). Ein gemeinsames, sektorweites und organisationsübergreifendes Verständnis der humanitären Logistik existierte noch nicht. (BEAMON UND KOTLEBA 2006, S. 189 F.) Ein systematischer Aufbau von logistischen Hilfskapazitäten bei Nicht-Regierungsorganisationen und UN-Organisationen wie dem WFP, der FAO oder UNICEF erfolgte erst in den 1990er-Jahren, in Folge eines starken Wachstums der zur Verfügung stehenden Finanzmittel. (MOUSSEAU 2005, S. 19) Diese Entwicklung mündete in der Gründung des SPHERE PROJECT, welches 1997 vom INTERNATIONALEN KOMITEE DES

ROTEN KREUZES (IFRK) und verschiedenen Nicht-Regierungsorganisationen ins Leben gerufen wurde. Das Projekt hat als Zusammenschluss verschiedener Organisationen der humanitären Hilfe das Ziel, die Qualität des Katastrophenmanagements zu verbessern und transparenter zu machen, Best Practices auszutauschen und gemeinsame Prinzipien der Arbeit festzulegen. (THE SPHERE PROJECT 2011, S. 4)

Die steigende Bedeutung der humanitären Logistik zeigt sich auch in der Wissenschaftslandschaft, so wurden in den internationalen Wissenschafts- und Berufsverbänden PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT SOCIETY (POMS) und dem DECISION SCIENCES INSTITUTE (DSI) eigene Bereiche für humanitäre Logistik / Katastrophenlogistik geöffnet. Seit dem Jahr 2011 existiert mit dem JOURNAL OF HUMANITARIAN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT auch das erste Wissenschaftsjournal explizit für Artikel im skizzierten Themenfeld. (KOVÁCS UND SPENS 2011, S. 5 FF.)

HELMUT BAUMGARTEN gilt als Wegbegleiter der humanitären Logistik in Deutschland. (BAUMGARTEN 2008B) Unter seiner Ägide entstand auch die erste im deutschsprachigen Raum veröffentlichte Dissertation zu Themenstellungen der humanitären Logistik, verfasst von PHILIPPE TUFINKGI, der in der 2006 veröffentlichten Arbeit ein prozessorientiertes Referenzmodell zur Ableitung von Planungs- und Handlungsempfehlungen in Katastrophensituationen entwickelte. (TUFINKGI 2006) Die vorliegende Arbeit basiert auf den Arbeiten von KEBLER (2012) und SCHWARZ (2012), die in ihren Arbeiten am Bereich Logistik der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN unter der Leitung von BAUMGARTEN Wissens- und Technologietransfer als Vehikel für die logische Entwicklung von Hungerregionen Subsahara-Afrikas entdeckt und weiterentwickelt haben. (KEBLER 2012 und SCHWARZ 2012)

### **2.3.2 Stellenwert der Logistik bei der Bekämpfung humanitärer Katastrophen**

Die FAO schreibt, dass Hunger in Afrika im Regelfall eher ein Zugangs- (zu hohe Preise, kein Marktzugang), als ein Versorgungsproblem (begründet in der Produktionsmenge) ist. (GUSTAVSSON ET AL. 2011, S. 1) Die Verteilung von Nahrungsmitteln sowie die damit zusammenhängenden logistischen Grundfunktionen Transport, Lagerung, Umschlag, Kommissionierung sind daher ein entscheidender Bestandteil bei der Behebung der Versorgungsproblematiken in

Subsahara-Afrika. Logistik ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor der humanitären Hilfe, da sie die Effektivität der Versorgung unter Berücksichtigung zeitkritischer Anforderungen der Hilfsgüter (Verderblichkeit, kurze Haltbarkeitsdauern) bestimmt. Logistik entscheidet über den Deckungsgrad der humanitären Hilfe, der den Anteil der Versorgten an der Gesamtzahl Bedürftiger misst, sowie über die Geschwindigkeit, in der Bedürftige erreicht werden, und über die Höhe der finanziellen Kosten des Hilfseinsatzes. Funktionierende Logistiksysteme und -abläufe sind daher eine erfolgskritische Voraussetzung für die nachhaltige Versorgung der Bevölkerung, sowohl im Bereich der Selbstversorgung, als auch im Sinne der Nahrungsmittelhilfe durch Hilfsorganisationen und andere. (BAUMGARTEN 2011, S. 5) Ein Scheitern der humanitären Logistik führt dabei nicht nur zu wirtschaftlichen Schäden, sondern kostet zusätzlich Menschenleben und führt daher auch zu umfangreichen sozialen Schäden.

Die Logistik spielt bei der Bewältigung von Hungerkrisen und permanenter Nahrungsmittelunterversorgung eine herausragende Rolle. Der Erfolg eines humanitären Hilfseinsatzes hängt bei akuten Hungersnöten maßgeblich davon ab, ob die überlebensnotwendigen Hilfsgüter schnell genug und in ausreichender Menge in die betroffenen Gebiete transportieren werden können – ein klassisches Aufgabengebiet der Logistik. Auch bei längerfristigen Versorgungsengpässen ist die Logistik von besonderer Bedeutung: Bei permanenten Hungersnöten sind die rechtzeitige und mengenmäßig ausreichende Beschaffung und Verteilung von Nahrungsmitteln oft die größere Herausforderung als eine ausreichende Produktion von Nahrungsmitteln in einem Land. Beim Transport von Nahrungsmitteln und Medikamenten hängen Menschenleben insbesondere auch von der Existenz funktionierender logistischer Kühlketten ab. (BAUMGARTEN UND BLOME 2014A, S. 432)

Abhängig von Art und Größenordnung des Einsatzes betragen die Logistikkosten der humanitären Hilfe zwischen 20 und 80 Prozent der Gesamtkosten.<sup>1</sup> Das Gesamtvolumen der aufgewendeten Entwicklungshilfe betrug im Jahr 2014 schätzungsweise 135 Milliarden US-Dollar (OECD 2016) von denen durch eine effizientere Logistik ein großer Teil gespart und für anderen Zwecke eingesetzt werden könnte.

---

<sup>1</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.5.3

Die wirtschaftlichen Potentiale einer funktionierenden Logistik sind in vielen Studien belegt worden.<sup>2</sup> Auf dem afrikanischen Kontinent werden diese Möglichkeiten jedoch flächendeckend nur unzureichend genutzt. So existieren in Afrika heute weniger Straßenkilometer als noch vor 30 Jahren; mehr als die Hälfte der Bevölkerung lebt weiter als zwei Kilometer von einer ganzjährig befahrbaren Straße entfernt und ist einer entsprechend unzureichenden Versorgungslage ausgesetzt. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. XI) Dies führt zu ineffizienten und kostenintensiven Transporten, insbesondere in ländlichen Gebieten. In der Folge ist der Anteil Afrikas am weltweiten Handelsaufkommen seit den 1970er-Jahren von knapp drei Prozent um mehr als zwei Drittel auf 0,9 Prozent gesunken. Wäre der Anteil konstant geblieben hätte der Kontinent heutzutage zehnfach höhere Exporteinnahmen. (PORTUGAL-PEREZ UND WILSON 2009, S. 379)

### **2.3.3 Unterschiede zwischen humanitärer und der kommerziell geprägten Logistik**

Zur kommerziellen Logistik zählen primär die material- und warenflussbezogenen Prozesse innerhalb eines Unternehmens. Dazu zählen Transport, Umschlag, Lagerung, Verpacken sowie die Kommissionierung der Waren. Elementarer Bestandteil des Prozesses ist die Sicherstellung der Verfügbarkeit von Materialien und Waren innerhalb des Produktionsprozesses. Bedingt durch gravierende Veränderungen im Unternehmensumfeld hat sich die Logistik im Verlauf der zurückliegenden drei Jahrzehnten fortwährend von einer primär auf die physischen Abläufe fokussierten Unternehmensfunktion zu einem ganzheitlichen, prozess- und kundenorientierten Managementkonzept entwickelt. (BAUMGARTEN 2008, S. 17)

Die Prozesskette von Transport, Lagerung, Umschlag und Kommissionierung von definierten Gütern von einer Quelle in eine ex ante definierte Zielregion, bzw. Senke steht im Mittelpunkt der kommerziellen wie humanitären Logistik. Da beide im Regelfall dieselbe physische Infrastruktur nutzen, haben sie auch mit denselben Einschränkungen umzugehen. Sie nutzen beide die gleichen Transportmittel und grundsätzlich ähnliche Logistiktechnologien. Darüber hinaus existieren aber große Unterschiede zwischen beiden Logistik-Dimensionen.

---

<sup>2</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.1.3

Dies gilt zunächst bezüglich der Ziele der Logistik: Während in der kommerziellen Logistik die wirtschaftliche Profitabilität durch effiziente Prozesse, niedrige Kosten und eine hohe Kundenzufriedenheit im Vordergrund steht, ist die Minimierung menschlichen Leidens das Hauptziel der humanitären Logistik. Im Regelfall sind die Kosten daher der dominierende Faktor in der kommerziellen Logistik. In der humanitären Hilfe sind die wirtschaftlichen Aspekte der Logistik zu berücksichtigen, wesentlicher sind allerdings – insbesondere in den ersten Tagen nach Eintreten einer akuten Katastrophe – Schnelligkeit und Effektivität der eingesetzten Ressourcen um möglichst viele Menschenleben zu retten.

Eine unterschiedliche Zielstellung zeigt sich auch in weiteren Aspekten der Versorgungsketten. Während in kommerziellen Logistikketten im Rahmen der Kreislaufwirtschaft auch Aspekte der Entsorgungslogistik zunehmend vorzufinden sind, spielt im humanitären Sektor der Rücktransport nur eine untergeordnete Rolle, da Nahrungsmittel, Wasser und andere Hilfsgüter nahezu vollständig von den Hilfsempfängern verbraucht werden. (OHLSEN UND SAID 2011, S. 160)

In der kommerziellen Logistik findet man eine Gleichheit von Empfänger, Käufer und Nutzer, in der humanitären Logistik fallen diese Akteure auseinander: Die Käufer der Hilfsgüter sind die Geber der Spende, mit teilweise anderen Erwartungen an die Notlage als die Empfänger und Nutzer der Hilfsgüter in den betroffenen Gebieten. Ein finanzielles Interesse besteht bei der kommerziellen Logistik auf Seiten des Senders und des Adressaten. Die humanitäre Logistik behandelt vorrangig die Versorgung von in Notlagen befindlichen Regionen zur Reduzierung menschlichen Leidens. Die wirtschaftlichen Kosten des Einsatzes trägt der Sender, bzw. ein dritter Akteur, der die Finanzmittel zur Verfügung stellt, aber die physische Abwicklung der Prozesse durch eine Hilfsorganisation ausführen lässt. Eine geschäftliche Beziehung zwischen Sender und Empfänger der transportierten Güter besteht im Gegensatz zur Situation in der kommerziellen Logistik nicht, hingegen müssen gegebenenfalls die Wünsche und Anforderungen der externen Spender berücksichtigt werden. (OLORUNTOBA UND GRAY 2006, S. 116). Die Finanzierung der Logistik erfolgt in kommerziellen Unternehmen durch Profite, in der humanitären Logistik durch eingeworbene Spendengelder. Die Spendengelder sind dabei nicht langfristig verfügbar, sondern zu einem großen Teil abhängig von der jeweiligen Katastrophensituation, so dass eine langfristige Planung auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zu realisieren ist.

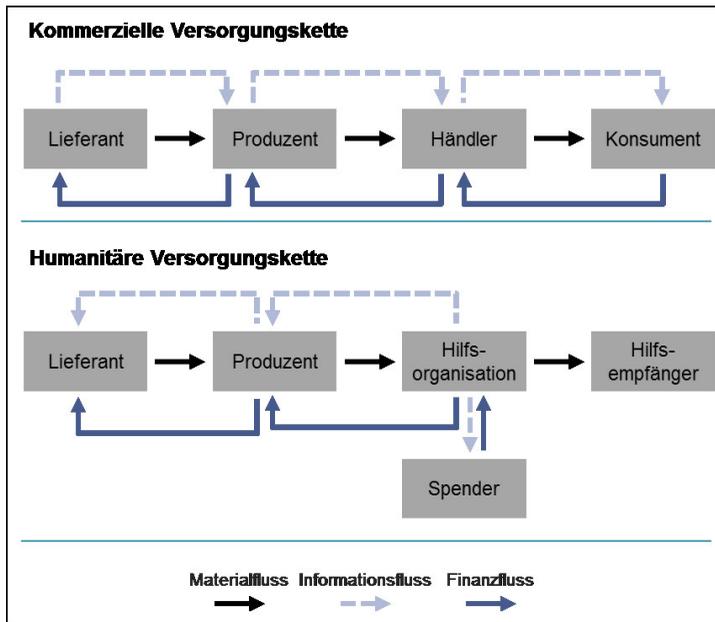


Abbildung 15: Unterschiede zwischen kommerzieller und humanitärer Versorgungskette  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON SCHWARZ 2012, S. 74)

Im Gegensatz zu den Vorgängen der kommerziellen Logistik fehlt es im humanitären Bereich oftmals an standardisierten Prozessen. Durch umständliche manuelle Abwicklungen kommt es insbesondere an wichtigen Schnittstellen (Flug- und Seehäfen) zu Engpässen und langen Wartezeiten. Komplexe Bürokratieanforderungen beispielsweise bei der Verzollung verzögern die Transportzeiten importierter Güter weiter.

Ein weiteres signifikantes Unterscheidungsmerkmal ist die langfristige Planbarkeit der logistischen Prozesse. In kommerziellen Versorgungsketten sind die Abläufe ex ante bekannt und in der Folge detailliert nach festen Prozessdefinitionen und Algorithmen planbar. Bei humanitären Einsätzen ist eine genaue Planung der meisten Abläufe nur eingeschränkt möglich, da der Charakter des Einsatzes im Vorhinein nicht bekannt ist und in hohem Maß von den lokalen Umständen abhängt. Die Beteiligten sind daher häufig auf Improvisation angewiesen. Einsätze in der humanitären Logistik sind in der Folge vielfach geprägt von Unregelmäßigkeit, Unsicherheit und Unvorhersagbarkeit. (BEAMON UND KOTLEBA 2006, S. 187) Dies betrifft sowohl den Anfang als auch das Ende der Versorgungskette.

(OLORUNTOBA UND GRAY 2006, S. 115) Bei einem Erdbeben in Asien im Jahr 2005 sah die erste Schätzung des Roten Kreuzes über den Umfang des Einsatzes Anfang Oktober eine Versorgung von 30.000 Familien über einen Zeitraum von vier Monaten vor. Ende Oktober betrug die Schätzung 150.000 Familien, letztendlich versorgt wurden 81.000 Familien über sechs Monate. (DAVIDSON 2006, S. 67) Fehleinschätzungen wie diese sind eher der Regelfall denn die Ausnahme und zeigen die schwierige Situation bei der Prognose des Umfangs von Hilfseinsätzen deutlich. Die Weiterentwicklung von Prognosetools zur realitätsnahen Abschätzung der Bedarfe ist eine der großen Herausforderungen der humanitären Hilfe.

Die Planbarkeit der Transportwege und -verfahren wird weiter eingeschränkt durch die oftmals besonderen infrastrukturellen Bedingungen in den Zielländern, auf die im kommenden Kapitel näher eingegangen wird. Dazu gehört neben dem mangelhaften Ausbau- und Wartungszustand der Straßen und Schienen und der Transport- und Umschlagmittel insbesondere auch die unzureichende IT-Infrastruktur. Ein zuverlässiger Zugang zum Internet fehlt, das Mobilfunknetz ist insbesondere in ländlichen Gebieten noch vielfach lückenhaft, so dass auch einfache Kommunikationsmittel stellenweise nicht verfügbar sind.

Zudem sind humanitäre Versorgungsketten allein aufgrund der Vielzahl und der Heterogenität der beteiligten Akteure von hoher Komplexität gekennzeichnet. Die Koordination an den Schnittstellen der Prozessketten ist in der Folge deutlich erschwert.

In der kommerziellen Logistik entstehen Angebot und Nachfragen nach den am Markt vorherrschenden Gesetzmäßigkeiten. Die Nachfrage in der humanitären Logistik ist demgegenüber von Unfreiwilligkeit gekennzeichnet, da die Bedürftigen unfreiwillig in die Notlage geraten sind und auf diese Weise oftmals unverschuldet zu Empfängern von Hilfsgütern werden. (KOVÁCS UND SPENS 2007, S. 106)

Die verwendeten Strukturen, Organisationsformen und Methoden der kommerziellen Bedeutung sind aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung über Jahre gewachsen und professionell organisiert. An den Schnittstellen kommerzieller Prozessketten arbeiten in der Folge seit Jahrzehnten professionell ausgebildete Logistiker mit hohem Sachverständnis und umfassender fachlicher Qualifikation. Die humanitäre Logistik ist demgegenüber trotz ihrer eingehend beschriebenen umfassenden Bedeutung für den Erfolg von Hilfseinsätzen eine recht junge

Disziplin, die erst vor wenigen Jahren auf breiter Basis als eigenständiges Feld entdeckt und aufgebaut wurde. Der zeitliche Rückstand der humanitären auf die kommerzielle Logistik wird auf 10 bis 15 Jahre beziffert. (GUSTAVSSON 2003, S. 7) Bemerkbar macht sich dies auch bei der fachlichen Qualifikation des verfügbaren Personals: Die logistischen Prozesse humanitärer Einsätze wurden bis vor wenigen Jahren von Mitarbeitern der Hilfsorganisationen entwickelt, die zwar ein profundes Wissen in der Entwicklungshilfe und zu den Verhältnissen vor Ort aufwiesen, aber nur über rudimentäre Logistikkenntnisse verfügten. Der Einsatz von modernen Logistiktechnologien sowie der Aufbau komplexer Logistikstrukturen waren daher vielfach nicht möglich.

Die kommerzielle Logistik verfolgt primär eine bedarfs- und aufkommensorientierte Organisationsstruktur zur Versorgung größerer, urbaner Agglomerationen. Im Gegensatz dazu besteht die höchste Nachfrage der humanitären Logistik in ländlichen Gebieten, die nicht oder nur unzuverlässig an kommerzielle Versorgungsketten angebunden sind.

Ein weiterer Unterschied ergibt sich durch die Rolle der Medien, denen in der humanitären Logistik aus verschiedenen Gründen eine deutlich höhere Relevanz zuzuordnen ist als in der Logistik kommerzieller Ausprägung.

Die Entwicklung der modernen Kommunikationsmedien hat den Charakter der logistischen Einsätze bei humanitären Katastrophen nachhaltig verändert. Bei einem Erdbeben in Indonesien 1883 mit über 100.000 Toten hat es mehrere Wochen gebraucht, bis die Länder Europas von der Katastrophe erfahren haben. (DAY ET AL 2012, S. 33) Ein effizienter und zeitnaher Hilfeinsatz war daher allein durch die stark verzögerte Information nicht möglich. Diese Situation hat sich durch die weltweite, flächendeckende Etablierung der Massenkommunikationsmedien im Laufe des 20. Jahrhunderts stark gewandelt. Das Bekanntwerden einer Extremsituation erfolgt mittlerweile nahezu in Echtzeit, die logistischen Prozesse starten entsprechend früher. Dies gilt neben den Hilfsorganisationen allerdings ebenso für die Mitarbeiter der Presseagenturen, die – bedingt durch das Fehlen von zu transportierenden Hilfsgütern – geringere Vorlaufzeiten benötigen und im Fall akuter Katastrophen heutzutage mitunter schneller am Katastrophenort eintreffen, als die Hilfskräfte der lokalen Regierung oder der Hilfsorganisationen. (JAHRE UND HEIGH 2008, S. 44)

Die Verbreitung der Auswirkungen einer Katastrophe durch die Massenmedien führt zu einem stark erhöhten Spendenaufkommen, da potentielle Spender über die Problemstellungen in den Katastrophenregionen nur über die Medien Kenntnis erlangen und damit motiviert werden, sich selbst aktiv mit Finanzspenden zu beteiligen.

Auch die negativen Umstände einer humanitären Hilfskette stehen bei der Berichterstattung im Fokus. Der Druck auf die Handlungen der Hilfsorganisationen ist entsprechend erhöht, was sich bereits in den letzten Jahren in einer erhöhten Leistungsmessung innerhalb der Hilfsorganisationen ausgewirkt hat.<sup>3</sup> Ein wesentliches Beispiel dafür zeigt sich insbesondere bei Betrachtung der Reaktionen auf den Tsunami in Südostasien 2004/05. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 3 F.)

Das Personal der Medienagenturen tritt dabei nicht nur als neutraler Beobachter auf, sondern kann auch aktiv in die logistischen Hilfsketten eingreifen. Bei den Rettungsarbeiten nach dem Erdbeben in Haiti 2010 gibt es beispielsweise auch Berichte über einen veritablen Wettbewerb um Flugzeugstauraum zwischen Kamerateams und Hilfsorganisationen. (DAY ET AL. 2012, S. 26)

Die humanitäre Logistik unterteilt sich in die Logistik zur Versorgung akuter Katastrophen sowie in die Logistik zur Versorgung langsam einsetzender, permanenter Katastrophen.

### **2.3.4 Logistische Prozesse bei der Bewältigung akuter Katastrophen**

Katastrophenlogistik bezeichnet die Summe der logistischen Prozesse bei der Versorgung betroffener Gebiete nach Ausbruch einer humanitären Notlage durch ein konkretes Ereignis. Derartige Ereignisse entstehen im Regelfall abrupt innerhalb kürzester Zeit, obgleich sie in vielen Fällen anhand bestimmter Indikatoren als erwartbar charakterisiert werden können. (TUFINKGI 2004) In der Katastrophenlogistik werden sie als *akute Katastrophen* bezeichnet. Im angelsächsischen Sprachraum hat sich die Bezeichnung *sudden-onset disaster* durchgesetzt, um das plötzliche Eintreten des Katastrophenfalls zu dokumentieren. Wesentliche Beispiele sind seismologische Bewegungen wie Erdbeben, aus Seeerdbeben resultierende Tsunamis oder Vulkanausbrüche. Klimatische Störungen wie beispielsweise Orkane, Überschwemmungen oder Dürren können ebenfalls zu einer

---

<sup>3</sup> Vgl. dazu auch Kapitel 4.2.3.

akuten Katastrophe führen. Die Folgen menschlichen Handelns stellen eine weitere wesentliche Ursache für den Ausbruch einer akuten Katastrophe dar, so beispielsweise durch die Folgen militärischer Auseinandersetzungen, Terroranschläge oder Kraftwerksunfälle. (KOVÁCS UND SPENS 2009, S. 509) Die Hilfseinsätze nach der Kraftwerkskatastrophe im japanischen Atomkraftwerk Fukushima im Frühjahr 2011 fallen demnach ebenso in das Einsatzfeld der Katastrophenlogistik wie die Organisation der Hilfslieferungen nach dem Erdbeben in Nepal im April 2015.

Da nicht alle größeren Ereignisse eine Schädigung größeren Ausmaßes mit sich ziehen, wird in der Katastrophenforschung unterschieden zwischen dem Ereignis der Katastrophe und deren Auswirkungen am Ort des Geschehens, durch Schäden an Personen, privaten, kommerziell genutzten und öffentlichen Bauwerken und Infrastrukturen. Das Ereignis ist dabei der Auslöser der Schädigungen. Berücksichtigt wird dabei auch, dass ein starkes Extremereignis unter bestimmten Umständen zu geringeren Schädigungen führen kann, als ein weniger starkes Ereignis ohne entsprechende Vorbereitung. (PLAPP 2004, S. 70 FF.)

Zentrale Aufgabe der Katastrophenlogistik ist das Retten von Menschenleben und das Bewältigen menschlicher Notlagen in Folge akuter Katastrophen. Die Katastrophenlogistik muss den Mangel an lokalen Ressourcen, der durch das katastrophengebundene Versagen des existierenden internen Logistiksystems herbeigeführt wurde, ausgleichen, bzw. die Kapazitäten der lokal bereitstellbaren Ressourcen durch effektive Mobilisierungs- und Beschaffungsprozesse steigern. Derartige Mobilisierungs- und Beschaffungsprozesse bedingen ein international aufgestelltes und horizontal wie vertikal vernetztes Versorgungssystem. Die Herausforderung bei Aufbau und Betrieb dieses Systems besteht nicht zuletzt in der hohen Zahl der beteiligten Akteure, insbesondere durch Engpässe an den lokalen Schnittstellen wie Flug- und Seehäfen in den ersten Tagen nach der Katastrophe. Die Koordination aller beteiligten Organisationen ist daher eine der Kernaufgaben der Katastrophenlogistik. Zudem ist es elementar, ein System zur Bewältigung der Katastrophe zu bilden und vor Ort zu stabilisieren. Wesentlich dabei ist die Ermöglichung eines vollständigen und dauerhaften Informationsaustausches aller beteiligten Akteure sowie die Aufbereitung und Sichtung aller zur Verfügung stehenden Informationen. Weitere Aufgabe der Katastrophenlogistik ist eine effiziente und kosteneffektive Einteilung der monetären und materiellen Ressourcen. (TUFINKGI 2004, S. 126 FF.)

Eine der wesentlichen Herausforderung der Katastrophenlogistik ist die Wahl des Entkopplungspunktes. Zum einen müssen humanitäre Versorgungsketten effizient organisiert sein und über standardisierte Prozesse verfügen, um schnell einsatzfähig zu sein, auf der anderen Seite darf die Einzigartigkeit jedes einzelnen Einsatzes nicht unterschätzt werden, um den individuellen Einsatzumfeldern gerecht werden zu können. Der Entkopplungspunkt muss daher zwischen Standardisierung und Adaption gewählt werden. (CHANDES UND PACHÉ 2010, S. 324 F.)

Vor allem im angelsächsischen Sprach- und Kulturraum reduziert sich die humanitäre Logistik in der Forschung auf den Einsatzbereich der Katastrophenlogistik. Obwohl von permanenten Katastrophen wesentlich mehr Menschen betroffen sind als von akuten Katastrophen, liegt in der humanitären Logistik allgemein der Forschungsschwerpunkt auf dem Bereich der Katastrophenlogistik, so dass eine Forschungslücke zu logistischen Themen im Fall permanenter Katastrophen entstanden ist. 86 Prozent der veröffentlichten Artikel im Bereich der humanitären Logistik behandeln Themenfelder der Katastrophenlogistik, nur sechs Prozent der Artikel beziehen sich auf die Problemstellungen längerfristiger, permanenter Katastrophen. (KUNZ UND REINER 2012, S. 129 F.)

### **2.3.5 Logistik für die Bewältigung permanenter Katastrophen**

Die humanitäre Logistik im Sinne der in dieser Arbeit behandelten Themengebiete deckt ein wesentlich weiteres Spektrum ab und umfasst neben den Hilfeinsätzen in Folge akuter Katastrophen auch den Auf- und Ausbau von Versorgungsstrukturen in Gebieten, die permanent von humanitären Katastrophen bedroht sind. Während akute Katastrophen auf ein konkretes, eindeutig identifizierbares Ereignis zurückgeführt werden können, entwickeln sich permanente Katastrophen erst über einen längeren Zeitraum. Die resultierenden Herausforderungen logistischer, personeller wie finanzieller Natur erfordern umfangreiche Aktivitäten der humanitären Organisationen. Erschwert wird der Einsatz dabei durch ein regelmäßig änderndes Umfeld. So haben beispielsweise verschiedene Dürretypen (meteorologisch, agrikulturell, hydrologisch) unterschiedliche Eigenschaften und erfordern daher entsprechend angepasste Maßnahmen, auch in der logistischen Versorgung. (ENENKEL ET AL. 2014, S. 51)

Ihre öffentliche Wahrnehmung ist daher weitaus schwächer als bei akuten Katastrophen. Akute Katastrophen finden insbesondere in den ersten Tagen nach ihrem Ausbruch eine starke Resonanz in den internationalen Medien. Dies führt häufig zu einem stark erhöhten Spendenaufkommen. Permanente Katastrophen erfahren demgegenüber in den meisten Fällen keine ansatzweise vergleichbare Medienpräsenz, so dass das Spendenaufkommen entsprechende stark reduziert ist. In der Folge fehlen in den Hilfsorganisationen vielfach die wirtschaftlichen Möglichkeiten, um eine aufkommende humanitäre Katastrophe abzuwenden. Durch die erhöhte Aufmerksamkeit ist es für die meisten Hilfsorganisationen von großer Bedeutung, bei akuten Katastrophen medial präsent zu sein. Die damit verbundene kurzfristige Aufmerksamkeit erweist sich hinsichtlich der Gewinnung potentieller Geldgeber als vorteilhafter als die kaum nennenswerte Berichterstattung zu humanitären Einsätzen bei permanenten Katastrophen. (BALCIK ET AL. 2010, S. 23 F.) Auch strukturell und organisatorisch liegt bei vielen Hilfsorganisationen der Schwerpunkt auf akuten Katastrophen. (WHITTING UND AYALA-ÖSTRÖM 2009, S. 1082)

### 3 Infrastrukturelle Herausforderungen der Logistik

Die Logistik ist infrastrukturellen Herausforderungen unterlegen, die in diesem Kapitel näher betrachtet werden. Dazu werden zunächst Begrifflichkeiten zum Themenkomplex Infrastruktur definiert. Im Weiteren erfolgt anhand des Vorgehens von JOCHIMSEN eine Unterscheidung in materielle, institutionelle und immaterielle Infrastrukturen, die daraufhin in ihren Strukturen für Subsahara-Afrika analysiert werden. Abschließend erfolgt eine Betrachtung der Logistikkosten, die nicht zuletzt auf die infrastrukturellen Rahmenbedingungen zurückzuführen sind.

#### 3.1 Infrastrukturen und Logistik

##### 3.1.1 Begriffsdefinition und Diskussionsansätze Infrastruktur

Der Begriff Infrastruktur bezeichnet den Unterbau einer Volkswirtschaft, der das Wirtschaftsleben maßgeblich beeinflusst und ohne deren Existenz eine Leistungserstellung nicht oder nur mit geringer Effizienz möglich wäre. (GABLER 2016A)

Der Begriff setzt sich aus den lateinischen Begriffen „*infra*“ (unterhalb, darunter) und „*structura*“ (Bauart, Struktur, Zusammenfügung) zusammen. In der französischen Sprache bezeichnete er ursprünglich alle vorbereitenden Arbeiten, die beim Eisenbahnbau vor dem Verlegen der Schienen ausgeführt werden müssen. Im angelsächsischen Sprachgebrauch wurde „*infrastructure*“ zunächst im militärischen Sinne verwendet, für alle festen Bauten und im Ausnahmefall auch beweglichen Anlagen, die für den militärischen Einsatz der Truppe vorgehalten werden müssen. (SCHWIND 1972, S. 303)

Es wird nach JOCHIMSEN unterschieden zwischen materieller, immaterieller und institutioneller Infrastruktur. (vgl. Abbildung 16) *Materielle Infrastruktur* bezeichnet dabei die physischen Einrichtungen und Anlagen eines Landes. Die materielle Infrastruktur kann ferner unterteilt werden in technische Infrastruktur (Verkehrs-, Kommunikations- und Energienetze) und soziale Infrastruktur (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser). Die *institutionelle Infrastruktur* bezeichnet den rechtlichen Rahmen sowie Normen und Einrichtungen der Wirtschafts- und Sozialordnung eines Landes. Sie unterscheidet sich ferner in kodifizierte Regelungen (beispielsweise in Form von Gesetzen) und nicht-kodifizierten Regelungen, die sich aus den organisatorischen Rahmenbedingungen des Landes erge-

ben. Die *personelle* oder auch *immaterielle Infrastruktur* bezieht sich insbesondere auf die personale Ausstattung (handwerkliche, geistige, unternehmerische Fähigkeiten), das sog. Humankapital eines Landes, primär bestimmt durch die Größe der Bevölkerung, den allgemeinen Gesundheitszustand, das Bildungsniveau und die Bedingungen der Aus- und Weiterbildung. (JOCHIMSEN 1966, S. 100 FF.) HIRSCHMAN betont die Bedeutung von institutioneller und immaterieller Infrastruktur, da erst ein gewisses Niveau in diesen Bereichen eine effiziente Nutzung der physischen Strukturen ermöglicht. (HIRSCHMAN 1958) VON HIRSCHHAUSEN diskutiert zudem eine weitere Unterteilung in *technologische* und *informativische Infrastruktur*. Unter der technologischen Infrastruktur werden dabei die technischen Kapazitäten einer Gesellschaft verstanden. Informativische Infrastruktur bezeichnet die Interaktion zwischen technischer, personeller und materieller Infrastruktur und bildet damit die Basis für die moderne Wissensgesellschaft. (VON HIRSCHHAUSEN 2002, S. 17) Im Rahmen der logistischen Analysen der vorliegenden Arbeit zur Situation in Subsahara-Afrika bietet diese weitere Untergliederung jedoch keinen signifikanten Mehrwert, so dass an dieser Stelle auf eine weitere Unterteilung verzichtet wird.

Infrastruktur		
materiell	institutionell	immateriell
<p><b>Physische Einrichtungen und Anlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technische Infrastruktur</li> <li>• soziale Infrastruktur</li> </ul>	<p><b>Rechtlicher Rahmen, Normen und Einrichtungen der Wirtschafts- und Sozialordnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kodifizierte Regelungen</li> <li>• nicht-kodifizierte Regelungen</li> </ul>	<p><b>personale Ausstattung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe der Bevölkerung,</li> <li>• allgemeiner Gesundheitszustand</li> <li>• Bildungsniveau</li> <li>• Bedingungen der Aus- und Weiterbildung</li> </ul>

Abbildung 16: Dimensionen der Infrastruktur nach JOCHIMSEN  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON JOCHIMSEN 1966, S. 100 FF.)

Ökonomische Merkmale von Infrastrukturen sind der Investitionscharakter der Ausgaben durch die lange Nutzungsdauer und die damit verbundene langfristige Kapitalbindung, und ein hoher Kapitalbedarf bei fallenden Durchschnittskosten. Zudem sind Infrastrukturen im Regelfall nicht beliebig teilbar. Infrastrukturen erfüllen damit oft die volkswirtschaftlichen Anforderungen an ein *öffentliches Gut*, Nicht-Ausschließbarkeit und fehlende Rivalität in der Nutzung. (GABLER 2016B)

### 3.1.2 Bedeutung von Infrastrukturen für die Logistik

Eine funktionierende Infrastruktur beeinflusst das gesellschaftliche Leben und die wirtschaftlichen Bedingungen eines Landes. Insbesondere der Grenzen überschreitende Warenhandel wird von einer funktionalen Infrastruktur beeinflusst.

Die Abwicklung logistischer Prozesse bedingt die Existenz von Infrastrukturen. Transporte finden auf Straßen, Schienen oder Wasserstraßen statt, der Umschlag erfolgt an See- und Lufthäfen. Den Warenflüssen vorangehend, begleitend oder nachfolgend finden Informations- und Datenflüsse statt, die ebenfalls auf Infrastrukturen in Form von Mobilfunknetzen, Elektrizitätsnetzen oder Satellitennetzwerken zurückgreifen. Logistik wird daher auch als Geschäftsmodell bezeichnet, das auf der Infrastruktur aufsetzt. (VAHRENKAMP 2011, S. 17 f.)

Die materielle Infrastruktur, bzw. die Ausstattung der Transportkorridore und Umschlagsysteme, ist wichtig für den physischen Kernbereich des Transportwesens. Bessere Straßen verringern die Transportzeit und -kosten, besser ausgestattete Häfen können effizienter arbeiten und die Umschlagszahlen deutlich erhöhen. Für die Bewegung von Gütern bedarf es Straßen, Brücken oder Schienen sowie Transportmittel wie LKW, Güterwagen oder Schiffe. Umschlagpunkte zwischen Verkehrsträgern wie Luft- und Seehäfen oder Lagereinheiten zur Verstauung der Güter über einen Zeitraum sind ebenfalls Teil der materiellen Infrastruktur.

Die institutionelle Infrastruktur bildet den organisatorischen Rahmen und ist in diesem Sinne insbesondere bei der Koordination innerhalb und zwischen Logistikprozessketten und -netzwerken von besonderer Relevanz. Dies betrifft beispielsweise auch Aspekte des gesetzlichen Rahmens sowie die wettbewerblichen Bedingungen. Weitere Berücksichtigung im Bereich der Logistik erfährt die institutionelle Infrastruktur durch das sozio-ökonomische Umfeld, in dem Logistikketten Anwendung finden. Unsicherheit, in technisch-betrieblicher („*Security*“) wie in extern-personeller („*Safety*“) Ausprägung, führt zu mehr Sicherheitsmaßnahmen, die sowohl die Durchlaufzeiten verlängern als auch die Logistikkosten negativ beeinflussen. Gleiches gilt in ähnlicher Weise für Korruption, die ebenfalls auf das sozio-ökonomische Umfeld zurückzuführen ist und zu erhöhten Logistikkosten führt.

Die immaterielle Infrastruktur beschreibt das Humankapital einer Volkswirtschaft, und damit die Summe der ausgebildeten, arbeitsfähigen und gesundheits-

lich aktiven Bevölkerung. Aus- und Weiterbildung ist in allen Bereichen der Logistik ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Für den nachhaltigen Aufbau effizienter Prozessketten ist eine hochqualifizierte, akademische Ausbildung in der Logistik wesentlich. Aber auch auf der operativen Ebene ist ein gewisser Bildungsgrad von Bedeutung für eine funktionierende Logistik, so beispielsweise für den richtigen Umgang mit Maschinen und Fahrzeugen.

### **3.1.3 Volkswirtschaftliche Bedeutung von Infrastrukturen und Logistik**

Ihre herausragende Stellung in den Industrieländern, wie in Kapitel 2.2.1 diskutiert, zeigt die Bedeutung einer effizienten Logistik sehr deutlich. Parallel dazu ist die nicht ausreichend entwickelte Logistikleistung in Entwicklungs- und Schwellenländern ein wesentliches Entwicklungshemmnis. Logistikleistung und Infrastrukturqualität sind wesentliche Parameter bei der Standort- und Marktentscheidung von Konzernen und damit für ausländische Direktinvestitionen, welche durch die Steigerung des Produktionsniveaus einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung leisten können. (BAUMGARTEN AL. 2010, S. 454; JUMA 2011, S. 26)

Infrastrukturbestand und Wirtschafts- und Wettbewerbsfähigkeit eines Landes sind sehr eng miteinander verknüpft und voneinander abhängig. Eine industriell geprägte Wirtschaftsstruktur benötigt ein verzweigtes Infrastrukturnetz, was wiederum das Entstehen weiterer Wirtschaftszentren begünstigt. Der volumenhohe Transport von Gütern aus der Montan- und Bergbauwirtschaft erfordert eine ausgebaute Straßen- und Schienenanbindung, was die Ansiedlung der verarbeitenden Industrie vereinfacht, die wiederum weitere wirtschaftliche Aktivitäten nach sich zieht. Bei einzelnen Gütern fällt dieser positive Nebeneffekt geringer aus. Bei Gütern wie Öl, Gold oder Diamanten ist die Weiterverarbeitung sehr kapital- und wissensintensiv, zudem erfordert die Rohstoffgewinnung als infrastrukturelle Voraussetzung nur Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und entfaltet aus diesem Grund keine großen Überlauftreffekte auf die weitere Wirtschaft. (MORRIS UND FESSEHAIE 2014, S. 26)

Dynamische Handelsnetzwerke sind ein wesentlicher Treiber für wirtschaftliche Entwicklung. Die Entstehung derartiger Netzwerke ist wiederum sehr stark abhängig von den infrastrukturellen und logistischen Gegebenheiten. Für den Transport von Gütern zwischen zwei Ländern sind Straßen, Schienen, Häfen zwingende Voraussetzung für den physischen Gütertransport. Staatenübergrei-

fender Grenzverkehr und eine effiziente Zollabfertigung bedürfen definierter Standardprozesse, die maßgeblich durch die institutionellen Rahmenbedingungen bestimmt werden.

Gleiches gilt in vielen Teilen auch für die humanitäre Hilfe und die Versorgung bedürftiger Regionen mit Hilfsgütern.

Der volkswirtschaftliche Mehrwert der Logistik wird in vielen, primär anglo-amerikanischen Schriften ausführlich dargelegt und durch Modellrechnungen zahlenmäßig belegt.<sup>4</sup> Einen wesentlichen Beitrag dazu lieferte ASCHAUER, der erstmals die Abhängigkeit der wirtschaftlichen Produktivität von Infrastrukturen herleiten konnte. (ASCHAUER 1989, S. 194 FF.)

Besonders deutlich zeigen sich die Vorteile der Logistik für die wirtschaftliche Entwicklung im LOGISTICS PERFORMANCE INDEX (LPI) der WELTBANK, der regelmäßig die Logistikleistung von rund 160 Ländern weltweit bewertet. In der Ausgabe von 2014 rangieren auf den ersten zehn Plätzen ausschließlich Industrieländer mit hohem Einkommen. Das höchstplatzierteste Land mit niedrigem Einkommen ist Malawi auf Rang 73. Auch bei Betrachtung der weiteren Platzierungs-Quintile ist ein Zusammenhang zwischen Nationaleinkommen und bewerteter Logistikqualität erkennbar. (vgl. Abbildung 17)

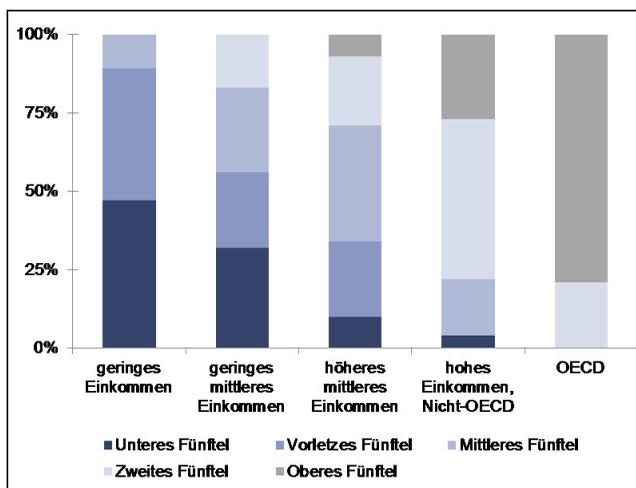


Abbildung 17: Verteilung des LPI nach Einkommensgruppen  
(EIGENE DARSTELLUNG NACH ARVIS ET AL. 2014, S. 12)

<sup>4</sup> Vgl. bspw. DJANKOV ET AL. (2006), LIMÃO UND VENABLES (2001) oder ARVIS ET AL. (2014).

Zu unterscheiden sind dabei die unterschiedlichen räumlichen Dimensionen, in denen Logistik ihre Bedeutung entfalten. Die Betrachtung der Mikroebene bezeichnet dabei die Effekte der Logistik auf lokaler und regionaler Ebene, beispielsweise durch Messung des Nutzens eines Marktzugangs oder einer verbesserten Straßenanbindung für eine Gemeinde. Die Makroebene betrachtet demgegenüber die Auswirkungen der Logistik im nationalen und kontinentalen Kontext, beispielsweise durch die Analyse des möglichen Nutzens einer umfangreichen Verbesserung aller Transportkorridore für ein Land. Im Rahmen dieser Arbeit liegt der Fokus primär auf der Makroebene, um übergreifende, integrierte Logistikkonzepte auf dem afrikanischen Kontinent analysieren zu können.

Auf regionaler und lokaler Ebene sind ineffizient organisierte Logistik und unzureichende infrastrukturelle Bedingungen und der daraus resultierende erschwerte Zugang zu Märkten wesentliche Hindernisse für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung.

Beispiele für diesen Sachverhalt finden sich über den gesamten Kontinent verteilt. So wird in Tansania fehlende Transportinfrastruktur explizit als Hauptgrund für den Niedergang der Cashewnuss-Weiterverarbeitung genannt. (ESKOLA 2005, S. 21) In Sambia konnte die Cassava-Produktion durch verschiedene Maßnahmen deutlich gesteigert werden. Die wirtschaftlichen Potentiale können jedoch nicht vollständig genutzt werden, was insbesondere in unzureichenden physischen Infrastrukturen und erschwerten Transportbedingungen begründet wird. (POOLE ET AL. 2013, S. 160) In der Textilindustrie produziert Afrika aufgrund mangelhafter Infrastruktur weniger werthaltige Güter, bei denen die Zeit zum Markt nicht von Bedeutung ist – und verzichtet damit auf höhere Preise, die eine schnellere Markterreichung bedingen. (USITC 2009, S. 133) Insbesondere Äthiopien und Kenia hätten große Möglichkeiten in der Textilindustrie, werden in ihrer Entwicklung aber gehemmt durch schwache Logistik, Zollvorgänge und Ausfälle in der Energieversorgung. (MCKINSEY & COMPANY 2015A, S. 20)

Gehemmt wird die wirtschaftliche Entwicklung durch eine geringe Arbeitsteilung, niedrige intra-kontinentale Handelsströme und ein von geringer Flächerschließung geprägtes kontinentales Straßennetz<sup>5</sup>. Eine Studie der WELTBANK analysiert vor diesem Hintergrund den Einfluss eines von der afrikanischen Entwicklungsbank vorgeschlagenen Straßennetzwerkes zwischen allen afrikanischen

---

<sup>5</sup> Vgl. dazu das nachfolgende Kapitel 3.2.1.1.

schen Hauptstädten und 41 weiteren Großstädten des Kontinents mit mehr als 500.000 Einwohnern. (BUYS ET AL. 2006, S. 3) Annahme ist, dass alle wesentlichen Verbindungsstraßen des Netzwerkes auf ein bestimmtes Mindestqualitätsniveau aufgewertet werden. Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind der Studie zufolge enorm. Die Studie erwartet ein Wachstum des Handels, insbesondere durch einen starken Anstieg des Binnenhandels jährlich um 11,1 Milliarden US-Dollar, insbesondere in West- (+4,5 Milliarden) und Ostafrika (+5,4 Milliarden) und des Handels zwischen Regionen um 8,6 Milliarden US-Dollar jährlich, insbesondere durch einen Aufschwung des Handels von Südafrika mit West-, Zentral- und Ostafrika um 5,3 Milliarden US-Dollar. (BUYS ET AL. 2006, S. 19 FF.) Auf einigen Verbindungen, insbesondere im relativ niedrig entwickelten nordöstlichen (unter anderem DR Kongo, Sudan, Uganda) und nordwestlichen Zentralafrika (unter anderem Kamerun, Tschad) wird ein Wachstum des Handelsvolumen um das Zehnfache berechnet. (BUYS ET AL. 2006, S. 25, vgl. Abbildung 18) In West- und Zentralafrika profitieren davon besonders die Küstenstaaten (Benin (+436 %), Togo (+294 %), Ghana (223 %), Kamerun (+264 %)) und vorher wirtschaftlich und infrastrukturell isolierte, sehr schwach entwickelte Länder wie Tschad (+507 %), die Zentralafrikanische Republik (+445 %) oder der Sudan (+1.027 %). Im südlichen Afrika würde Mosambik durch seine Nähe zu Südafrika stark profitieren (+168 %), Simbabwe und Botswana demgegenüber verhältnismäßig wenig, da die Straßennetzwerke der Länder bereits die gefragten Mindestqualitätsstandards aufweisen und durch die Aufwertung nicht weiter profitieren würden. (BUYS ET AL. 2006, S. 19 FF.) Die demgegenüberstehenden Kosten werden zwischen 15,6 und 28,4 Milliarden US-Dollar angegeben, zuzüglich Wartungskosten von rund einer Milliarde US-Dollar pro Jahr. (BUYS ET AL. 2006, S. 33 F.) Die Kosten fallen insbesondere für Baumaterial, Löhne und Gehälter während der Bauzeit an. Ein Großteil der aufgewendeten Mittel verbleibt damit in den betreffenden Ländern und kommt wiederum den jeweiligen Nationen direkt zu Gute. Ein weiteres wesentliches Ergebnis der Studie ist die Erkenntnis der höheren Bedeutung lokaler Infrastrukturen durch Einbindung in das kontinentale Straßennetzwerk: Eine Nutzen/Kosten-Analyse für eine Straße zwischen der Hauptstadt der Zentralafrikanischen Republik, Bangui und Kisangani (DR Kongo) würde für den lokalen, direkten Verkehr zwischen beiden Städten zu keinem positiven Ergebnis führen. Kontinental ist die Strecke aufgrund ihrer zentralen Lage innerhalb des Straßennetzwerkes Teil von 655 von theoretisch möglichen 3.400 Streckenverbindungen und bringt dort großen Nutzen, so dass

sich der Bau bei Betrachtung der gesamten Auswirkungen lohnen würde. (BUYS ET AL. 2006, S. 23 F.)

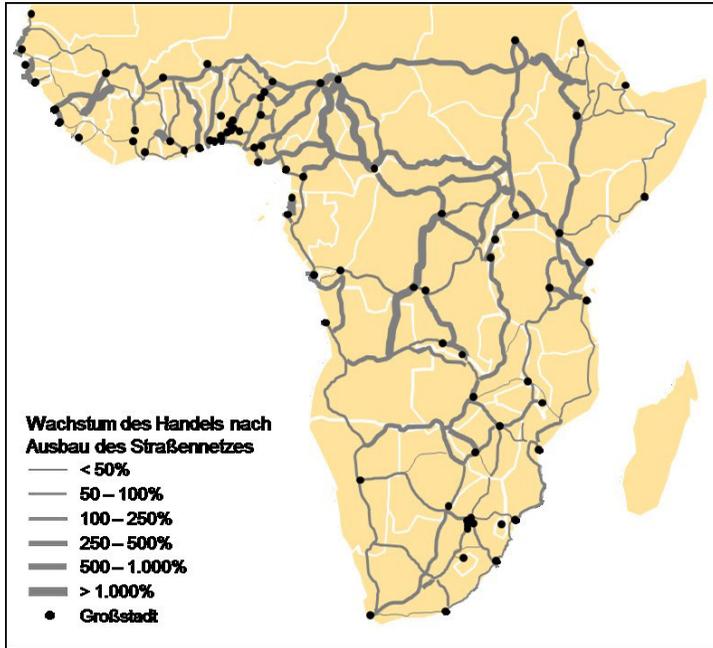


Abbildung 18: Wachstum des Handels durch Ausbau des Straßennetzes  
(EIGENE DARSTELLUNG BASIEREND AUF BUYS ET AL. 2006, S. 25)

### 3.2 Materielle Infrastrukturen: Physische Netze

Als *materielle Infrastruktur*, alternativ auch *physische Infrastruktur*, werden die physischen Einrichtungen und Anlagen eines Landes bezeichnet. (JOCHIMSEN 1966) Physische Netzwerke bilden die materielle Basis für logistische Transportprozesse. Sie setzen sich zusammen aus den vier Verkehrsträgerarten Straßen-, Schienen, Luft- und Seegüterverkehr, wobei beim Seegüterverkehr noch zusätzlich zwischen Binnensee- und Hochseegüterverkehren unterschieden wird. Darüber hinaus sind auch weitere, verkehrsträgerunabhängige materielle Infrastrukturen für die Logistik von Relevanz und finden in diesem Kapitel Erwähnung, namentlich die Energie- und die Telekommunikationsinfrastruktur, die einen wesentlichen Beitrag zum infrastrukturellen Zustand einer Region leisten und insbesondere durch die wachsende Verbreitung der Informationstechnik auch für die Organisation und Koordination von Transportketten von steigender Bedeutung sind.

Rohrleitungen, die ebenfalls zu den Verkehrsträgern gezählt werden, finden im Weiteren keine Erwähnung, da sie bei der logistischen Versorgung Subsahara-Afrikas nur eine untergeordnete Rolle einnehmen und ihre Ausprägung auf dem Kontinent nur sehr begrenzt ist.

Im Vergleich zu anderen Weltregionen, insbesondere auch anderen Entwicklungsländern, haben die Länder Subsahara-Afrikas die am geringsten ausgebauten physischen Infrastrukturnetze. Dies ist zurückzuführen auf eine Reihe von komplexen Gründen, darunter die niedrige Urbanisierungsrate, die geringe Bevölkerungsdichte, die schwachen Institutionen und die geografische Kompaktheit, die im Vergleich zur Größe des Inlandes wenige Küstenkilometer bedingt. (YEPES ET AL. 2008, S. 10)

### **3.2.1 Verkehrsträger**

Im Folgenden werden zunächst die genannten Verkehrsträgerarten näher vorgestellt. Jeder Verkehrsträger besitzt charakteristische Systemeigenschaften, die vor einer Einsatzentscheidung abgewogen werden müssen. (BAUMGARTEN 1972, S. 16 F.) Daher werden zunächst die komparativen Stärken und Schwächen des Verkehrsträgers analysiert und daraufhin die jeweils aktuelle Ausprägung im Rahmen der humanitären Versorgung Subsahara-Afrikas diskutiert.

Der Zustand der materiellen Infrastruktur ist bei allen Verkehrsträgern geprägt von chronischer Unterfinanzierung. Der Investitionsbedarf im Infrastrukturbereich wird von der WELTBANK auf 93 Milliarden US-Dollar pro Jahr beziffert, von denen aktuell etwas weniger als die Hälfte aufgebracht werden. (NEPAD UND UN 2015, S. 23) Dies zeigt sich an der geringen Größe der Verkehrsnetze, die im Wesentlichen seit der Unabhängigkeit der meisten Länder Anfang der 1960er-Jahre nicht signifikant geändert wurde, in veralteten Strukturen an den Verkehrsknotenpunkten sowie an unterlassener Wartung, so dass logistische Prozessketten fast flächendeckend vor große Herausforderungen gestellt sind.

#### **3.2.1.1 Straßengüterverkehr**

Der Straßengüterverkehr ist der bedeutendste Verkehrsträger in Subsahara-Afrika und nimmt einen Modal-Split-Anteil zwischen 75 (BEURAN ET AL. 2013, S. 2) und 90 Prozent (MBEKEANI 2010, S. 194) ein.

Straßengüterverkehr umfasst den motorisierten Landtransport auf dem Verkehrsträger Straße, ausgeführt primär durch Lastkraftwagen (LKW). Im Stadtverkehr

kommen insbesondere in Afrika auch Fußgänger-Personen-Transporte vor. Für kleinere Gütermengen sind auch intermediäre Transportmittel (IMT) wie Fahrräder, Esel- und Pferdewagen, Lastenmotorräder oder Handkarren zum Einsatz. Zum Straßenverkehr werden darüber hinaus neben den Verkehrswegen und den Verkehrsmitteln auch die weiteren, materiellen Infrastrukturen gezählt, die für seine Verwendung wesentlich sind (beispielsweise Tankstellen, Kontrollstellen, Umschlagpunkte).

Der Straßengüterverkehr hat durch die Verwendung der Straße den Vorteil eines sehr hohen Flächenerschließungsgrades. Dies ermöglicht ungebrochene Verkehre von Quelle zur Senke ohne zwischenzeitlichen Güterumschlag, und damit auch die Übernahme zeitkritischer Transporte. Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Fahrzeugtyp, den vorliegenden Bedingungen der Straßeninfrastruktur und dem Umfang der Verkehrsbeeinträchtigungen wie Verkehrsstaus und anderem. Bei trocknen Wetterverhältnissen und gut ausgebauten Straßen sind durchschnittliche Geschwindigkeiten zwischen 60 und 80 Kilometern pro Stunde möglich. Bei überspülten Straßen in der Regenzeit und veraltetem Fahrzeugmaterial kann sich die Geschwindigkeit hingegen auf wenige Kilometer pro Stunde reduzieren. Der Straßengüterverkehr ist an keine Fahrpläne gebunden und daher sehr anpassungsfähig an die jeweiligen Zeit- und Terminanforderungen. Es existiert ein sehr weit differenzierter Fahrzeugmarkt, so dass jegliche Güterart transportieren werden kann. Durch die permanente Begleitung durch den Fahrer ist ein erhöhtes Maß an Sicherung der transportierten Güter gegeben. (KOCH 2012, S. 70 F.)

Nachteilhaft ist die begrenzte Frachtkapazität auf eine Netto-Nutzlast von im Regelfall rund 25 Tonnen. Die Umweltauswirkungen, insbesondere bei unausgelasteten Verkehren, und die externen Effekte des Straßengüterverkehrs wie die hohen Geräuschemissionen sind als weitere Nachteile zu benennen.

Straßentransporte sind abhängig von der Straßeninfrastruktur, insbesondere dem Straßennetz. Das Straßennetz Subsahara-Afrikas umfasst insgesamt 2,3 Millionen Straßenkilometer. (CIA 2016) Davon zählen rund 500.000 Kilometer zum Hauptstraßennetzwerk, 200.000 Kilometer sind in urbanen Zentren verortet. (GWILLIAM 2011, S. 419 FF.) Darüber hinaus existiert ein umfangreiches Netz ländlicher Straßen, die einzelne Dörfer und Märkte verbinden. Dabei handelt es sich vielfach um unbefestigte Feldwege, die mit motorisierten Verkehren nicht befahren werden können. Da diese Pfade in den offiziellen Angaben nicht erfasst

sind, ist ihr Umfang im Detail nicht bekannt, Schätzungen belaufen sich jedoch auf eine Dichte von 2,6 Kilometern pro 1.000 Einwohner. (GWILLIAM 2011, S. 22)

Nahezu der gesamte Warenhandel, sowohl innerhalb des Kontinents, als auch von den Seehäfen zur Verbindung mit interkontinentalen Handelspartnern, wird allerdings über wenige Hauptkorridore transportiert, die in der Summe rund 13.000 Kilometer ergeben. (GWILLIAM 2011, S. 19) Der Zustand der meisten Straßen ist auf dem gesamten Kontinent mangelhaft. Auf dem genannten Hauptstraßennetzwerk ist mit 220.000 Kilometern weniger als jeder zweite Straßenkilometer befestigt. Auch bei Einbezug untergeordneter Straßen existieren südlich der Sahara nicht mehr als 360.000 befestigte Kilometer und damit weniger befestigte Straßenkilometer als in einem Land wie Italien. Gemessen am Gesamtstraßennetzwerk beträgt die Quote befestigter Straßen 15,4 Prozent, erheblich weniger als in anderen Entwicklungsregionen. (CIA 2016) Dies schlägt sich auch bei grenzüberschreitenden Verkehren nieder, in Westafrika sind beispielsweise nur 28 Grenzübergänge beidseitig gepflastert. (DEBRIE 2010, S. 300) Während das Straßennetz in anderen Weltregionen in den letzten Jahren stark ausgebaut wurde, hat es sich in Subsahara-Afrika in den vergangenen Jahren kaum verändert. Ein Drittel der in den letzten 20 Jahren gebauten Straßen sind bereits wieder erodiert. (BAUMGARTEN UND KEBLER 2011, S. 460) Einzig das südliche Afrika zeigt einige Verbesserungen, in anderen Teilen des Kontinents ist die Straßendichte hingegen eher gesunken. Südafrika, die wirtschaftlich mit großem Abstand am weitesten entwickelte Volkswirtschaft des Kontinents, die gemeinsam mit Brasilien, Russland, Indien und China zu den BRICS-Staaten der aufstrebenden Volkswirtschaften gezählt wird, ragt auch bei der physischen Infrastruktur in vielen Bereichen heraus. Von den 2,3 Millionen Straßenkilometern südlich der Sahara entfällt mit 750.000 Kilometern knapp jeder Dritte auf Südafrika, von den befestigten Straßenkilometern sind es mit 160.000 Kilometern über 40 Prozent.

Die Straßendichte Subsahara-Afrikas ist mit 96 Kilometern Straßenlänge pro 1.000 Quadratkilometer Fläche ebenfalls niedriger als in anderen Weltregionen. Unter Vernachlässigung von Südafrika sinkt dieser Wert auf 68,8 Straßenkilometer pro 1.000 Quadratkilometer Fläche – ein Drittel weniger als in Lateinamerika, 80 Prozent weniger als in den Flächenländern Zentralasiens und weniger als ein Zwanzigstel der Straßendichte innerhalb der EUROPÄISCHEN UNION. (vgl. Abbildung 19)

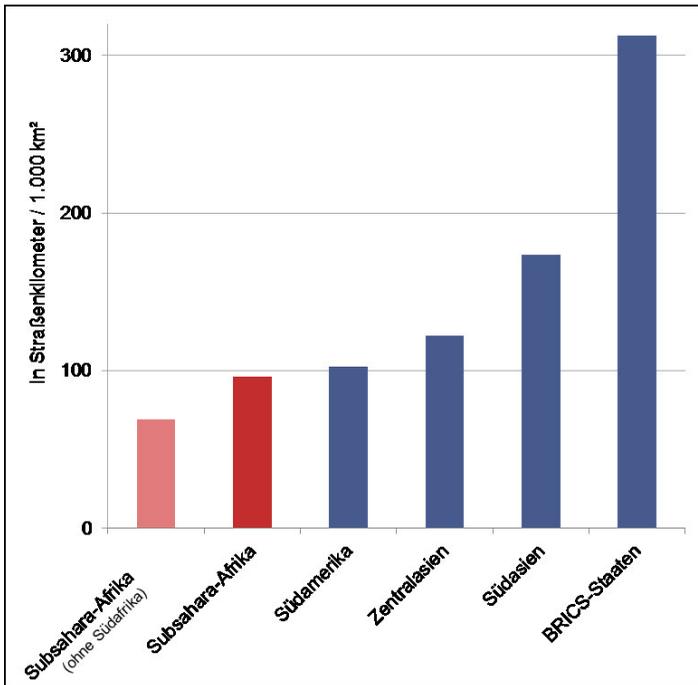


Abbildung 19: Straßendichte Subsahara-Afrikas im Vergleich zu anderen Weltregionen  
(EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON CIA 2016)

Die Straßendichte ist innerhalb des Kontinents sehr heterogen. Flächenmäßig eher kleine Länder weisen – gemessen an der Fläche – naturgemäß eine verhältnismäßig hohe Straßendichte auf. Größere Flächenstaaten sowie Staaten an den Ausläufern der klimatisch anspruchsvollen Sahara-Wüste weisen hingegen wesentlich geringere Netzdichten auf. Der Unterschied zwischen Ghana, mit 459 Kilometern Straße pro Quadratkilometer Landesfläche das Flächenland mit der größten Straßendichte, weist einen 46fach höheren Wert auf als Mauretanien, mit zehn Kilometern pro Quadratkilometer Landesfläche das Schlusslicht des Kontinents. Ähnlich heterogene Ergebnisse können beim Vergleich der Straßenkilometer pro Einwohner erzielt werden, wo selbst bei Vernachlässigung der dünn besiedelten Namibia und Botswana Unterschiede um den Faktor 12 zwischen einzelnen Ländern bestehen, sowie bei Betrachtung der in einem Land vorhandenen Fahrzeugflotte. (THE WORLD BANK 2015, vgl. Abbildung 20)

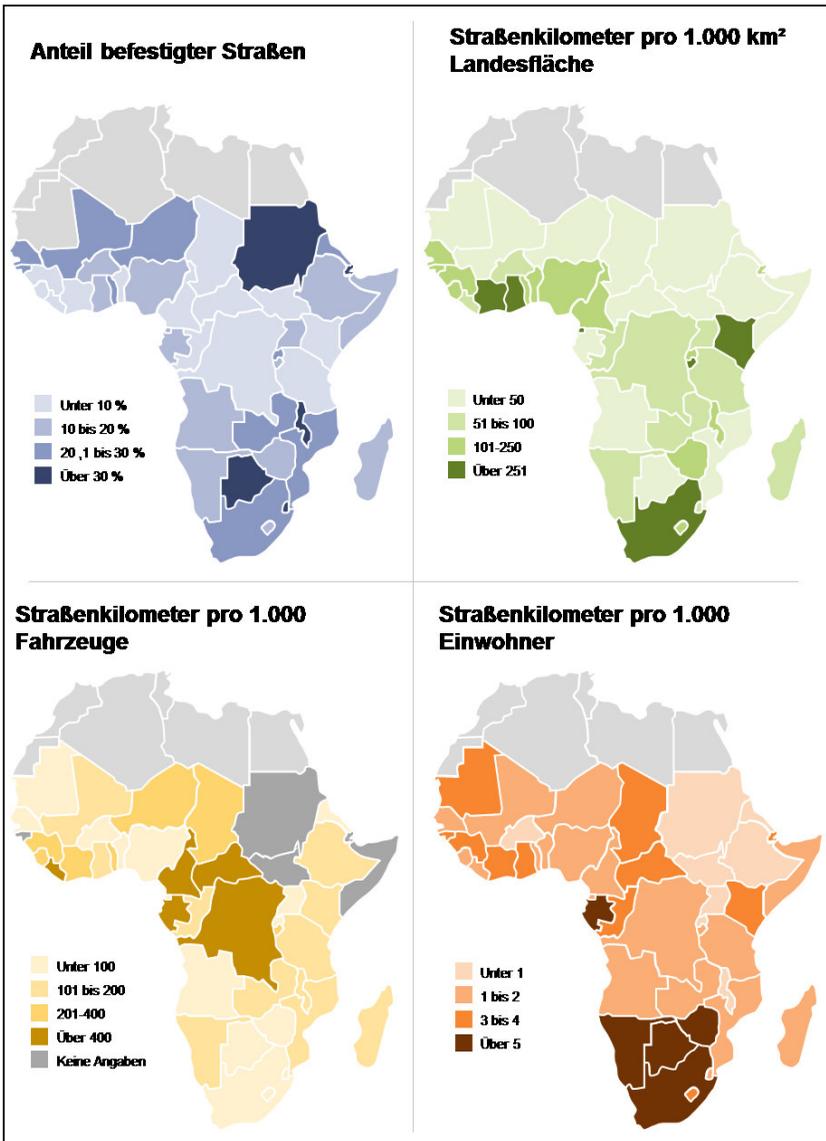


Abbildung 20: Straßeninfrastruktur in Subsahara-Afrika im Vergleich (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CIA 2016, GWILLIAM 2011)

Zu berücksichtigen ist dies auch bei der Planung von Infrastrukturausbauten. So bringt im südlichen Afrika eine (weitere) Verbesserung der Straßenqualität entlang diverser Transportkorridoren wenig Nutzen, da diese oftmals bereits in gutem Zustand sind. Einen deutlich größeren Nutzen bringt in dieser Region hingegen eine Reduzierung der Wartezeiten am Grenzübergang, geschuldet der derzeit erschwerten Lage. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 8 FF.) Die logistischen Herausforderungen sind entsprechend pro Land stark unterschiedlich und verlangen ein individuell an die Rahmenbedingungen angepasstes Vorgehen.

Die Fahrleistung unterscheidet sich in Subsahara-Afrika regional sehr stark und ist abhängig von verschiedenen Parametern. Wesentlich ist neben dem Umfang des Straßennetzes insbesondere dessen Zustand. Für die Transportzeiten auf der Straße ist die regulative Komponente aber von mindestens ebenso hoher Bedeutung wie der physische Zustand der Straße. So verlängert ein mangelhafter Straßenzustand die Transportzeit um durchschnittlich vier Stunden. Lange und vor allem häufige Wartezeiten an Haltepunkte können bis zu einem Tag Verzögerung führen.<sup>6</sup> (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 81)

Transporteure im südlichen Afrika erreichen Fahrleistungen von monatlich 10.000 und 12.000 Kilometern (zwischen 120.000 und 144.000 Kilometern pro Jahr), vergleichbar zu Werten in Industrieländern. In Zentral- und Westafrika werden teilweise nur Werte unter 2.000 Kilometern pro Monat (24.000 Kilometer pro Jahr) erreicht – weniger als ein Fünftel. In Ostafrika betragen die monatlichen Fahrleistungen rund 5.500 Kilometer. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 55)

Beim Ausbau des Straßennetzes ist eine landes- und regionsübergreifende Betrachtung wesentlich, da Transporteure Strecken aufgrund der Qualität der schwächsten Straße der gesamten Strecke beurteilen. Ein partieller Ausbau eines Transportkorridors nutzt daher verhältnismäßig wenig, wenn weitere Teile desselben Korridors in schwachem Zustand bleiben und Transporteure daher ihre Korridorwahl nicht anpassen.

---

<sup>6</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.3.1.1.

### 3.2.1.2 Schienengüterverkehr

Schienengüterverkehr bezeichnet den Gütertransport auf dem Verkehrsträger Eisenbahnschiene mit Hilfe von Güterzügen. Für den Betrieb sind zudem Signal- und Steuerungsanlagen, Versorgungsanlagen für die Einspeisung mit Treibstoffen und Überwachungs- und Wartungseinrichtungen notwendig. Güterzüge bestehen aus ein bis zwei Antriebslokomotiven und einer Anzahl von Güterwagen, die entweder universell einsetzbar oder auf einzelne Güterarten (Kühlgut, Schüttgut, Gefahrgut, Flüssigkeiten) beschränkt sind. Der Schienengüterverkehr verlangt ein ausgebautes Infrastrukturnetz. Direkte, ungebrochene Transporte vom Sender zum Empfänger sind nur bei Vorliegen eigener Gleisanschlüsse möglich, was nur sehr selten der Fall ist. Schienengüterverkehre verkehren nach festen Fahrplänen, allerdings besteht darüber hinaus die Möglichkeit, bei Bedarf und freien Kapazitäten Sonderzüge einzusetzen. Die Geschwindigkeit kann bis zu 120 Stundenkilometer betragen, ist allerdings – analog zum Straßengüterverkehr – ebenfalls stark abhängig von den infrastrukturellen Bedingungen. Güter, die bevorzugt auf der Schiene transportiert werden, sind im Regelfall Massengüter aus der Montanindustrie (Kohle, Stahl), der Land- und Forstwirtschaft, Baustoffe oder größere Industriegüter. Aufgrund der hohen Geschwindigkeiten ist der Schienengüterverkehr oftmals schneller als Transporte auf der Straße. Der Zeitbedarf beim Güterumschlagsbedarf reduziert diesen Vorteil jedoch signifikant, so dass der Schienengüterverkehr erst ab gewissen Transportmengen und -distanzen Kosten- und Zeitvorteile gegenüber dem Straßengüterverkehr besitzt. Die Eisenbahn besitzt gegenüber dem Straßengüterverkehr ökologische Vorzüge durch geringere Schadstoffemissionen. (KOCH 2012, S. 75 F.)

Das funktionsfähige Eisenbahnnetz südlich der Sahara erstreckt sich über 55.000 Kilometer. Davon entfallen allein 33.000 Kilometer auf das südliche Afrika. (vgl. Abbildung 21)

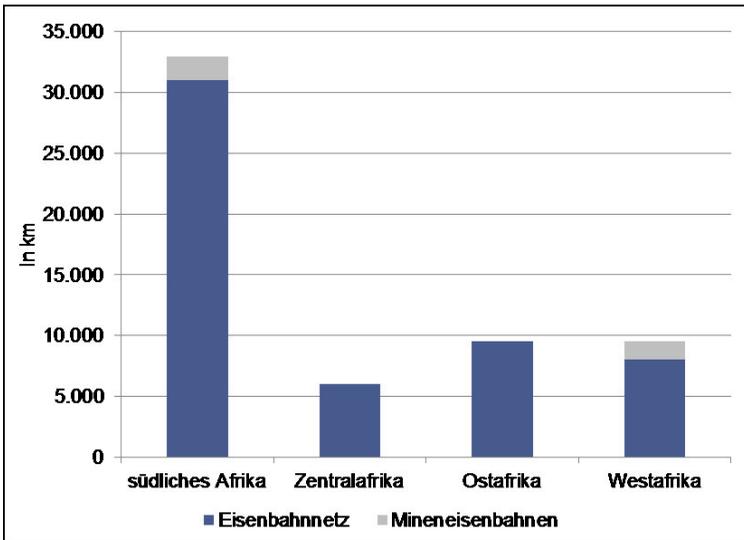


Abbildung 21: Betriebsfähiges Schienennetz nach Subregion  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON BULLOCK 2009, S. 7)

Einzig die Strecken in Südafrika sind in größerem Umfang (zu 42 Prozent) elektrifiziert, sonst existieren nur in Simbabwe und der DR Kongo wenige elektrifizierte Abschnitte. Ein flächendeckendes, transnationales Eisenbahnnetz ist auf dem afrikanischen Kontinent nicht vorhanden. Nur in elf Ländern von 51 Ländern des Subkontinents umfasst das nationale Eisenbahnssystem mehr als 1.000 Kilometer. In 13 Ländern existiert überhaupt keine schienengebundene Infrastruktur. Größere Eisenbahnnetze, die auch Nationengrenzen überschreiten, existieren nur in Südafrika und seinen Nachbarländern und in Nordafrika, sowie in Ansätzen in Ostafrika in den Ländern Kenia, Tansania und Uganda. (BULLOCK 2009, S. 4 FF., vgl. Abbildung 22)

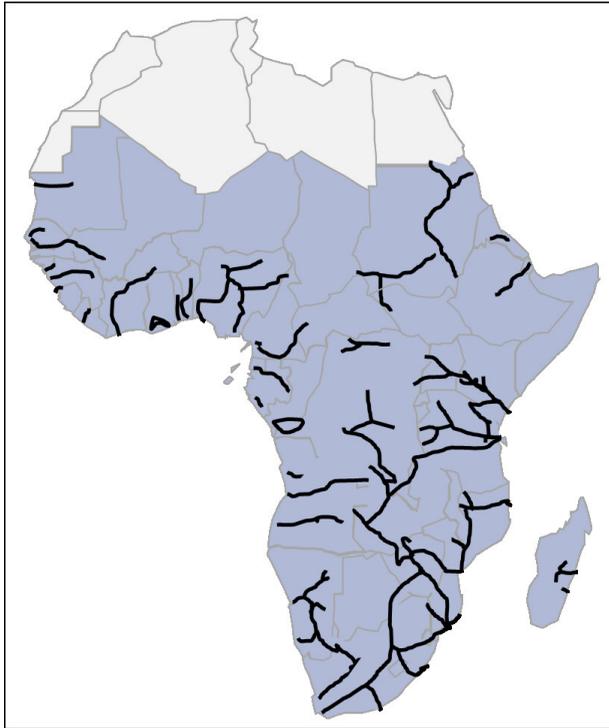


Abbildung 22: Schienennetz Subsahara-Afrikas  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON BULLOCK 2009, S. 5)

In weiteren Ländern ist ein ehemals wichtiges Schienennetz nur noch in Ansätzen vorhanden und ohne wirtschaftlichen Nutzen. In Malawi war der Schienenverkehr früher der wesentliche Verkehrsträger für Transporte in die südlichen Nachbarländer Mosambik, Simbabwe und Südafrika. Durch den Bürgerkrieg in Mosambik Mitte der 1970er-Jahre wurden die beiden wesentlichen Schienekorridore, die Malawi mit den Häfen von Nacala und Beira verbinden, getrennt. Die Linie nach Nacala ist noch heute stark vermint aus den Kriegsjahren, auf der Verbindung nach Beira wurde die wichtigste Brücke über den Sambesi zerstört, so dass beide Verbindungen für das Land nicht wirtschaftlich nutzbar sind. (LALL ET AL 2009, S. 4) Ähnlich ist die Situation in der DR Kongo, in der die rohstoffreiche Region Katanga zwar an das Schienennetz von Sambia angeschlossen ist, aufgrund von Managementfehlern, mangelhafter Wartung und Zerstörungen im Bürgerkrieg allerdings nur noch knapp ein Dutzend Lokomotiven in einsatzfähigem Zustand sind. Die Lokomotivführer erhalten zudem keinen re-

gelmäßigen Arbeitslohn, so dass sie die Züge erst nach Barzahlung durch das transportierende Unternehmen in Bewegung setzen. (PLAGEMANN UND SCHOLVIN 2010, S. 7)

Ein funktionierender Schienengüterverkehr ist ein bedeutender Treiber für die wirtschaftliche Entwicklung. Abgesehen vom Kleinstaat Swasiland und dem ölfördernden Sudan hat kein Land mit weniger als 500 Eisenbahn-Kilometern ein Bruttoinlandsprodukt oberhalb von jährlich 3.000 US-Dollar pro Kopf. (THE WORLD BANK 2015)

Das Schienengüterverkehrsaufkommen Subsahara-Afrikas betrug im Jahr 2008, dem letzten Jahr mit einer belastbaren Datenbasis, 148 Milliarden Tonnenkilometer, mehr als die Hälfte der Transportleistung entfällt allerdings auf wenige Minen-Eisenbahnen. Zudem ist die hohe Konzentration des Schienenverkehrsmarktes bemerkenswert: Allein auf Südafrika entfallen 86 Prozent des gesamten Schienengüterverkehrsaufkommens südlich der Sahara. (BULLOCK 2009, S. 7 f., vgl. Abbildung 23) Im Schienenpersonenverkehr ist eine ähnliche Konstellation zu beobachten, allein auf Südafrika entfallen mit 13 von 18 Milliarden Passagierkilometer 81 Prozent der gesamten Leistung. (BULLOCK 2009, S. 7)

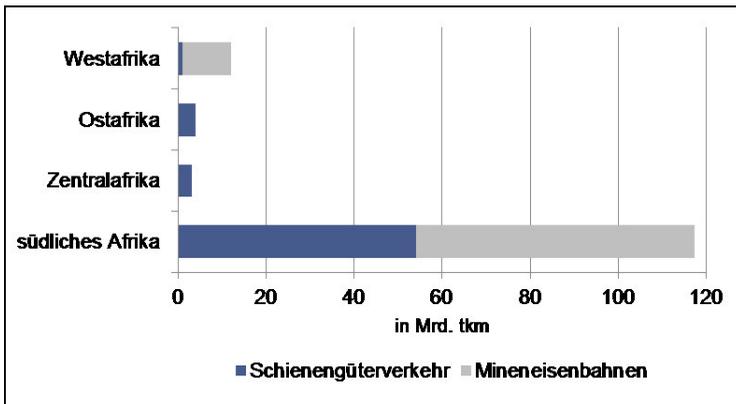


Abbildung 23: Schienenverkehrsaufkommen nach Subregion  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON BULLOCK 2009, S. 7)

Im 19. Jahrhundert war die Eisenbahn einer der wesentlichen Entwicklungstreiber in den entwickelnden Industrieländern in Nordamerika und Europa. In Afrika des 21. Jahrhunderts, mit relativ geringer Bevölkerungsdichte und verhältnismäßig großen Distanzen zwischen den Ballungszentren, bietet die Eisenbahn

vergleichbare Potentiale bei der Realisierung von Geschäftsmodellen und Logistikstrukturen zur wirtschaftlichen Entwicklung. (LUIZ 2010, S. 520)

Die erste Eisenbahnstrecke in Afrika wurde zwischen Alexandria und Kairo in den 1850er-Jahren gebaut. (HÖLZL 2006, S. 3) Während der Kolonialzeiten wurden Eisenbahnlinien auf dem afrikanischen Kontinent primär für den Transport von Rohstoffen aus der Landwirtschaft oder dem Bergbau zu den Häfen an der Küste gebaut, zudem zur Kontrolle der Gebiete und zur militärischen Nutzung. Die Eisenbahnlinien waren untereinander nicht verbunden und wurden im Regelfall nur für einzelne Rohstoffe verwendet. In Westafrika war das gesamte Hafensystem mit den entsprechenden Hinterlandkorridoren entsprechend ausgerichtet. Die Strecke zwischen Niger und Dakar wurde primär für Erdnüsse verwendet, der Transportkorridor zwischen Niger und Conakry für den Export von Bananen. Der Hafen von Abidjan exportierte primär Kaffee, Kakao und Holz, an den Häfen von Ghana wurden vor allem Baumwolle, Kakao und Mineralien gehandelt. (DEBRIE 2012, S. 3) Die Eisenbahnlinien waren im Regelfall in staatlichen Händen, vereinzelt wurden sie auch im Rahmen einer Konzession oder durch eine Bergbaufirma als Teil des Minengeschäftes konstruiert. (BULLOCK 2009, S. VIII) Einen wettbewerblichen Aufbau gab es nicht, was zu einem ineffizienten Netzaufbau geführt hat. (NEWCOMB 1964, S. 39) Verschiedene Verkehrspläne zur Verbindung der isolierten Eisenbahnlinien wurden entwickelt, jedoch nicht umgesetzt, so dass sich an der Grundstruktur des afrikanischen Eisenbahnsystems bis heute wenig geändert hat. Noch immer sind vereinzelt Verbindungen von Handelszentren oder Minen im Landesinneren zur Küste der Regelfall. (BULLOCK 2009, S. 5, vgl. Abbildung 22)

Die existierende Schieneninfrastruktur ist auf dem gesamten Subkontinent in Folge unzureichender Wartung in ungenügendem Zustand, zudem technologisch stark veraltet. Das Netz ist seit den Jahren der Unabhängigkeit der meisten Staaten Anfang der 1960er-Jahre außerhalb von Südafrika kaum verändert, wesentlichste Veränderung ist noch die Konstruktion der TAZARA-Linie zwischen Tansania und Sambia mit chinesischer Finanzierung in den 1970er-Jahren. (BULLOCK 2009, S. 5)

Größe und Flächenschließung des Schienennetzes sind gering, so dass der Verkehrsträgers Schiene im Regelfall nur einen geringen Beitrag zur Versorgung leisten kann. Gemessen an der Fläche beträgt die Eisenbahnabdeckung Afrikas

im Vergleich zu den OECD-Ländern 1:3. Nimmt man die Bevölkerungsdichte als Maßstab ergibt sich ein Verhältnis von 1:100. (LUIZ 2010, S. 520 F.)

Eine weitere Herausforderung des Schienenverkehrs sind die geographischen und geologischen Begebenheiten des Kontinents. Im Bereich des Großen Ostafrikanischen Grabenbruches sind große Höhenunterschiede zu überwinden, was mit hohen Kosten beim Streckenbau, kurvenreichen Verbindungen und damit langsamen Fahrgeschwindigkeiten einhergeht. Zudem kommt es häufig zu Erdbeben, die die Schienenverbindungen unterbrechen, so beispielsweise bei der TAZARA in Tansania. (PLAGEMANN UND SCHOLVIN 2010, S. 6) Andere Verbindungen sind durch Desertifikation von Versandung betroffen, beispielsweise durch die Ausdehnung der Sahara in der Sahelregion in Westafrika, oder der Namib in Namibia.

Grenzüberschreitende Verkehre im Schienenverkehr werden zusätzlich erschwert durch unterschiedliche Spurbreiten verschiedener nationaler Netze. In Westafrika sind drei verschiedene Spurbreiten vorhanden. In Südafrika und den umliegenden Ländern beträgt die Spurbreite 1.067 Millimeter (sog. *Kapspur*). In den nördlicheren Ländern ist die Standardspurbreite von 1.435 Millimetern der Regelfall. In einigen Ländern sind auch weitere Spurbreiten üblich. In Tansania besteht das Eisenbahnnetz aus zwei Linien mit unterschiedlicher Spurbreite, 1.000 und 1.067 Millimeter. (TITO 2010, S. 1 F.) Die Vorteile der engeren Spurbreite liegen in der günstigeren Konstruktion, zudem sind technisch engere Kurvenradien möglich ist, was insbesondere in bergigem Gelände notwendig ist. Die engeren Kurven führen allerdings auch zu Geschwindigkeitsverlusten und höherem Wartungsaufwand, woraus eine geringere Verlässlichkeit und Sicherheit der Kapspur-Systeme resultiert. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 9)

Kompatibilität der Züge mit verschiedenen Spurbreiten ist im Regelfall nicht gegeben, so dass nur die Nutzung einer Spurbreite möglich ist. Für einen Wechsel des Schienennetzes ist daher ein Umschlag auf Zugmittel der erweiterten Spurbreite oder ein anderes Verkehrsmittel erforderlich, was mit einem Zeitverlust und hohen Transaktionskosten einhergeht und die komparativen Vorteile der Eisenbahn im intermodalen Verkehr signifikant reduziert. Insbesondere Grenzen überschreitende Verkehre sind in der Folge kaum möglich, lange Wartezeiten sind an der Tagesordnung. Ein Schienentransport über 3.000 Kilometer von Kolwezi in der DR Kongo zum Hafen von Durban in Südafrika benötigt zum Beispiel 38 Tage, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von unter vier Stun-

denkilometern entspricht. Nur an neun Tagen wird Strecke zurückgelegt, an 29 der 38 Tage kommt es zu Stehzeiten in Folge von Be- und Entladungen, Wartezeiten an Grenzen oder beim Zoll. (FOSTER UND BRICEÑO-GARMENDIA 2010, S. 236)

Gemäß einer Entscheidung der Afrikanischen Union und der nationalen Parlamente sollen alle neu zu bauenden Eisenbahnlinien in Afrika die Standardspurbreite von 1.435 Millimetern aufweisen. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 10) Für bestehende Strecken ist keine Anpassung geplant, so dass sich die Problemstellung in dieser Hinsicht nicht reduzieren wird. Die Charakteristika der meisten Strecken (Einspurigkeit, hohe Steigungen, enge Kurvenradien) limitieren zudem die Achslast auf 10 bis 20 Tonnen und verhindern damit den Einsatz moderner Züge, mit größeren Geschwindigkeiten und höheren Transportkapazitäten (NBI 2012, S. 192)

Fehlende Umschlagpunkte wirken sich ebenfalls negativ auf die Entwicklung der Eisenbahn in Afrika aus. Wesentliche Erfolgsbedingung für einen effizienten Schienengüterverkehr ist die Integration in multimodale Transportketten. Notwendig dafür ist Umschlaggerät an den Knotenpunkten. Dieses ist in Afrika an vielen Stellen nicht vorhanden, veraltet oder nicht einsatzfähig. Auf vielen Strecken, die vom Streckenprofil attraktiv für Schienenverbindungen wären, verliert die Eisenbahn aus diesem Grund Transportanteile an reine Straßenverkehre. So benötigt die Verbindung zwischen Johannesburg und Durban in Südafrika per Zug oder per LKW zwischen 18 und 21 Stunden pro Strecke. Im Zugverkehr kommt allerdings zusätzlich zur Transportzeit noch ein Zeitpuffer für den Umschlag für den Transport per LKW auf der letzten Meile von bis zu sieben Tagen hinzu, so dass die Eisenbahnverbindung für zeitkritische Transporte nicht ansatzweise wettbewerbsfähig ist. (USITC 2009, S. 46 F.) Der einzige Bereich, in dem ein nennenswerter Wettbewerb zwischen Schienen- und Straßenverkehr erkennbar ist, ist vor diesem Hintergrund der Transport von schweren und sperrigen Gütern, da dort die systemimmanenten Vorteile des Schienenverkehrs zum Tragen kommen. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 39)

Beispiele für den Verlust von Transportaufkommen des Schienenverkehrs zu Gunsten des Straßenverkehrs finden sich auf dem gesamten Kontinent. Auf dem westafrikanischen Transportkorridor Bamako – Dakar verliefen 1995 noch 98 Prozent der Transporte über die Schiene, 17 Jahre später waren es nur noch zehn Prozent. (DE PADOU 2013, S. 6) Das Schienenverkehrsaufkommen in Sambia

sank zwischen 1975 bis 1998 von sechs Millionen Tonnenkilometer auf 1,5 Millionen Tonnenkilometer. (RABALLAND ET AL. 2008A, S. 45) Das Anfang des 20. Jahrhunderts errichtete, 947 Kilometer umfassende Schienennetz von Ghana hatte seinen Höhepunkt mit zwei Millionen Tonnen transportierter Güter zu Beginn der 1960er-Jahre. (AFRICAN RAIL 2012, S. 9) Transportierte die ursprünglich auf fünf Millionen Tonnenkilometer ausgelegte Schienenfahrzeugflotte von TRL in Tansania im Jahr 2002 noch 1,446 Millionen Tonnen, bzw. 1,7 Millionen Tonnenkilometer, (AFDB 2013, S. 90) so sank die Leistung im Jahr 2013 auf 7.996 Tonnen. (CCTTFA 2014, S. 36)

Beträgt der Fixkostenanteil im Straßenverkehr rund 40 Prozent, so summiert er sich aufgrund der kostenintensiven Wartung der Infrastruktur im Schienenverkehr auf 60 bis 80 Prozent. Hohe Transportvolumen sind daher wesentlich für einen wirtschaftlichen Betrieb von Eisenbahnnetzen. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 7)

Der Investitionsstau im Schienenverkehr in den Ländern Subsahara-Afrikas nördlich von Südafrika wird auf drei Milliarden beziffert. (BULLOCK 2009, S. IX) Für finanziell bereits abgeschriebene Schienennetze wie in Tansania ist ein wirtschaftlicher Betrieb ab einem Transportvolumen von 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr möglich, bei größeren Netzen ist ein entsprechend höherer Wert anzusetzen. 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr erreicht die tansanische Eisenbahn beispielsweise durch täglich drei Züge mit 30 Wagen (Frachtkapazität von 40 Tonnen), und einer Rückladung von 15 Prozent. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 8 F.) Investitionen in vollständig neu zu errichtende Eisenbahnlinien lohnen sich nur bei Transportleistungen über zwei Millionen Tonnen pro Jahr, was derzeit kaum eine der vorhandenen Strecke aufweist. (BULLOCK 2009, S. IX) Andere Quellen berichten sogar von einem notwendigen Transportvolumen von zehn Millionen Tonnen pro Jahr. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 8 F.)

Die meisten Eisenbahnen in Subsahara-Afrika wurden in den 1990er-Jahren – vielfach auf Druck der Geberländer und internationaler Finanzinstitutionen – konzessioniert und Betrieb, Wartung und Ausbau von Eisenbahnnetzen an private Anbieter vergeben. (BULLOCK 2009, S. XII) In einigen Ländern führte diese Maßnahme zu einem erhöhten Frachtvolumen und effizienteren Verkehren. Die Investitionen in die Schieneninfrastruktur sind jedoch nicht im erwarteten Ausmaß angestiegen. Erklärt werden kann dies durch fehlende Anreize für die Konzessionsnehmer, die nur in seltenen Fällen ausreichend für unprofitable Passa-

gierverkehre kompensiert werden und in Folge häufig in Nachverhandlungen über bessere Konditionen eintreten. Zudem sind sie im Wettbewerbsnachteil gegenüber dem Straßenverkehr, da konsistente Regelungen zur Kostendeckung im Vergleich zum Straßenverkehr fehlen: Während Konzessionsnehmer im Schienenverkehr im Regelfall vollständig für Wartung und Ausbau des Schienennetzes aufkommen müssen, werden Straßenhaltungskosten staatlich übernommen und nur zu einem kleinen Teil durch Steuern und weitere Abgaben von den Nutzern refinanziert. (MUTAMBATSERE ET AL. 2013, S. 12 F.)

NATHAN ASSOCIATES nennen in einer Studie zum Schienenverkehr in Tansania verschiedene Gründe, die eine Wiederbelebung der lokalen Eisenbahnlinien notwendig erscheinen lassen: Vermehrter Schwertransport auf den Straßen führt dort zu erhöhter Abnutzung und überproportional steigenden Wartungskosten. Der langfristig steigende Rohölpreis und die daraus resultierenden steigenden Treibstoffkosten für Straßenverkehrsfahrzeuge sind ein weiterer Grund. Eisenbahntransport ist um den Faktor vier energieeffizienter als Straßentransport. Die Unpaarigkeit der Transporte ist im Schienenverkehr aufgrund der geringeren variablen Kosten wirtschaftlich besser verkraftbar. (NATHAN ASSOCIATES 2011A, S. 5 F.) Wie oben gezeigt, würde bereits eine 15-prozentige Auslastung auf dem Rückweg ausreichen, damit der Transport per Schiene wirtschaftlich darstellbar ist. Nur ein wettbewerbsfähiger Verkehrsträger Schiene setzt Anreize für Straßentransporteure zu effizientem Arbeiten und zur Innovation neuer Geschäftsmodelle.

Der Schienengüterverkehr birgt insbesondere aufgrund seiner hohen Massentransportkapazitäten große Potenziale bei der Versorgung von Hungerregionen mit humanitären Hilfsgütern. Er ist dabei jedoch – mehr noch als der Straßengüterverkehr – auf die physischen und organisatorischen Bedingungen in den betroffenen Gebieten angewiesen. Die beschriebenen Problemstellungen in Subsahara-Afrika beeinträchtigen daher auch die humanitäre Versorgung. (BLOME UND PASSARO 2015, S. 32 FF.) Beispiele für eine ineffiziente humanitäre Versorgung bedingt durch Schwächen im Schienengüterverkehr finden sich nicht zuletzt im Zuge des Völkermordes in Ruanda 1994. Zur Versorgung des Landes sind zwei intermodale Korridore des Landes eingerichtet worden, zum einen über den nördlichen Korridor via Uganda und Kenia (zwischen 2.000 und 2.500 Kilometer), zum anderen über den zentralen Korridor via Tansania (zwischen 1.500 und 2.000 Kilometer). Wie sich gezeigt hat, haben humanitäre Organisati-

onen wie das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM aufgrund der unzureichenden Kapazität im Schienenverkehr auf der Strecke über Tansania ihre Transporte vorwiegend über den nördlichen Korridor via Kenia und Uganda abgewickelt – und das, obwohl die Verbindung über Tansania kürzer und aufgrund des Transports durch nur ein Land potenziell unkomplizierter und günstiger gewesen wäre. (BERESFORD 2012, S. 20 FF.) Dass eine funktionale Eisenbahninfrastruktur eine zentrale Rolle bei der humanitären Versorgung spielen kann, zeigt auch die Betrachtung von Hungerkrisen im südlichen Afrika in den Jahren 1992, bzw. 2002: Anfang der 1990er-Jahre hat man bei der Krisenbewältigung von staatlich stark geförderten Eisenbahnen im südlichen Afrika profitieren können, sodass 70 Prozent der Hilfsgüter per Schiene transportiert werden konnten. Zehn Jahre später wurden aufgrund mangelnder Instandhaltungsaufwendungen und kapazitiver Beschränkungen nur noch 50 Prozent der Hilfsgüter über die Schiene befördert – ein wesentlicher Verlust bei Betrachtung der niedrigeren Transportkosten beziehungsweise -zeiten gegenüber der Straße. (STEWART 2003, S. 24)

### **3.2.1.3 Seegüterverkehr**

Der Seegüterverkehr ist die zentrale Transportart für den interkontinentalen Warenaustausch. Auf ihn entfallen – nach Gewicht – rund 80 Prozent des grenzüberschreitenden Warenhandels. Frachtschiffe weisen sehr hohe Frachtkapazitäten auf. Aufgrund der relativ geringen Geschwindigkeit (rund 30 Stundenkilometer) und den großen Entfernungen finden sie bevorzugt Verwendung im Bereich zeitunempfindlicher Massengüter. Der Seegüterverkehr gehört zu den umweltfreundlicheren Verkehrsträgerarten, allerdings ist zu beachten, dass Containerschiffe wegen fehlender Regulierung in den internationalen Gewässern Schweröl einsetzen, das die Umwelt in besonderem Maße belastet. (KOCH 2012, S. 84 F.)

Die Zusammenführung verschiedener Transporte wird in Seehäfen organisiert. Wesentlich für effiziente Be- und Entladevorgänge von Schiffen ist dabei die Ausstattung der Seehäfen an modernem Umschlaggerät. Weitere Qualitätskriterien für die Bewertung der Seehafeninfrastruktur sind nach KOCH die Breite und Tiefe der Fahrrinne, der Umfang der Kaianlagen und Lagerflächen und die Verfügbarkeit von Informations- und Kommunikationssystemen. Wesentlich sind weiterhin die geographische Lage mit Anbindung an die Hauptschifffahrtrouten, die Nähe zum offenen Fahrwasser und die Qualität der Hinterlandanbindung. (KOCH 2012, S. 88 F.)

Ein wesentliches Charakteristikum im internationalen Seetransport ist die Containerisierung von Waren für den Gütertransport, die seit den 1960er-Jahren die Transportkosten im Seeverkehr deutlich reduzieren konnte. Der Container hat sich in der Folge zur dynamischsten physischen Komponente der Globalisierung entwickelt. (GUERRERO UND RODRIGUE 2014, S. 154) Vorteile der Containerisierung sind die reduzierten Kosten für das Verpackungsmaterial, geringere Beschädigungen und weniger Diebstahl durch die geschlossene Verpackung. Durch Container wurde der Umschlagsprozess insbesondere zwischen verschiedenen Transportmitteln maßgeblich vereinfacht, und hat damit den Weg bereitet für multimodale Transportketten und globalisierte Umschlagsysteme. (PEDERSEN 2001, S. 87) Die Bedeutung des Containerumschlags ist in der Folge stark gestiegen, allein zwischen 1980 und 2010 wuchs der Anteil der Umschlagtransporte global von 11 auf 30 Prozent. (GUERRERO UND RODRIGUE 2014, S. 155, vgl. Abbildung 24) Der internationale Seehandel ist zentral auf große Schiffe mit containerisierten Waren ausgerichtet, die nur wenige, entsprechend ausgestattete Häfen anlaufen. Dies zeigt sich auch in den stark steigenden Kapazitäten der Schiffe. Betrug das Fassungsvermögen des größten Containerschiffs 1968 noch 752 Container, so haben heutige Schiffe mit Kapazitäten bis zu 20.000 Containern ein 26fach höheres Fassungsvermögen. (KOCH 2012, S. 85) Der Weitertransport und die Versorgung von Regionen und Häfen, die nicht an die großen Schifffahrtsrouten angeschlossen sind, erfolgt mittels sogenannter Feederschiffe, die über eine geringere Containerkapazität verfügen und aufgrund ihrer geringeren Größe und dem geringeren Tiefgang auch im Binnenschiffsverkehr eingesetzt werden können. (ADEN 2008, S. 473 F.)

An afrikanischen Häfen sind diese Entwicklungen auf globaler Ebene in vielen Bereichen vorbeigegangen. Allein der Hafen von Singapur handelt 20fach mehr Container als alle Häfen Subsahara-Afrikas zusammen. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 37) Zwischen 2000 und 2010 hat der Hafen von Djibouti als einziger Hafen Subsahara-Afrikas im weltweiten Containerverkehr nennenswert dazugewinnen können, alle anderen Häfen sind stagniert oder haben sogar noch an Bedeutung verloren. (GUERRERO UND RODRIGUE 2014, S. 161) Die Anzahl der Schifffahrtslinien, die afrikanische Häfen anfahren, ist von 61 Gesellschaften im Jahr 2004 auf 47 im Jahr 2009 gefallen. Kleinere Häfen werden nur von ein oder zwei Gesellschaften angefahren. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 34)

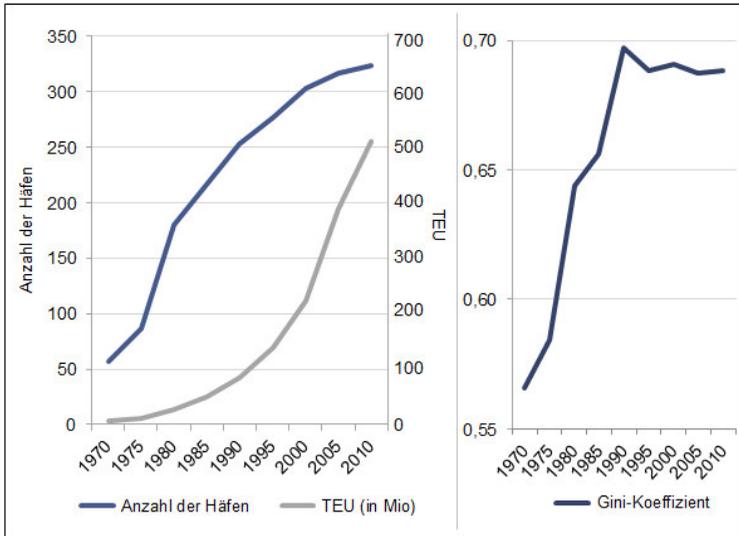


Abbildung 24: Konzentration der globalen Containerisierung seit 1970  
(EIGENE DARSTELLUNG NACH GUERRERO UND RODRIGUE 2014, S. 153)

Die Quote des Containerumschlags afrikanischer Häfen betrug im Jahr 2008 32 Prozent – unter Auslassung der nordafrikanischen Umschlaghäfen von Tanger (Umschlagquote von 99 Prozent), Port Said (96 Prozent), Damietta (83 Prozent) und Alexandria (88 Prozent) verbleibt für die Häfen südlich der Sahara allerdings nur eine Quote von rund zwölf Prozent, was die schwache Position der Häfen als multimodale Verknüpfungspunkte verdeutlicht. (NOTTEBOOM 2012, S. 165)

Die geographischen, bzw. geologischen Bedingungen von Afrikas Küstenlinie sind nicht vorteilhaft für Häfen. Im Vergleich zu anderen Kontinenten existieren im Vergleich zur Länge der Küstenlinie wenige natürliche Häfen. Der Hafenauf- und -aufbau ist daher in vielen Fällen komplex und kostenintensiv. (LUIZ 2010, S. 522)

Fehlende institutionelle Integration im Hafenhinterland und damit einhergehend ungenügende Frachtkonsolidierung sind ein weiterer Hinderungsgrund effizienter multimodaler Transportketten. (MONIOS UND WILMSMEIER 2013, S. 167)

Das westafrikanische Hafensystem ist charakterisiert durch eine größere Anzahl relativ kleiner Häfen mit großen nationalen Märkten, sowie daran angeschlossene (kleinere) Binnenländer. Pro Land gibt es einen dominierenden Hafen, so mit

dem Hafen von Tema in Ghana, Abidjan in der Elfenbeinküste, Lagos in Nigeria, Dakar im Senegal und Cotonou in Benin. Ein größeres Umschlagsystem, wie in anderen Erdteilen üblich, ist daher nicht möglich und auch politisch nicht erwünscht. (DEBRIE 2012, S. 7) Zudem wird auch perspektivisch aus Sicherheitsgründen die Notwendigkeit einer alternativen Ausweichmöglichkeit notwendig sein. (HARDING ET AL. 2007, S. 27) Trotz einer geopolitisch strategischen Lage an den internationalen Seeverkehrsrouten fehlt es damit auch an der westafrikanischen Küste an einem Hafen mit ausreichend hohem Transportvolumen, um für die internationalen Containerverkehre attraktiv zu sein. (NOTTEBOOM 2012, S. 164 F.) Überdies wird der Anschluss der Binnenländer neben langen Transportzeiten auch durch lange Wartezeiten an den Häfen erschwert. (Hartmann 2010, S. 234, vgl. Abbildung 25)

Aufgrund der dauerhaft unsicheren Lage an vielen Standorten scheuen private Anbieter hohe privatwirtschaftliche Investitionen in einen spezifischen Hafenstandort, da Transportkorridore durch kriegerische Auseinandersetzungen oder Änderungen in der politischen Lage kurzfristig unpassierbar sein können. (DEBRIE 2012, S. 5) Ein Beispiel für veränderte Transportkorridore zeigt sich beispielsweise bei der Betrachtung des Binnenlandes Mali in Westafrika. Noch im Jahr 2001 liefen 86,6 Prozent der Exporte Malis über den Hafen von Abidjan in der Elfenbeinküste. Nach Ausbruch politischer Spannungen in der Elfenbeinküste im Herbst 2002 war der Hafen nicht mehr problemlos nutzbar, so dass Mali die Transporte auf die Häfen von Dakar (Senegal, 29,4 Prozent in 2003), Lomé (Togo, 29,3 Prozent) und Takoradi, bzw. Tema (Ghana, 26,8 Prozent) aufteilen musste. Auf Abidjan entfielen im gleichen Jahr 2003 nur noch 7,2 Prozent der Transporte. Dakar investierte in der Folge nachhaltig in die Hafenausstattung, so dass Abidjan das Transportaufkommen auch nach Beruhigung der Lage in der Elfenbeinküste nicht mehr ansatzweise erreichen konnte. (AMPROU 2005, S. 4 F.)

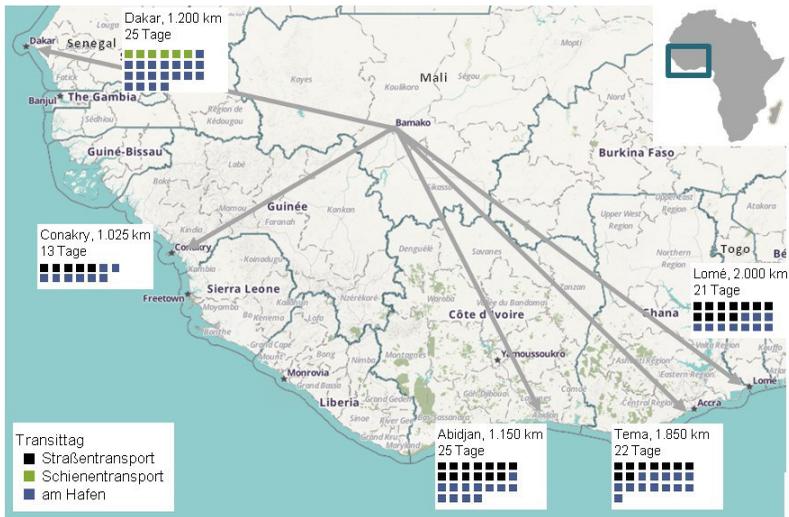


Abbildung 25: Transitzeiten in Westafrika am Beispiel der Anbindung Malis  
 (EIGENE DARSTELLUNG BASIEREND AUF HARTMANN 2010, S. 234,  
 KARTENMATERIAL OPENSTREETMAP)

### 3.2.1.4 Binnenschiffsverkehr

Binnenschiffsverkehr bezeichnet den Transport per Binnenschiff auf innerkontinentalen Wasserstrecken natürlichen oder künstlichen Ursprungs wie Seen, Flüssen oder Kanälen. Er ist abhängig von lokalen Umständen (Wasserstand, Nebel). Binnenschiffsverkehr zeichnet sich durch relativ langsame Transportgeschwindigkeiten (maximal 20 Stundenkilometer), große Transportkapazitäten (bis zu 3.000 Tonnen pro Schiff) und sehr geringe Stückkosten aus. Er wird daher bevorzugt für zeitunkritische, schwere und überdimensionale Massengüter eingesetzt. Darüber hinaus weist der Binnenschiffsverkehr den geringsten Primärenergieverbrauch aller Verkehrsträger (0,22 Megajoule pro Tonnen-Kilometer, gegenüber einem Wert von 0,39 beim Schienenverkehr und einem Wert von 0,5 beim LKW) auf und ist daher sehr umweltverträglich. Analog zum Schienengüterverkehr und zum Seegüterverkehr sind direkte, ungebrochene Transporte vom Sender zum Empfänger nur bei Vorliegen eigener Anlegestellen möglich, was nicht sehr oft der Fall ist. Daher ist im Regelfall der Vor-, bzw. Nachlauf per LKW notwendig. Es existiert eine Vielzahl verschiedener Binnenschiffstypen für verschiedene Güterklassen. Zudem gibt es Schubschiffe, bei denen Antrieb und Laderaum voneinander getrennt sind. (KOCH 2012, S. 79 FF.)

Afrika verfügt mit dem Nil, dem Kongo, dem Niger und dem Sambesi über einige der längsten Flüsse der Welt. Zudem liegen rund um den Großen Afrikanischen Grabenbruch in Ostafrika in der Region der Großen Seen mit dem Victoriasee, dem Tanganyikasee, dem Malawisee, dem Turkanasee, dem Albertsee und dem Mwerusee einige der größten Seen der Erde, die zum größten Teil schiffbar sind. (vgl. Abbildung 26) Abgesehen vom Suezkanal in Ägypten sind größere künstliche Schifffahrtsstraßen in Afrika nicht vorhanden.

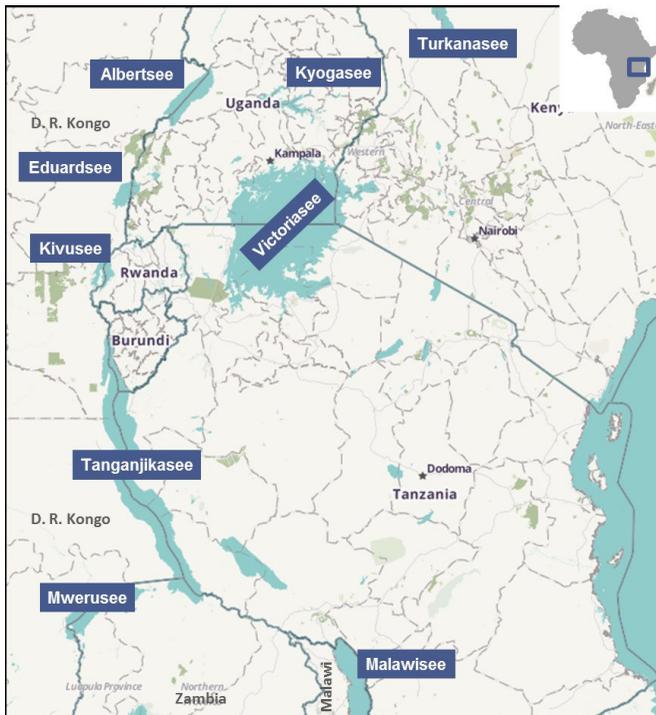


Abbildung 26: Große Seen in Ostafrika  
(EIGENE DARSTELLUNG, KARTENMATERIAL VON OPENSTREETMAP)

Die Binnenwasserstraßen werden trotz der grundsätzlich vorhandenen Bedingungen allerdings kaum für den Gütertransport benutzt. Dies liegt nicht zuletzt am geologischen Aufbau des afrikanischen Kontinents, der durch ein nach Nordwesten abfallendes Hochland charakterisiert wird. An den Abhängen des Hochlandes bilden sich bei den Flüssen Katarakte, was zu einer geringen Schiffbarkeit des Flusssystemes führt, wie bereits während der Kolonialisierung Afrikas Anfang des 20. Jahrhunderts erkannt wurde. (KOLONIALPOLITISCHES AKTIONS-

KOMITEE 1907, S. 93) Dies ist insbesondere bei den Flüssen Kongo, Niger und Sambesi zu erkennen, deren Flussverlauf stellenweise von Stromschnellen und Wasserfällen charakterisiert wird. Verschiedene Teilstrecken im Ober- und Unterlauf sind dabei vielfach für kleinere Schiffe schiffbar, eine ganzjährige Befahrbarkeit und eine Verbindung der Teilstrecken ist aufgrund der geologischen Bedingungen aber nicht vorhanden. Das Flusssystem des Kongo misst beispielsweise 14.500 Kilometer, von denen nur ein kleiner Teil von rund 1.000 Kilometer das gesamte Jahr über für größere Binnenschiffe mit einer Kapazität zwischen 800 und 1.100 Tonnen schiffbar ist. (UNESCO 2009, S. 21, vgl. Abbildung 27) Weitere natürliche Einschränkungen bei der Nutzbarkeit der natürlichen Wasserstraßen ergeben sich durch Versandung und Trockenheit. In den Monaten vor der Regenzeit sind die Flusssysteme der meisten Länder von ausgetrockneten oder zu flachen Flüssen betroffen. Die ganzjährige Befahrbarkeit und damit verbunden die Verlässlichkeit für den Verkehrsträger Binnenschiff ist daher nicht gegeben. Die Einschränkungen durch einen zu geringen Wasserstand haben sich zudem an vielen Flüssen in den letzten Jahren, nicht zuletzt aufgrund des Klimawandels, deutlich verschärft. Am Ubangi, einem Nebenfluss des Kongo in Zentralafrika, wurden zwischen 1935 und 1971 jährlich durchschnittlich vier Tage mit Einschränkungen wegen geringem Wasserstand gezählt. Zwischen 1972 und 1982 kam es jährlich durchschnittlich an 40 Tagen zu Einschränkungen, zwischen 1983 und 1989 jedes Jahr an durchschnittlich 107 Tagen. Seit 2002 werden jährlich durchschnittlich mehr als 200 Tage gezählt, an denen die Schiffbarkeit in Folge eines zu niedrigen Wasserstandes eingeschränkt ist. (UNESCO 2009, S. 22)

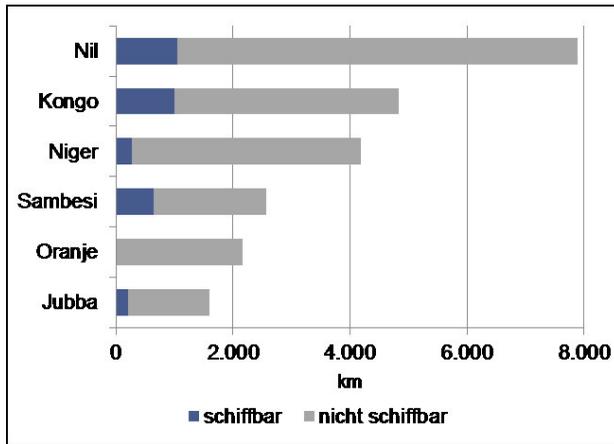


Abbildung 27: Ganzjährige Schiffbarkeit der längsten afrikanischen Flüsse  
(EIGENE SCHÄTZUNGEN AUF BASIS VON CIA 2016)

Eine weitere wesentliche Ursache für die geringe Nutzung der Binnenwasserwege liegt in der unzureichenden und zu großen Teilen veralteten Infrastruktur. Seit der Unabhängigkeit der meisten Staaten im Verlauf der 1960er-Jahre wurden die Hafeninfrastrukturen in Zentralafrika von den lokalen Regierungen vernachlässigt. Am Kongo kommt es dadurch zu veraltetem Material und unzureichend gewarteten Hafenanlagen. (UNESCO 2009, S. 21) Die Kaianlagen bei allen Häfen im Bereich der Großen Seen in Zentralafrika sind veraltet und nicht in der Lage, das Gewicht moderner Krananlagen zu tragen. Einzige Ausnahme ist der Hafen von Bujumbura in Burundi am Tanganyikasee, der als einziger Hafen an den Großen Seen in den vergangenen 20 Jahren nennenswert in die Infrastruktur investiert hat. (NATHAN ASSOCIATES 2011B, S. 26 F.) Navigationshilfen und Betonungen sind auf fast allen Gewässern des Kontinents wegen unzureichender Wartung seit vielen Jahren außer Betrieb. Außerdem sind im Bereich der Großen Seen keine Sicherheits- und Rettungsmaßnahmen oder Wetterstationen vorhanden. (NATHAN ASSOCIATES 2011B, S. 40) Dies hat bereits zu verschiedenen größeren Unfällen geführt. (UNESCO 2009, S. 21)

Der Niedergang der Binnenhäfen in Ostafrika kann zudem auch auf den Niedergang des Schienengüterverkehrs in der Region zurückgeführt werden. So ist der Victoriasee schiffbar und war über lange Jahre viel genutzt für Transporte zwischen Tansania, Ruanda, Uganda und Kenia und Ruanda. Die infrastrukturelle Ausstattung der Häfen war historisch für multimodale Transportketten vorgesehen und Verlademöglichkeiten auf die Eisenbahn vorhanden. Seit der Vergabe

der Eisenbahnkonzession für die Eisenbahn in Uganda und Kenia an RIFT VALLEY RAILWAYS (RVR) ist wiederum ein deutlicher Niedergang zu beobachten, da die Konzession für das Schienennetz ebenso die hafenseitigen Infrastrukturen in Uganda und Kenia beinhaltet. Da es keinen Wettbewerb im Schienenverkehr in Kenia und Uganda gibt, hat RVR keinerlei Anreize, mit dem Binnenseeverkehr einen potentiellen neuen Konkurrenten (wieder) zu beleben. Über mehr als 20 Jahre wurde daher nicht in die Hafeninfrasturktur investiert. (NATHAN ASSOCIATES 2011B, S. 4 FF.) Die Zubringereisenbahnstrecken zum Victoriasee in Kenia agieren in der Folge nur mit rund 20 Prozent ihrer ursprünglichen Kapazität und sind damit maßgeblich beteiligt an der geringen Auslastung der Binnenverkehrstransporte. Von den ursprünglich fünf Schiffen sind nur noch zwei kleinere (jeweils 38 TEU) im Einsatz. (NATHAN ASSOCIATES 2011B, S. 12)

Die Integration der Binnenseen in multimodale Transportketten bietet durch die niedrigen Transportkosten im Binnenseeverkehr auch wirtschaftlich große Potentiale. Die Verbindung Daressalam – Bujumbura wird derzeit im reinen Straßentransport zu Kosten in Höhe von 242 US-Dollar pro Tonne ausgeführt. Ein kombinierter Verkehr mit einem Schienentransport von Daressalam nach Kigoma, gefolgt von einer Verladung auf ein Binnenschiff auf dem Tanganyikasee könnte diesen Preis auf 60 US-Dollar senken – eine Einsparung von 75 Prozent gegenüber den derzeitigen Kosten. (NATHAN ASSOCIATES 2011B, S. 28)

### **3.2.1.5 Luftfrachtverkehr**

Luftfrachtverkehr bezeichnet den Transport von Gütern auf dem Luftweg, mittels Linien- oder Charterflügen in Verkehrsflugzeugen. Luftverkehr zeichnet sich durch eine hohe Geschwindigkeit, eine hohe Taktfrequenz und eine hohe Zuverlässigkeit aus. Durch die Nutzung von Luftkorridoren ist der Luftverkehr unabhängig von Beeinträchtigungen der Infrastruktur am Boden. Per Luftfracht werden primär schnell verderbliche sowie kurzlebige Güter sowie kapitalintensive, hochwertige Güter mit kurzem Lebens- und Produktzyklus transportiert. Die Transportmengen sind abhängig von Größe und Ausstattung des Flugzeuges, im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern aber eher niedrig. Das schwerste per Luftfracht transportierte Gewicht sind 247 Tonnen mit einem Flugzeug des Typen ANTONOV AN-225, 600fach weniger als die Kapazität eines Containerschiffes. Die Transportdistanzen sind mit durchschnittlich 5.200 Kilometern im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern eher weit. Gemessen am Gewicht der transportierten Güter wird nur ein Prozent des weltweiten Frachtaufkommens per Luftfracht

transportiert. Gemessen an der Wertigkeit beträgt der Anteil jedoch rund 40 Prozent. Luftverkehrsflugzeuge haben insbesondere bedingt durch den hohen Energieverbrauch bei Fortbewegung und Antrieb den höchsten Schadstoffausstoß aller Verkehrsträger. Zudem erfolgt der Ausstoß der Emissionen in besonders großer Höhe, was als besonders klimaschädlich gilt. Der Luftverkehr schneidet daher bei einer Bewertung der Nachhaltigkeit des Transportmittels am schwächsten ab. Weltweit existieren rund 4.000 Verkehrsflughäfen, die für Luftfrachtverkehr genutzt werden können. Es gibt jedoch eine recht hohe Konzentration, 56 Prozent der weltweit transportierten Luftfrachtmenge wird auf nur 30 Flughäfen umgeschlagen. (KOCH 2012, S. 89 FF.)

Afrika repräsentiert mit einem Volumen von 2.659 Millionen Tonnenkilometern, die von oder nach Afrika per Luftfracht transportiert werden, rund 1,5 Prozent des weltweiten Luftfrachtaufkommens. (THE WORLD BANK 2015) Auch innerhalb Afrikas ist der Luftverkehrsmarkt von einer hohen Konzentration geprägt. Mehr als 80 Prozent des Luftfrachtverkehrsaufkommens von und nach Subsahara-Afrika wird von den nationalen Fluggesellschaften von nur drei Ländern des Sub-Kontinentes geleistet (Südafrika, Kenia und Äthiopien). (THE WORLD BANK 2015) Von den mehr als 2.900 Flugplätzen des Kontinents sind weniger als zehn Prozent in regelmäßig verkehrende Liniendienste eingebunden. (GWILLIAM 2011, S. 139) Ein Viertel der Strecken wird nur von einem Anbieter angeboten, in Ostafrika beträgt diese Quote sogar 53 Prozent. Darüber hinaus ist in vielen Ländern Protektionismus vorherrschend, der den nationalen Fluggesellschaften Vorteile einräumt, so dass wettbewerbliche Leistungsanreize für weitere Marktteilnehmer nur bedingt vorzufinden sind. Staatliche Subventionen verhindern auf diese Weise das Entstehen von sog. *Low-Cost-Carriern*, die mit geringeren Kosten arbeiten und den Druck auf die bestehenden Fluggesellschaften erhöhen könnten. Zudem werden vielfach ineffiziente Flughafenstandorte gefördert, unabhängig von der ökonomischen Nachfrage. (BUTTON ET AL. 2015, S. 86)

Von den Herausforderungen der vorangehend diskutierten Verkehrsträger – mangelhaft ausgebaute physische Infrastrukturen, geringe finanzielle Möglichkeiten, geringes Bildungsniveau – ist auch der Luftfrachtverkehr maßgeblich betroffen. Dies drückt sich direkt in einer geringen Nutzung der Flugzeuge aus: So werden Flugzeuge durchschnittlich nur 6,9 Stunden pro Tag genutzt, gegenüber einer täglichen Nutzung von 9,9 Stunden in Europa. Die durchschnittliche Auslastung ist mit 68,3 Prozent die weltweit niedrigste und deutlich geringer als der

Weltdurchschnitt von 79,5 Prozent. (ICAO 2015, S. 6) Der Luftverkehrsmarkt ist in Subsahara-Afrika darüber hinaus von fehlender Stabilität gekennzeichnet: In dem ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends sind 37 neue Fluggesellschaften gegründet worden, dieselbe Anzahl von Gesellschaften hat im gleichen Zeitraum ihr Geschäft allerdings auch wieder aufgegeben. Die Instabilität zeigt sich auch bei Betrachtung der Sicherheitslage: In Afrika ereignen sich 18fach öfter Luftverkehrsunfälle als im globalen Durchschnitt. (BUTTON ET AL. 2015, S. 86)

Im Exportgeschäft zeitkritischer Güter ist der Lufttransport aufgrund seiner charakteristischen Stärken die bedeutendste Transportmöglichkeit. Der massenhafte Export von Schnittblumen aus afrikanischer Produktion ist beispielsweise nur auf Grundlage funktionierender Luftfrachtverkehre möglich.

Der Luftverkehr ist auf den Zulieferwegen abhängig von den infrastrukturellen Einschränkungen anderer Verkehrsträger und befindet sich parallel mit diesen im Wettbewerb. Am Beispiel des Flughafens von Mwanza in Tansania lässt sich verdeutlichen, wie Flughäfen in Folge mangelhafter bodenseitiger Infrastruktur an Bedeutung verlieren können. So war das Hauptgeschäft des Flughafens von Mwanza am Victoriasee bis vor wenigen Jahren der Export von Fischen mit Direktflügen nach Europa. Schwächere infrastrukturelle Bedingungen des Flughafens, verbesserte Möglichkeiten des gekühlten Straßentransports und Bestrebungen der Exportunternehmen, Lieferungen zu konsolidieren haben dazu geführt, dass die Fische mittlerweile bevorzugt per LKW nach Nairobi gefahren und von dort nach Europa geflogen. Der Flughafen Mwanza hat in der Folge fast sein gesamtes Luftfrachtaufkommen verloren. (AFDB 2013, S. 105)

In einigen Binnenländern Afrikas spielt der Luftverkehr eine wesentliche Rolle und kann geographiebedingte Logistknachteile zumindest partiell ausgleichen, so beispielsweise in Botswana.<sup>7</sup> Mali investiert große Summen in eine Verbesserung der Luftverkehrsinfrastruktur, um die Prozesse am Flughafen für Passagiere und Güter effizienter zu machen. Als Binnenland kann Mali die Überlandverbindungen zu den Häfen nicht vollständig kontrollieren. Wesentlicher Auslöser der Luftverkehrsbemühungen waren vor diesem Hintergrund die Unruhen in der Elfenbeinküste im Jahr 2003 und die daraus resultierende, notwendige logistische Neuorientierung.<sup>8</sup> (JUMA 2011, S. 88 F.) In Sambia werden Lufttransporte für

---

<sup>7</sup> Vgl. dazu auch die Ausführungen zur spezifischen Situation in Binnenländern in Kapitel 3.3.3.

<sup>8</sup> Vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 3.2.1.3.

hochwertige Agrar- und Mineralienprodukte verwendet. (RABALLAND ET AL. 2008A, S. 4)

Für die humanitäre Versorgung spielen Luftverkehrstransporte aufgrund der deutlich erhöhten Kosten im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern nur in akuten Katastrophenfällen eine Rolle, wenn Hilfsgüter in unzugänglichen Gebieten per Airdrop abgeworfen werden. Eine neuartige Möglichkeit des Luftverkehrs ist der Einsatz unbemannter Flugobjekte zur zivilen Nutzung, die in Kapitel 5 näher diskutiert wird.

### **3.2.2 Weitere Infrastrukturnetze**

Neben den Verkehrsträgern gibt es weitere Infrastrukturnetze, die für eine funktionsfähige und effiziente Logistik unabdingbar sind. Dazu zählt insbesondere das Energienetz, das für die flächendeckende, dauerhafte Versorgung mit elektrischem Strom verantwortlich ist und damit die Logistik in verschiedenen Bereichen tangiert. Elektrischer Strom ist auch die Basis für Telekommunikationsnetzwerke, deren Bedeutung als weitere Verkehrsträger-unabhängige Infrastruktur im Folgenden näher erläutert wird.

#### **3.2.2.1 Energie**

Die Energieversorgung hat direkte Auswirkungen auf die Logistik, beispielsweise wenn es um die Aufrechterhaltung von Kühlketten geht. Auch die dauerhafte Vernetzung von allen Akteuren entlang der Versorgungskette ist nur bei einer zuverlässigen Stromversorgung gewährleistet. Eine konstante Energieversorgung ist zudem wesentlich für die Nutzung moderner Telekommunikationskanäle.

Energiearmut gilt als eines der Haupthindernisse für Afrikas wirtschaftliche Entwicklung. (COMMERZBANK 2014, S. 13) Zum einen fehlt es an Möglichkeiten bei der Energieproduktion: So produziert allein das 97. größte Kraftwerk der Vereinigten Staaten eine größere Energiemenge als die Staaten Senegal, Namibia und Elfenbeinküste zusammen. Nur drei Staaten produzieren eine Stromleistung von mehr als zehn Millionen Megawatt. (USITC 2009) Die in Subsahara-Afrika installierte gesamte Kraftwerksleistung beträgt mit 91 Gigawatt vergleichbar viel wie die Großbritanniens. (PANOS ET AL. 2015, S. 14, vgl. Abbildung 28) Darüber hinaus ist die vorhandene Infrastruktur aber auch in großen Teilen veraltet und wartungs- und reparaturbedürftig. So gehen von der produzierten Strommenge durch die vorliegende Netzschwäche bei der Verteilung in vielen Ländern mehr

als 20 Prozent des Stroms verloren. (LUIZ 2010, S. 524; PANOS ET AL. 2015, S. 14) Stromausfälle sind in weiten Teilen West-, Ost- und Zentralafrikas regelmäßig an der Tagesordnung. Viele Länder Afrikas arbeiten aufgrund des ungenügenden Zustandes der Energieinfrastruktur nur mit der Hälfte der formal installierten Kapazitäten. (JUMA 2011, S. 96) Nur 20 Prozent der Bevölkerung haben dauerhaften Zugang zu Elektrizität. (MBEKEANI 2010, S. 20) Die Energiearmut hat auch direkte, wirtschaftliche Folgen, so verliert Afrika rund sechs Prozent der Industrieproduktion durch unzuverlässige Stromversorgung. (FOSTER ET AL. 2009, S. 32) Die Problematik hat sich in den letzten Jahren sogar noch verschärft, aufgrund des höheren Energieverbrauchs durch den stabilen Wirtschaftswachstums vieler Länder bei gleichzeitig weitestgehend konstant bleibender Energieproduktion. (COMMERZBANK 2014, S. 13)

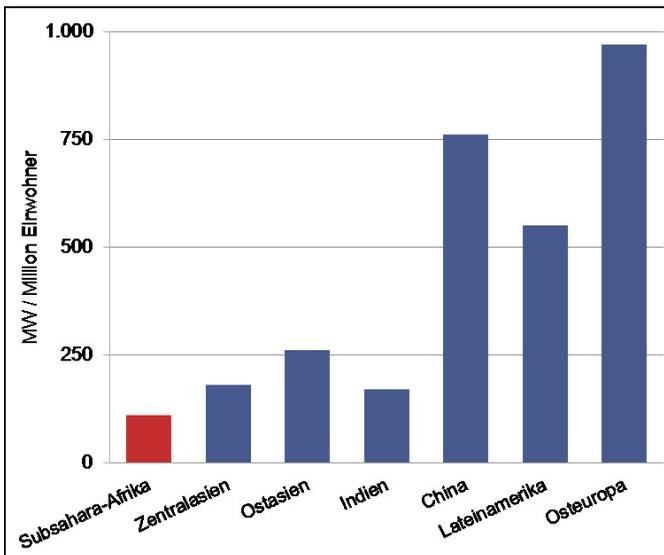


Abbildung 28: Installierte Kraftwerkskapazität pro Einwohner  
(EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON PANOS ET AL. 2015, S. 23)

Fossile Energiereserven werden in wachsendem Ausmaß exportiert, erneuerbare Energiequellen bisher nur sehr selten und darüber hinaus ineffizient eingesetzt. Weltweit wird mehr als die Hälfte der erneuerbaren Energien mit Hilfe von Wasserkraft produziert. (VON HIRSCHHAUSEN 2010, S. 1) In Afrika wird diese Option wenig genutzt, trotz sehr guter Möglichkeiten für Energiegewinnung durch Wasserkraft mit den großen Strömen Nil, Niger, Kongo und Sambesi. Der Kongo hat mit 150.000 Megawatt das größte Wasserkraftpotential der Welt, nur zwei Pro-

zent davon werden allerdings realisiert. (UNESCO 2009, S. 21) Insgesamt werden in Subsahara-Afrika nur rund sieben Prozent des Wasserkraftpotentials verwendet, deutlich unterhalb des Weltdurchschnitts von 24 Prozent. (PANOS ET AL. 2015, S. 21)

Eine bessere Nutzung regenerativer Energiequellen wie Solar-, Wind- und Wasserenergie bietet die Möglichkeit, die Energieversorgung Subsahara-Afrikas signifikant zu verbessern. Allein die DR Kongo könnte durch eine bessere Nutzung der Wasserkraftpotentiale den aktuellen Energieverbrauch des gesamten Kontinentes dreifach decken. (JUMA 2011, S. 96) Eine weitere Energiequelle bietet die Produktion von Biogasproduktion durch Biomasse, wie sie derzeit in Äthiopien, Malawi und Mosambik favorisiert wird. (COMMERZBANK 2014, S. 13 F.)

Eine dauerhaft funktionsfähige Energieversorgung ist logisch aus verschiedenen Gründen von hoher Relevanz. Zum einen ist die Aufrechterhaltung von Kühlketten nur mit einer funktionierenden Energieversorgung möglich, zum anderen ist eine stabile Versorgung mit Elektrizität die notwendige Bedingung für Informations- und Kommunikationsnetzwerke.

### **3.2.2.2 IT und Telekommunikation**

Informations- und Telekommunikationsnetzwerke sind von wesentlicher Bedeutung für den Fluss der Daten und Informationen, die die Güterflüsse der Logistik begleiten, ihnen vorangehen oder ihnen folgen. Das lückenlose Verfolgen von Sendungen ist beispielsweise nur mit funktionierenden IT- und Telekommunikationsnetzen möglich.

In Subsahara-Afrika existierten im Jahr 2013 mit rund zehn Millionen Telefon-Festnetzanschlüsse doppelt so viele Anschlüsse wie noch 1990. Dies entspricht allerdings nur 0,9 Prozent der weltweiten Anschlüsse. Gemessen an der Einwohnerzahl existieren mit 1,13 Anschlüssen pro 100 Einwohner nur rund sieben Prozent des weltweiten Durchschnitts von 16 Anschlüssen pro 100 Einwohner. (vgl. Abbildung 29) Darüber hinaus ist die Zahl der Anschlüsse in den letzten Jahren sogar leicht rückläufig, noch 2009 hat es über 13 Millionen Anschlüsse gegeben. (THE WORLD BANK 2015) Ursache dieses Missstandes ist neben den sehr teuren Installationskosten eines kabelgebundenen, flächendeckenden Infrastrukturnetzes die Marktstruktur im Telefonsektor. Die Verantwortlichkeit für den Netzaufbau lag in den meisten afrikanischen Ländern bei einzelnen (zumeist reinstaatlichen) Telekommunikationsgesellschaften, die als Monopolist keine Anreize hat-

ten, auch unwirtschaftliche, ländliche Gegenden anzuschließen. Die regulären Festnetzanschlüsse beschränken sich daher bis heute primär auf Städte und urbane Zentren. (ITU 2007, S. 8)

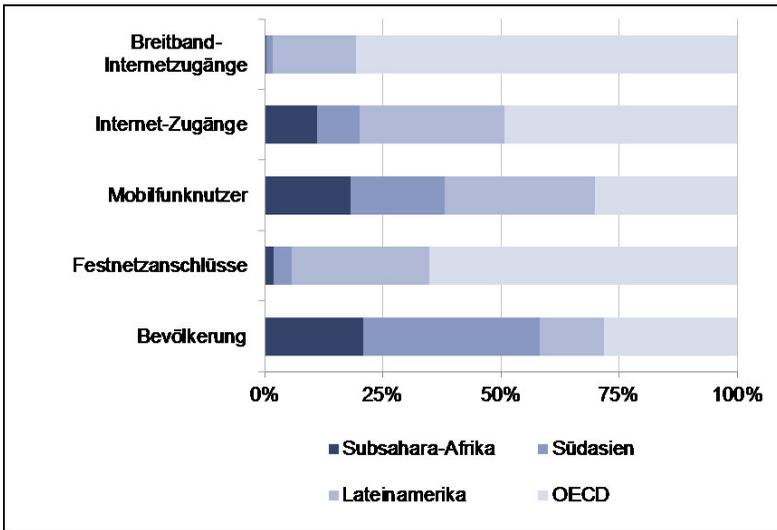


Abbildung 29: Anteil der Kommunikationsmittelzugänge im Vergleich zur Bevölkerung (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

Demgegenüber steht ein stark wachsendes Mobilfunknetz. Der Aufbau und die Wartung von Mobilfunknetzen ist, bedingt durch weniger physisch gebundene Infrastruktur, da anstelle von flächendeckender, teilweise unterirdisch verlegter Telefonkabel nur vereinzelte Sendemasten installiert und gewartet werden müssen, deutlich wirtschaftlicher möglich. Zudem schlägt sich die zunehmende Liberalisierung der Märkte in den letzten Jahren auch im Telekommunikationsgewerbe nieder. So wurden in Subsahara-Afrika zunehmend Märkte geöffnet und staatliche Telefongesellschaften privatisiert. Darüber hinaus wurden innovative Geschäftsmodelle, beispielsweise Mikro-Prepayment und Telefon-Sharing eingeführt, was auch ärmeren Bevölkerungsschichten die modernen Kommunikationsmöglichkeiten zugänglich machte. Gemeinsam mit der Etablierung neuer, kostengünstiger Mobilfunkgeräte führte all dies seit der Jahrtausendwende zu einer großen Dynamik auf dem Mobilfunkmarkt mit verschiedenen, privatwirtschaftlich organisierten Anbietern. (ITU 2007, S. 2) Ein weiterer Wachstumstreiber ist die Abschaffung von Roaming-Gebühren über Landesgrenzen hinweg, die erstmals 2006 von der Firma CELTEL in Uganda, Kenia und Tansania einge-

führt wurde. Ein Jahr später wurde das Gebiet um die Republik Kongo, Gabun und die DR Kongo erweitert. (ITU 2007, S. 11) Weitere Anbieter folgten dem Beispiel, einige Jahre bevor die EUROPÄISCHE UNION vergleichbare Bemühungen in Europa startete.

Die Mobilfunknutzung auf dem afrikanischen Kontinent hat vor diesem Hintergrund das weltweit höchste Wachstum. Anfang der 2000er-Jahre konnten teilweise jährliche Wachstumsraten von bis zu 45 Prozent konstatiert werden. (JUMA 2011, S. 30) Von zwei Prozent im Jahr 2000 stieg die Nutzungsrate auf 68 Prozent im Jahr 2013. (KPMG 2014, S. 11) Diese Entwicklung ist nicht allein auf die Städte und urbanen Zentren des Kontinentes zurückzuführen, auch und vor allem im ländlichen Bereich ist die Mobilfunkdurchdringungsrate stark angestiegen, auf 42 Prozent im Jahr 2010. (JUMA 2011, S. 101) Die Mobilfunk-Nutzung ist damit zehnfach höher als die Nutzung von Festnetzanbindungen. Allerdings bestehen auch in diesem Bereich große Disparitäten zwischen einzelnen Ländern und Regionen. Die höchsten Abdeckungsraten (oberhalb von 100 Zugängen pro 100 Einwohner) sind in den wirtschaftlich am stärksten entwickelten Ländern Südafrika, Gabun, Botswana und Namibia zu finden. Allerdings verfügen auch die Einwohner weiterer, weniger wohlhabender Staaten über durchschnittlich mehr als einen Zugang pro Person, wie beispielsweise in der Republik Kongo, in Ghana oder Mali. Gegensätzlich beträgt die Mobilfunkdurchdringungsrate in den schwach entwickelten Volkswirtschaften Ostafrikas (Djibouti, Äthiopien, Eritrea, Südsudan, Burundi) weniger als 25 Prozent. (THE WORLD BANK 2015)

Eine ähnliche Entwicklung auf niedrigerem Niveau ist bei der Entwicklung der Internetinfrastruktur in Subsahara-Afrika zu beobachten, die in den letzten Jahren ebenfalls stark an Dynamik gewonnen hat. (vgl. Abbildung 30) Ausgehend von einer minimalen Durchdringung zur Jahrtausendwende (0,5 Prozent im Jahr 2000), hatte im Jahr 2013 jeder sechste Bewohner Subsahara-Afrikas (16,9 Prozent) Zugang zum Internet. Deutlich reduzierter fällt die Versorgung mit schnellen Breitband-Internetverbindungen aus, die nur 0,31 Prozent der Bevölkerung Subsahara-Afrikas zur Verfügung stehen. (THE WORLD BANK 2015) Zu beachten ist, dass ein Computer mit Internetzugang in Subsahara-Afrika deutlich häufiger von mehreren Nutzern verwendet wird, so dass die tatsächlichen Nutzungsraten wesentlich höher liegen könnten, als in den Schätzungen der WELTBANK. Gründe für die – im Vergleich zu anderen Weltregionen – weiterhin geringen Internet-Durchdringungsraten sind die hohen Kosten, das Fehlen von kabelgebunde-

ner IT-Infrastruktur und auch das unterdurchschnittliche Vorwissen, das für eine Verwendung von Computern und eine Nutzung des Internets notwendige Voraussetzung ist und eine deutlich höhere Barriere darstellt als bei der Nutzung von Mobilfunk.

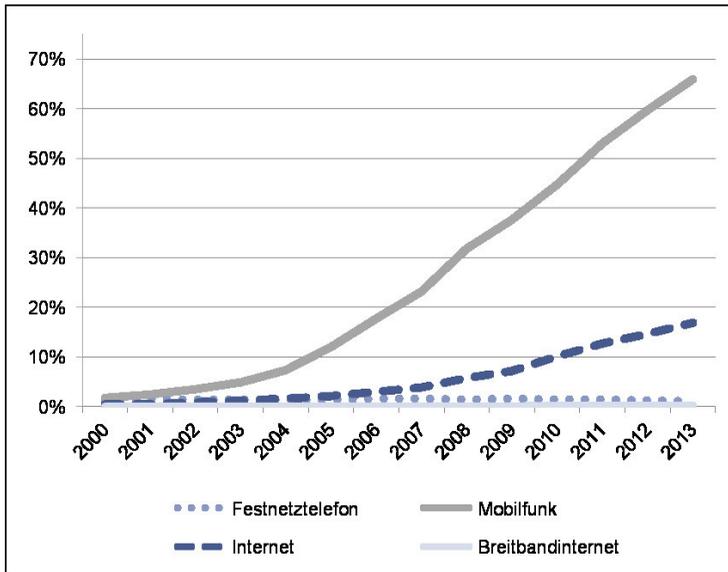


Abbildung 30: Durchdringungsraten verschiedener Kommunikationsmittel in Subsahara-Afrika im Zeitverlauf (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

Die Verbindung Subsahara-Afrikas mit dem weltweiten Datennetz verläuft über Seekabel, die den Subkontinent mit anderen Datenstationen weltweit verbinden. In Westafrika existieren mehrere Verbindungen, darunter auch transatlantische Verbindungen nach Südamerika. Für Ostafrika sind dazu im Wesentlichen drei Kabelverbindungen im Einsatz (SEACOM, EASSY und TEAMS), jeweils mit Landungsstationen an der Küste. (TELEGEOGRAPHY 2016)

Im Vergleich zum Mobilfunk sind die regionalen Qualitätsunterschiede bei der Internetverfügbarkeit stärker ausgeprägter. Dies zeigt sich auch bei der unterschiedlichen Nutzung des Internets durch Unternehmen. Sind in Kenia mehr als 40 Prozent der Unternehmen in fast allen Geschäftsbereichen online tätig, so beträgt der Anteil in Tansania weniger als sieben Prozent, in der DR Kongo acht Prozent, in Ghana unter zehn Prozent. (THE WORLD BANK 2016A, S. 71)

Mögliche Implikationen für die Logistik aus diesen Entwicklungen werden in Kapitel 5.2.1 näher diskutiert.

### **3.3 Institutionelle Infrastruktur: Organisatorische und prozessuale Herausforderungen der Logistik**

Neben der materiellen Infrastruktur ist auch die institutionelle Infrastruktur für eine funktionierende Logistik von großer Relevanz.

Unter *institutioneller Infrastruktur* versteht man den rechtlichen Rahmen sowie die vorliegende Wirtschafts- und Sozialordnung. (JOCHIMSEN 1966) Beides sind wesentliche Determinanten für effiziente logistische Prozesse. Darüber hinaus werden im Folgenden auch weitere, den organisatorischen Rahmenbedingungen zuzurechnende Aspekte der Logistik in Subsahara-Afrika aufgegriffen. Darunter werden neben der Stellung von Logistikdienstleistern, die den Status der Logistikqualität maßgeblich charakterisieren, auch die besonderen Herausforderungen von Binnenländern diskutiert. Diese bestehen nicht nur aus den Herausforderungen der physischen Infrastrukturen, wie sie im vorherigen Kapitel dargelegt wurden, sondern darüber hinaus insbesondere in organisatorischer und institutioneller Hinsicht, und bedingen daher eine Betrachtung in diesem Unterkapitel.

#### **3.3.1 Organisatorische Rahmenbedingungen der Logistik**

Die organisatorischen Rahmenbedingungen der Logistik in Subsahara-Afrika sind in fast allen Bereichen zentral geprägt von Armut und Unterentwicklung. Darüber hinaus existieren jedoch weitere Gegebenheiten, die grundsätzlich losgelöst von der wirtschaftlichen Situation die Effizienz der Logistik maßgeblich beeinträchtigen und im Zuge der Untersuchung der institutionellen Infrastruktur wesentliche Beachtung verdienen. Die aufgeführten Punkte sind dabei teilweise interdependent und überschneidend und regional sehr unterschiedlich in ihrer Ausprägung. Sie betrachten aber in Gesamtheit wesentliche Charakteristiken afrikanischer Logistik und bieten daher einen wesentlichen Erklärungsansatz für die logistische Situation Subsahara-Afrikas.

Über die genannten, zentralen organisatorischen Herausforderungen der Logistik in Subsahara-Afrika hinaus existieren weitere Punkte, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht allumfassend aufgenommen werden können.

### 3.3.1.1 Bürokratie und Prozesse

Ineffizient organisierte Prozesse und hohe bürokratische Anforderungen stellen eine wesentliche Barriere für die Logistik in Subsahara-Afrika dar. An vielen Schnittstellen afrikanischer Versorgungsketten muss regelmäßig mit langen Wartezeiten gerechnet werden, bedingt durch fehlende Struktur in der Prozessorganisation, unzureichender Abstimmung zwischen den Akteuren an den Schnittstellen der Kette und einem Fehlen an adäquater IT. Ein Großteil der logistischen Prozesse wird weiterhin manuell ausgeführt, moderne Hilfsmittel kommen trotz einer zunehmenden Verbreitung in den letzten Jahren bisher selten zum Einsatz. Nur stark vereinzelt ist in zentralen Lager- und Umschlagsbereichen eine größere Automatisierung der Logistik zu beobachten. In der Folge kommt es in vielen Bereichen zu vermeidbaren Verzögerungen. Die unzureichende IT führt zu papierbasierter Dokumentation mit entsprechend unzureichender und unzeitgemäßer Verknüpfung zwischen verschiedenen Ebenen.

Die bürokratischen und administrativen Anforderungen für den grenzüberschreitenden Transport von Gütern stellen eine weitere Herausforderung dar. So werden in Subsahara-Afrika durchschnittlich nahezu doppelt so viele Dokumente für den Im- und Export von Gütern benötigt wie in den Industriestaaten der OECD. (THE WORLD BANK 2014, vgl. Abbildung 31) Die spezifischen Anforderungen unterscheiden sich je nach Land erheblich und sind darüber hinaus häufig von kurzfristigen Änderungen betroffen. Logistikdienstleister und Spediteure sind in der Folge insbesondere bei grenzüberschreitenden Transporten vor große Herausforderungen gestellt. Eine Vereinheitlichung der Strukturen und Anforderungen könnte die bestehenden Prozesse massiv vereinfachen, beschleunigen und den gesamten Transport- und Verkehrsmarkt Subsahara-Afrikas wettbewerbsfähiger machen. Im Transitverkehr ergeben sich durch diese administrativen Hürden insbesondere Verzögerungen an Grenzübergängen, wo zeitintensive Dokumentenkontrolle und die Verzollung mehrere Tage in Anspruch nehmen können. (USITC 2009, S. 50) Teilweise entstehen zusätzliche Verzögerungen durch unterschiedliche Arbeitszeiten der Grenzbeamten auf beiden Seiten der Grenze. (ZANAWE 2005, S. 37) Durch fehlende Parkplätze in der Nähe der Grenzübergänge bilden sich mitunter lange Warteschlangen, so dass es mehrere Stunden dauern kann, um allein den Hof der Zollbehörde zu erreichen. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 75) Eine Standardisierung der Prozesse ist vielfach ebenso wenig vorhanden wie eine adäquate IT, so dass die Verzollung

häufig vollständig manuell abläuft. Die benötigte Zeit für die Zollfreigabe importierter Hilfsgüter kann aus diesem Grund mehr als drei Wochen betragen.

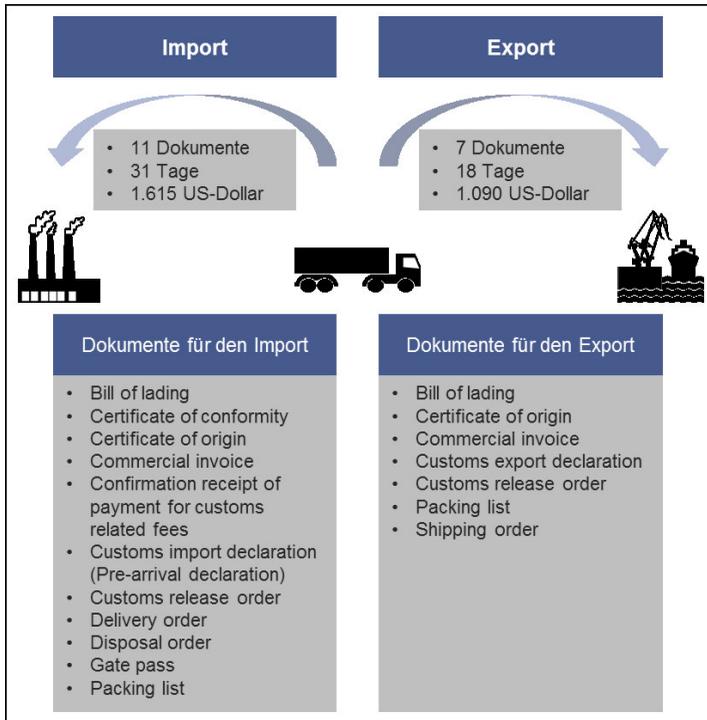


Abbildung 31: Dokumente und Kosten für den Im- und Export eines Standardcontainers am Beispiel Tansania  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON REISENBÜCHLER 2015, S. 59)

Die oft manuelle Be- und Entladung führt neben der zeitlichen Verzögerung gegenüber einem automatisierten Materialhandling auch zu Qualitätseinbußen: In Folge von unsachgemäßem Transport, Unaufmerksamkeiten beim physischen Umgang mit den Transportgütern und falscher Lagerung kommt es zu hohen Ausschussquoten durch die Logistik. Die Fragmentiertheit des Transportdienstleistermarktes führt zu weiteren Verzögerungen. Die Transportkapazitäten einzelner lokaler Transportunternehmen sind selten ausreichend, um ein Containerschiff vollständig zu entladen, so dass mehrere Unternehmen für den Einsatz angefragt und koordiniert werden müssen. Vom Einsatz von Subunternehmen wird aufgrund häufigen Diebstahls durch den Subunternehmer abgeraten, so dass die Entladung durch die Koordination unterschiedlicher Transportunternehmer mit weiterem Zeitverzug einhergeht.

Die Warte- und Stehzeiten in afrikanischen Häfen südlich der Sahara sind weltweit am längsten. Sie betragen in größeren Häfen wie Mombasa oder Daressalam zwischen 10 und 12 Tagen, in kleineren Häfen häufig mehr als 15 Tage. (RABALLAND ET AL. 2012, S. 25 F.) Derartige Verzögerungen sind auch zurückzuführen auf fehlende Anreize für die Hafentreiber, Prozesse bei der Hafenerfertigung effizienter zu gestalten. Da es an vielen Häfen an ausreichender Nachfrage fehlt, besteht die einzige Möglichkeit, die Hafenanlagen höher auszulasten, in verlängerten Prozesszeiten der aktuellen Nachfrage. Auf diese Weise können durch die längere Nutzung der Anlagen höhere Einnahmen generiert werden. Darüber hinaus suggeriert die auf diesem Wege künstlich erhöhte Auslastung externen Betrachtern (z. B. in Geberländern) einen Bedarf, Hafentkapazitäten zu erweitern, obwohl die bestehenden Anlagen bei besser geplanten Prozessen für das vorliegende Frachtvolumen ausreichend wären. (RABALLAND ET AL. 2012, S. 75)

An internationalen Seehäfen sind lange Hafenerfertigungszeiten in einigen Fällen auch auf eine mangelhafte Koordination mit den interkontinentalen Seeverbindungen zurückzuführen. Im Hafen von Douala (Kamerun) kommen rund 70 Prozent der Container von drei Schifffahrtsrouten. Nur zwei Verbindungen (von zwei Reedereien) haben einen bekannten, regelmäßig verlässlichen Ankunftszeitpunkt. Alle anderen Anbieter kommen an unterschiedlichen Tagen, so dass eine verlässliche Planung nicht möglich ist. Die beiden bekannten Reedereien sind mit insgesamt 56 Prozent des Frachtvolumens des Hafens die wichtigsten Verbindungen. Allerdings kommen die Schiffe jede Woche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, so dass der Hafen regelmäßig an den gleichen Tagen überlastet ist, während er den Großteil der Woche weit unterhalb der Kapazitäten arbeitet. (RABALLAND ET AL. 2012, S. 44 F.)

Wesentlicher Grund für erhöhte bürokratischen Anforderungen, bzw. die damit einhergehenden Verzögerungen ist eine vielfach fehlende Rechtsfolgenabschätzung. So werden in vielen Ländern Regelungen und Gesetze in Anlehnung an wirtschaftlich höher entwickelte Staaten erlassen, ohne über entsprechende institutionelle Kapazitäten zu verfügen, die die Einhaltung der Regelungen nach Erlass durchsetzen, bzw. kontrollieren können. Dies führt zu überlasteten Behörden, überforderten Personal und damit einhergehend Verzögerungen bei Prozessen. Die Transportzeiten für den Import und Export sind entsprechend stark verzögert und deutlich länger als in anderen Weltregionen. (vgl. Abbildung 32)

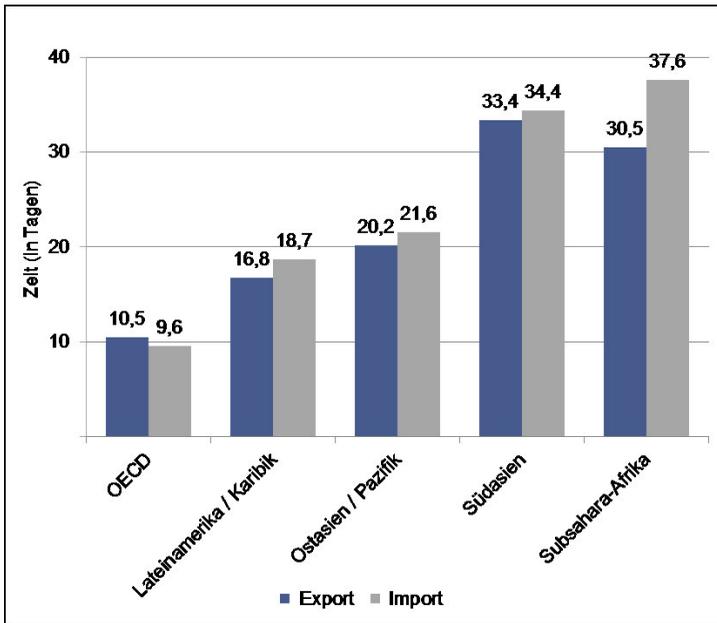


Abbildung 32: Zeit für den Im- und Export eines Standardcontainers  
 (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

Weiter eingeschränkt werden die Möglichkeiten der Logistik durch ihre Stellung innerhalb der Organisationsstrukturen der produzierenden Unternehmen. In einer Umfrage unter Logistikexperten gaben 78 Prozent der Befragten an, in ihrer Organisation eine Logistikabteilung zu benötigen. Nur 56 Prozent der Befragten gaben an, in ihrer Organisationen über eine eigenständige Logistikabteilung zu verfügen. In 22 Prozent der Organisationen ist folglich eine benötigte Logistikabteilung nicht vorhanden, die Potentiale einer effizienten Logistik können daher nur stark eingeschränkt genutzt werden. In den Organisationen mit eigener Logistikabteilung ist deren Wirkungsgrad bedingt durch die ihr zugewiesene niedrige Hierarchieebene vielfach sehr gering. Die Mehrheit der Logistikabteilungen agiert nur auf operativer Ebene und verfügt daher nur über einen begrenzten Einflussbereich. Nur 42 Prozent der Logistikabteilungen sind auf strategischer Ebene angesiedelt, so dass es ihnen möglich ist unternehmensweite Entscheidungen treffen, die nachhaltigen Einfluss auf die Logistikentwicklung entfalten können. (BLOME 2011, S. 40 FF.)

Im Transitverkehr kommt es aufgrund der hohen finanziellen Abhängigkeit der Transitländer von den Zollzahlungen zu umfangreichen Kontrollhürden. Konvoi- und Eskortverkehre, selbst für Container, sind keine Seltenheit. Zudem gibt es verschiedentlich Fahrtunterbrechungen an Wiegebrücken, an denen das Gewicht der LKW mit dem angegebenen Gewicht auf den Fahrzeugpapieren verglichen wird. Technologisch stehen effizientere Methoden zur Verfügung, sie kommen aber südlich der Sahara kaum zum Einsatz, so dass zwischen ein bis zwei Stunden pro Wiegebrücke eingeplant werden muss. (SCEA 2014, S. 19) Darüber hinaus existieren zahlreiche Polizeicheckpunkte und vereinzelt Zollcheckpunkte im Hinterland. Zu den jeweiligen Aktivitäten an den Checkpunkten kommt häufig noch eine Wartezeit aufgrund der geringen Abfertigungskapazitäten. Auf fast allen Überlandverbindungen kommt es durch die Vielzahl derartiger Einrichtungen sehr häufig zu Fahrtunterbrechungen. Beispielsweise muss ein LKW auf der rund 900 Kilometer langen Strecke von Daressalam nach Tunduma an der Grenze zum Binnenland Sambia zwei Zollcheckpunkte, elf Wiegebrücke und 24 Polizeicheckpunkte passieren; alle 24 Kilometer wird das Fahrzeug entsprechend gestoppt. Auf der Strecke von Mombasa (Kenia) nach Kigali (Ruanda) existieren 47 Checkpunkte, zwischen dem Hafen von Tema in Ghana und Ouagadougou in Burkina Faso kommt es auf einer Distanz von 962 Kilometern zu 25 Checkpunkten. (BAUMGARTEN UND BLOME 2014B, S. 53, vgl. Abbildung 33)

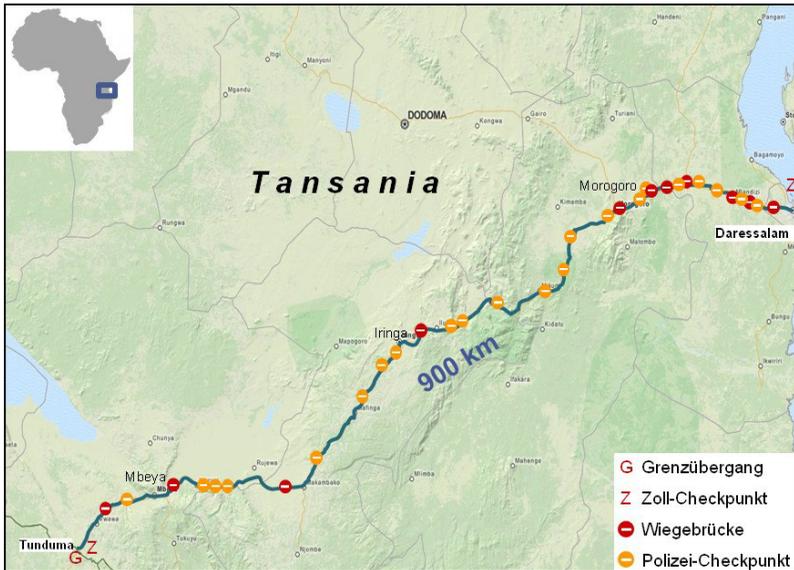


Abbildung 33: Haltepunkte auf Transitstrecken – Beispiel an der Strecke zwischen Daressalam und Tunduma (BAUMGARTEN UND BLOME 2014B, S. 53, BASIEREND AUF TANROADS 2010 UND POPPE 2011, KARTENMATERIAL VON OPENSTREETMAP)

Ein weiterer Aspekt ist die fehlende Ausbildung und unprofessionelles Verhalten der Fahrer. Dies zeigt sich unter anderem in zu häufigen und zu langen Pausen, die neben der notwendigen Erholung stellenweise dazu genutzt werden, um private Erledigungen durchzuführen oder um Kraftstoff aus dem Tank abzusaugen, der an andere Fahrer weiterverkauft wird. (CPCS TRANSCOM 2010, S. 75 FF.) Die Summe der unterschiedlichen Verzögerungen führt dazu, dass nur wenig mehr als die Hälfte der Transportzeit als Fahrzeit zur Verfügung steht, wie Abbildung 34 am Beispiel des Transportkorridors zwischen Daressalam und Kigali verdeutlicht.

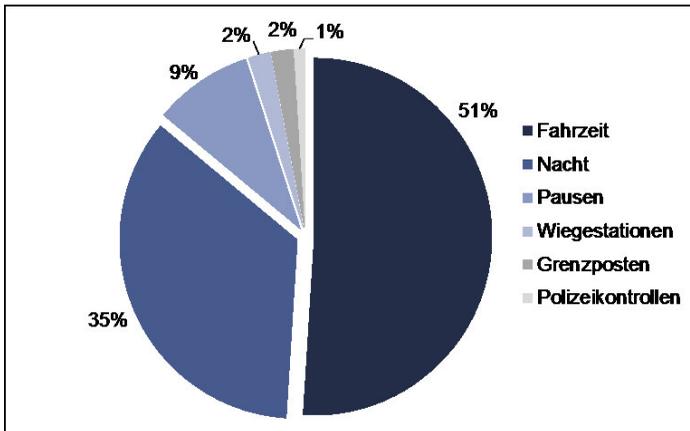


Abbildung 34: Zeitverbrauch im Transitverkehr am Beispiel des Transportkorridors zwischen Dar-ressalam und Kigali (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CCTFA 2015, S. 13)

Die langen Transportzeiten entfalten auch direkte Auswirkungen auf die Wirtschaft. Jeder Tag Transportverzögerung durch mangelhafte Straßenverhältnisse, veraltete Fahrzeuge oder lange Wartezeiten reduziert das Handelsvolumen um ein Prozent. (DJANKOV ET AL. 2005, S. 25) Eine Verlängerung der Transportzeit um zehn Prozent senkt das Exportvolumen in Industrieländern um acht Prozent, in Entwicklungsländern um acht bis zwölf Prozent. (DJANKOV ET AL 2005, S. 17 F.) Eine Verkürzung der Abfertigungszeit um einen Tag ist äquivalent zu einer 70 Kilometer kürzeren Transportdistanz. (DJANKOV ET AL. 2005, S. 21) Lange Transportzeiten sind mit ein Grund dafür, dass Afrika primär zeitunkritische Güter wie unverarbeitete Rohstoffe exportiert, sich der Export zeitkritischer Güter, die eine höhere Wertschöpfung ermöglichen, allerdings trotz verschiedener Industrialisierungsversuche auf dem gesamten Kontinent nicht entwickeln kann. (RABALLAND ET AL. 2012, S. 75) Auch der Einbezug in moderne Just-in-Time-Produktionsketten ist aufgrund der volatilen Transportzeiten nicht möglich.

Regional hat der Zeitverlust auch direkte Folgen für die Verortung der Logistik. Für die exportstarke Industrieregion Gauteng in Südafrika wäre der Hafen von Maputo in Mosambik der nächstgelegene Seehafen für Exporte. Aufgrund der unzuverlässigen Situation am Grenzübergang zwischen Südafrika und Mosambik bevorzugen die meisten Unternehmen jedoch den Hafen des südafrikanischen Durban, der deutlich weiter entfernt liegt, aber ohne Grenzübergang erreichbar ist. (USITC 2009, S. 50)

### 3.3.1.2 Regulierung, Institutionen und Wettbewerb

Unzureichende Institutionen, fehlende wettbewerbliche Anreize und Fehlregulierungen in verschiedenen Bereichen erschweren das Entstehen eines wettbewerbsfähigen Logistikmarktes in den meisten Ländern des Subkontinents deutlich.

Eine wesentliche Determinante für die Effizienz des Verkehrsmarktes sind offene Strukturen im Transportsektor. (LONDOÑO-KENT 2009, S. 12) Die Bedingungen, in den Markt einzutreten, müssen daher auch für neue Akteure unter zumutbaren Anstrengungen leistbar sein. Die Vergabe von Aufträgen sollte transparent sein. Die ideale Regulierung ist dabei neutral und verschafft weder einzelnen Marktakteuren noch bestimmten Transportsektoren einen Vorteil. (LONDOÑO-KENT 2009, S. 5) Diese Ziele werden in den wenigsten afrikanischen Transportmärkten erreicht.

Umfangreiche staatliche Regulierungsmaßnahmen führen zu Kartellbildungen der wenigen auf dem Markt vorhandenen Akteure, die ihre Tätigkeit in der Folge ohne Anreize zu neuen Investitionen oder besserer Leistung erbringen. Ein Markteintritt ist neuen Akteuren in vielen Fällen durch formale Regeln erschwert. Die Kartellbildung führt zudem zu hohen informellen Markteintrittsbarrieren. In der Konsequenz führt die Regulierung zu geringerer Logistikqualität bei höheren Logistikkosten.<sup>9</sup>

Im Bereich des Infrastrukturmanagements sind Investitions- und Wartungsverhalten nicht an eine Eigentümerstruktur (öffentlicher oder privat) gebunden, sondern primär abhängig vom Grad und der genauen Ausgestaltung der Regulierung. (VON HIRSCHHAUSEN ET AL. 2004, S. 209)

Überregulierte Märkte behindern neuen Anbietern beim Einstieg in den Transportmarkt und reduzieren auf diese Weise den Wettbewerbsdruck. Dies führt zu einem begrenzten Markt mit der Gefahr von Überkapazitäten, da die zur Verfügung stehenden Fahrzeugkapazitäten nicht entsprechend der tatsächlichen Nachfrage vorhanden sind. Technische Risiken, bedingt durch den Zustand der physischen Verkehrsträger, führen zu erhöhten Fahrzeugkosten. Aufwendige und arbeitsintensive bürokratische Beschränkungen, wie beispielsweise vorgeschriebene Verteilungsquoten transportierender Fracht, verstärken darüber hinaus auf

---

<sup>9</sup> Vgl. dazu auch das nachfolgende Kapitel 3.5.2.

Seiten der Transporteure die Tendenz einer zu niedrigen Auslastung der vorhandenen Kapazitäten. Diesem Risiko wird begegnet durch den Einsatz älterer, gebrauchter Fahrzeuge sowie der Überladung eingesetzter Fahrzeuge. Zudem kommt es zu Verzerrungen auf dem Markt. Diese Vermeidungsstrategien haben jedoch direkte Konsequenzen für die Ausgangslage, da beispielsweise Überladungen direkt zu Lasten der Straßenqualität gehen und ältere Fahrzeuge die Prozesse weiter verlangsamen, so dass in hochregulierten Transportsektoren ein sich selbstverstärkender Kreislauf paralleler, negativer Entwicklungen zu beobachten ist. Diese Rahmenbedingungen bilden darüber hinaus auch auf Seiten der Auftraggeber eine vergleichbare Konstellation, da Auftragnehmer bei niedriger Leistungsqualität der Transporteure auf weitere Auftragsvergabe verzichten und den Transport auf eigene Rechnung durchführen, was wiederum direkte Implikationen auf die Ausgangslage entfaltet. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 58, vgl. Abbildung 35)

Als am stärksten reguliert gilt der Transportmarkt in Westafrika. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 31) Verdeutlichen lässt sich dies bei Betrachtung der Transporte in die Binnenländer Westafrikas. Diese werden gemäß binationaler Absprachen nach festen, ex ante definierten und leistungsunabhängigen Quoten zwischen Transporteuren des Binnen- und des Transitlandes aufgeteilt, im Regelfall im Verhältnis 2:1 (zwei Drittel der Transporte werden an Auftragnehmer des Binnenlandes vergeben, ein Drittel an Transporteure des Transitlandes). Zudem werden innerhalb der einzelnen nationalen Transportunternehmen Aufträge nach der Reihenfolge des Eintreffens verteilt („First come, first serve“), auch wenn der Sender die Möglichkeit hat, einzelne Bewerber bei offensichtlich unzureichender Leistungsfähigkeit (fehlende Kühlmöglichkeiten, Unsicherheit des Fahrzeugs) abzulehnen. Diese Regelungen sollen die nationalen Transporteure stärken. Insbesondere die Transportunternehmen des im Regelfall wirtschaftlich schwächeren Binnenlandes sollen vor einem Verdrängungswettkampf durch Unternehmen des Transitlandes geschützt werden. Folge der Regulierung ist allerdings, dass wettbewerbliche Leistungsanreize verloren gehen, da die angebotene Qualität der Transportdienstleistung (Preis, Verlässlichkeit, Ausstattung der Fahrzeuge, Erfahrung) keinen Einfluss auf den Erhalt des Transportauftrages hat. Dies führt zu einer Reduzierung des angebotenen Leistungsniveaus und einer geringeren Effizienz auf dem Transportmarkt. (HARTMANN 2010, S. 53; TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 8 FF.)

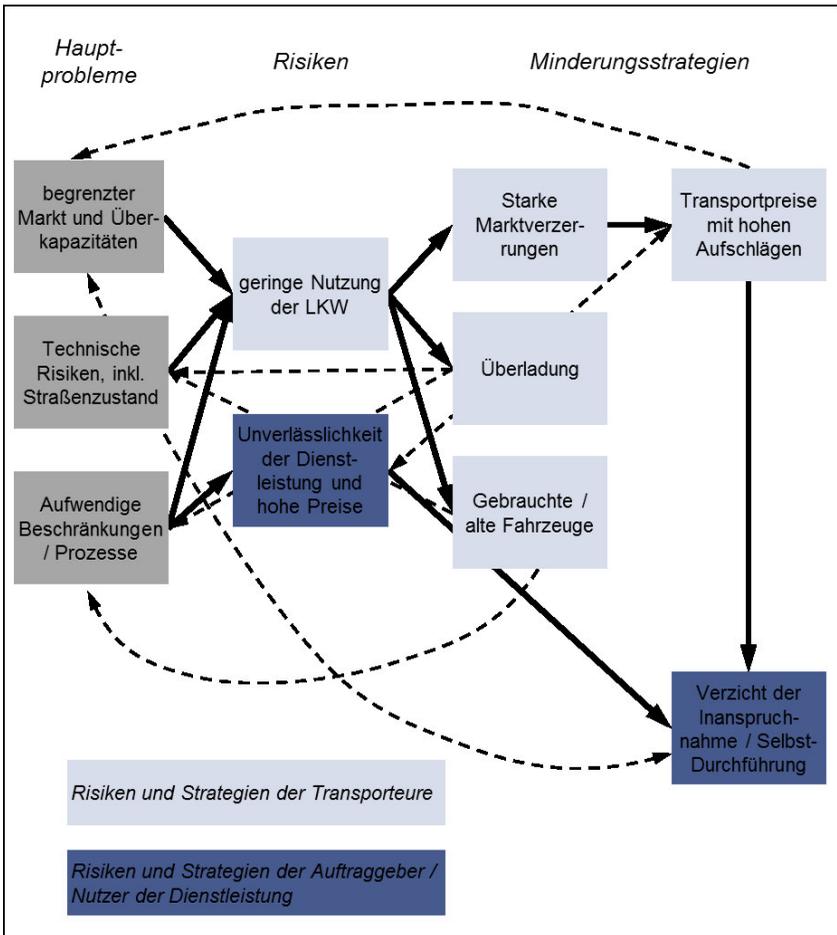


Abbildung 35: Teufelskreis aus Transportkosten und -preisen im hochreguliertem Transportsektor (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 58)

In anderen Bereichen existiert eine zu geringe Regulierung, bzw. vorhandene Standards werden nicht in ausreichendem Maß kontrolliert und umgesetzt. Wesentliche Bereiche, die weitreichende Standardisierungen verlangen, in Subsahara-Afrika jedoch nicht überregional standardisiert sind und daher die Interoperabilität von Transportkorridoren erschweren, betreffen die Streckenbepreisung, die Ausbildung und Training der Fahrzeugführer, die Fahrzeugdimensionen und -ausrüstungen, die Lage bei Transportversicherungen und insbesondere die Achslastbeschränkungen. (RABALLAND ET AL. 2008A, S. 19 FF.)

In Niger sind bis zu 80 Prozent der Fahrzeuge überladen, bis zu 110 Tonnen anstelle der erlaubten 51 Tonnen sind keine Seltenheit. In Burkina Faso sind 62 Prozent der Fahrzeuge um durchschnittlich 60 Prozent überladen. Unterschiedliche Achslastbeschränkungen, bzw. insbesondere deren Kontrolle werden von einzelnen Ländern teilweise bewusst gesetzt. So gelten die Kontrollen über das Einhalten der Achslast in Ghana als sehr locker. Häfen in Ghana nutzten die mögliche Überladung zeitweise als Werbeargument, um Transporteuren aus den Binnenländern den Transport über die Verkehrskorridore Ghanas via Tema oder Takoradi attraktiv zu machen. (HARTMANN 2010, S. 51 F.)

Um die zunehmende Belastung der Straßen bewältigen zu können, erlaubte Kenia im Jahr 2002 die Zulassung vierachsiger Lastkraftwagen. Der Schritt wurde auch als Entgegenkommen für die Straßentransporteure gewertet, die bereits vor der Entscheidung im Regelfall deutlich mehr transportierten, als offiziell erlaubt war. Ziel der Maßnahme war es, den Transporteuren höhere Ladeleistungen legal zu ermöglichen und durch die Einführung einer weiteren Achse die durchschnittliche Last pro Achse und damit auch die Belastungen für die Straßen zu reduzieren. Die Auswirkungen der Regelung können insgesamt eher negativ bewertet werden: Statt das Gewicht auf eine weitere Achse zu verteilen, erhöhten viele Transporteure die Zuladung über das neu erlaubte Gesamtgewicht hinaus, so dass die Abnutzung der Straßen sogar noch verstärkt wurde. (CHOI ET AL. 2010, S. 27) In Folge intransparenter und häufig wechselnder Regelungen ist es den Transporteuren in Westafrika überdies möglich, Achslastbeschränkungen der Regierung als Vorwand zu nutzen, um gegenüber den Auftraggebern Preissteigerungen um bis zu 40 Prozent durchzusetzen. (HARTMANN 2010, S. 52 F.)

Beispiele für fehlerhafte Anreizsetzung finden sich auch in anderen, nicht direkt der Logistik zuzurechnenden Bereichen der Nahrungsmittelwertschöpfungskette. Um die Nahrungsmittelsicherheit im Land sicherzustellen, führte Mosambik im Jahr 2003 ein Verbot grenzüberschreitenden Nahrungsmittelhandels ein. Entgegen der Prognosen der Regierung änderte diese Regelung aber wenig an der Nahrungsmittelsituation im Land, da die Bauern in den Grenzregionen bei ihrer Produktion von Nahrungsmitteln (die vor dem Handelsverbot ins Ausland exportiert wurden) auf Tabak umstiegen, der nicht unter das Handelsverbot fiel, so dass sich die Nahrungsmittelproduktion in Folge der Regulierung deutlich reduzierte. (HAGGBLADDE 2008, S. 51) In Kenia werden die Preise für Mais von der staatlichen Nahrungsmittelregulierungsbehörde künstlich hochgehalten, unter

anderem durch Importverbote, die die lokale Produktion steigern sollten. Gewinner dessen sind die großen Farmen, deren Gewinn zu Lasten der Stadtbewohner geht, welche höhere Preise für ihre Nahrungsmittel zahlen müssen. (THE WORLD BANK 2012, S. 9) Die Unberechenbarkeit staatlicher Eingriffe in den Nahrungsmittelmarkt erschwert eine zuverlässige Produktion und reduziert in großem Ausmaß privatwirtschaftliche Investitionen in die Landwirtschaft. (THE WORLD BANK 2012, S. 6 F.)

### **3.3.1.3 Korruption**

*Korruption* bezeichnet den Missbrauch anvertrauter Macht zu privatem Vorteil und kann sich ausdrücken durch finanziellen Betrug, Missbrauch von anvertrautem Eigentum, Diebstahl, Bestechlichkeit oder missbräuchliche Geschäftspraktiken. (TI 2016) Korruption erhöht die Transaktionskosten des Wirtschaftens und verteuert Entwicklungsprogramme. Sie verursacht aber nicht nur materielle Schäden, sondern untergräbt darüber hinaus durch das Umgehen gesetzlicher Regelungen auch die gesellschaftlichen Strukturen innerhalb eines Landes und das Vertrauen in lokale und nationale Autoritäten. Von Käuflichkeit und Bestechlichkeit im Geschäftsleben sind auch transparent und ehrlich handelnde lokale Regierungen betroffen, deren Wirken durch die Geschäftsgebaren im privaten Bereich reduziert wird und denen teilweise erhöhtem Misstrauen entgegen gebracht wird.

Afrika ist besonders stark von Korruption betroffen. Der Gesamtschaden von Korruption in Afrika wird auf jährlich 148 Milliarden US-Dollar geschätzt, was in etwa einem Viertel des kontinentalen Bruttoinlandsproduktes entspricht. (LUIZ 2010, S. 519 F.) Das Risiko, Korruptionszahlungen an staatliche Stellen leisten zu müssen, ist für eine arme Person mehr als doppelt so hoch wie für eine reiche. (JUSTESEN UND BJØRNSKOV 2014, S. 110) Wesentlicher Grund dafür ist die höhere Abhängigkeit der armen Bevölkerung von staatlichen Stellen und die geringeren Möglichkeiten, auf private, wettbewerblich organisierte Dienstleistungen zurückgreifen zu können.

Die Nicht-Regierungsorganisation TRANSPARENCY INTERNATIONAL veröffentlicht seit 1995 jährlich den Korruptionswahrnehmungsindex (*Corruption Perception Index*, CPI), in dem bis zu 180 Länder nach dem Grad der wahrgenommenen Korruption innerhalb der Verwaltung und bei Politikern und Amtsträgern gelistet sind. Der Index setzt sich zusammen aus verschiedenen Untersuchungen,

die von unterschiedlichen, internationalen Organisationen durchgeführt werden und unter anderem auf Interviews mit Personen aus dem Geschäfts- und Zivilleben der untersuchten Staaten beruhen. Der Index bewertet die wahrgenommene Korruption auf einer Skala zwischen 0 und 100, wobei ein Wert von 0 das Land als maximal korrupt ausweist, während ein Wert von 100 ein Land frei von Korruption bezeichnet. (TI 2016)

Das Ranking verdeutlicht das hohe Ausmaß der in Subsahara-Afrika wahrgenommenen Korruption. Im Jahr 2015 wurden innerhalb des CPI 168 Länder untersucht. 34 der 47 untersuchten Länder Subsahara-Afrikas liegen in der unteren Hälfte des Rankings. Außer Botswana, das auf dem 28. Platz mit einem Wert von 63 die geringste wahrgenommene Korruption des Kontinents aufweist, ist kein Flächenland Afrikas auf den ersten 40 Plätzen zu finden, fünf der 13 in der oberen Hälfte platzierten Länder sind mit Cabo Verde, den Seychellen, Mauritius, Lesotho und São Tomé und Príncipe Klein- und Inselstaaten. Botswana ist neben Namibia auch eines von nur zwei Flächenländern mit einem CPI-Wert oberhalb von 50, welcher bedeutet, dass sie von Betrachtern primär als korruptionsfrei wahrgenommen werden. (TI 2016, S. 6 F.)

Korruption wirkt sich auch auf verschiedene Aspekte der Logistik in Afrika aus. Auf dem Transportkorridor zwischen Kigali und Mombasa entstehen durch die Korruption an Straßensperren zusätzlich Kosten in Höhe von schätzungsweise 900 US-Dollar pro Strecke, rund ein Fünftel der Gesamtkosten. (THE WORLD BANK 2009, S. 52) Der Umfang der Korruption in diesem Bereich ist von Land zu Land auch regional unterschiedlich. In Kenia gaben 60 Prozent der Transporteure an, Schmiergelder zu zahlen. In Tansania und Uganda war dies nur bei 30, bzw. 25 Prozent der Befragten der Fall. (THE WORLD BANK 2009, S. 55) Die Mehrkosten, die auf diese Weise entstehen, werden den Transportpreisen zugeschlagen und steigern die Kosten der Logistik.<sup>10</sup> Auch die Effizienz eines Hafens ist negativ korreliert mit der herrschenden Korruption. (TRUJILLO ET AL. 2013, S. 19)

Eine Hauptursache für die Korruption in der Logistik ist die starke Fragmentierung und hohe Ineffizienz des gesamten Sektors in den meisten Ländern des Kontinents, was ihn in der Folge anfällig für Rent-seeking der Akteure und Korruption macht. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 5)

---

<sup>10</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.5.1.

Grundsätzlich ist Korruption bekämpfbar. TRANSPARENCY INTERNATIONAL listet dazu verschiedene Maßnahmen auf, die in Osteuropa Anfang der 1990er-Jahre zu einer drastischen Abnahme der Korruption führte. In Subsahara-Afrika ist Ruanda ein Beispielland für erfolgreichen Kampf gegen Korruption. Die Regierung lässt Funktionäre und Polizisten vielfach anonym testen, so dass für die Betroffenen ein hohes Risiko besteht, durch die Annahme von Bestechungsgeldern den eigenen Arbeitsplatz zu verlieren.

Die zunehmende Digitalisierung und damit bessere Nachvollziehbarkeit von Material- und Finanzströmen ist hilfreich im Kampf gegen Verwaltungsfehler und korrupte Mitarbeiter und Beamte. (THE ECONOMIST 2008, S. 2)

Auch im humanitären Umfeld ist Korruption ein häufig anzutreffendes Merkmal. So ist es beim Einsatz vor Ort für viele Hilfsorganisationen notwendig, bei Kontakt zu einheimischen Offiziellen und De-facto-Offiziellen ein breites Spektrum an inoffiziellen Hilfszahlungen, Lizenzen, Steuern oder Gebühren entrichten zu müssen, um Hilfskonvois durch Gebiete bringen zu können. Der Punkt, an dem ein einmalig akzeptabler Anreiz ein Problem wird, ist dabei nicht offenkundig, allerdings setzt eine dauerhafte Zahlung von Zusatzgebühren, auch in Form von Hilfsgütern wie Nahrungsmitteln gefährliche Anreize für künftige Hilfslieferungen, nicht nur für die betroffene Hilfsorganisation, sondern auch für weitere Organisationen. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 23)

Ineffizienz und Korruptionen führen im Rahmen humanitärer Einsätze de facto zum selben Ergebnis, da in beiden Fällen weniger Hilfsgüter die Bedürftigen erreichen. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 16)

Im humanitären Sektor ermöglicht die Teilung und gemeinsame Verwaltung eines Lagerhauses durch verschiedene Hilfsorganisationen eine koordinierte Warenein- und Ausgangskontrolle, was Betrug und Korruption maßgeblich erschwert. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 32) Im Rahmen des Personalmanagements sind Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter und vor allem langfristige Verträge die sinnvollsten Methoden, um Korruptionsanreize bei Mitarbeitern zu verringern (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 35) Ein koordiniertes Auftreten und eine gemeinsame Ablehnung von Korruption aller beteiligten Hilfsorganisationen sind dabei von großer Bedeutung, da nur so die Anreize der lokalen Bevölkerung nachhaltig gesenkt werden können.

### 3.3.1.4 Sicherheit

Themen der Sicherheit sind ein weiterer, wesentlicher Aspekt bei der Betrachtung der institutionellen Rahmenbedingungen der Logistik in Afrika. Sicherheit kann unterteilt werden in die Dimensionen der technischen oder betrieblichen Sicherheit (engl. *safety*) und der nicht-betrieblichen, externen Sicherheit (engl. *security*), die insbesondere die Abwehr gegen menschlich verursachte Missbräuche und kriminelle Handlungen beinhaltet.

Aspekte der Verkehrssicherheit beeinträchtigen die Logistik insbesondere durch erhöhte Unfallraten. 91 Prozent der weltweiten Straßenverkehrsunfälle ereignen sich in Ländern mit niedrigem oder mittlerem Einkommen, obwohl diese Länder nur über die Hälfte der weltweiten Fahrzeugflotte verfügen. Auf Afrika entfallen mit 12 Prozent der Bevölkerung und zwei Prozent der Fahrzeuge 16 Prozent der Unfalltoten. Mit 24,1 Toten pro 100.000 Einwohner hat der Kontinent weltweit die höchste Todesrate durch Verkehrsunfälle. 37 von 44 untersuchten afrikanischen Ländern haben eine höhere Todesrate als der Weltdurchschnitt von 18 Toten pro 100.000 Einwohner. In Ländern mit geringem Einkommen sind zwei Drittel der Todesopfer zwischen 15 und 44 Jahre alt und betreffen damit die wirtschaftlich aktivste Altersschicht, was einen großen Verlust an Humankapital bedeutet. (WHO 2013, S. 5 FF.) Bei jungen Männern sind Verkehrsunfälle die zweithöchste Todesursache hinter HIV/AIDS. (MARQUEZ UND FARRINGTON 2013, S. 1) In Ländern wie Angola gehen bis zu neun Prozent der Wirtschaftsleistung durch die Folgen von Verkehrsunfällen verloren. (WHO 2013, S. 58)

Eine Studie in Kamerun ergab, dass Straßenverkehrsunfälle primär auf eine riskante Fahrweise, erhöhte Geschwindigkeit und mechanische Probleme, insbesondere durch Probleme an den Reifen, zurückzuführen sind. (SOBNGWI-TAMBEKOU ET AL. 2010, S. 425)

Eine Ursache für die Vielzahl mechanischer Probleme findet sich neben den wirtschaftlichen Aspekten (geringer Wettbewerb um Qualität, scheinbare (*sic!*) Kosteneinsparung durch geringere Wartung) in der unzureichenden Gesetzgebung im Verkehrsbereich in Afrika. Abgesehen von der nahezu flächendeckenden Pflicht von Sitzgurten für importierte Fahrzeuge gibt es nur in wenigen Ländern verpflichtende Vorschriften für moderne Sicherheitssysteme wie Antiblockiersysteme (in sechs Ländern), Fahrdynamikregelungen (in drei Ländern) oder Airbags (in vier Ländern). (WHO 2013, S. 297 FF.) Eine mit dem deutschen TÜV vergleichbare Institution zur Überprüfung des Fahrzeugzustandes ist nicht be-

kannt. Nach dem Import ist eine technische Kontrolle der Fahrzeuge daher kaum möglich, was das Unfallrisiko, insbesondere aufgrund des fortgeschrittenen Alters der meisten Fahrzeuge, signifikant erhöht.

Auch weitere Verkehrsträger sind von einer geringen betrieblichen Sicherheit und hohen Unfallraten gekennzeichnet. Trotz des geringen Anteils am weltweiten Schienenverkehrsaufkommens<sup>11</sup> entfallen seit der Jahrtausendwende weltweit 21 Prozent der größeren Schienenverkehrsunfälle und 33 Prozent der daraus folgenden Todesopfer auf Afrika. Ähnlich liest sich die Bilanz im Luftverkehr, wo 68 von 312 Unfällen der letzten 15 Jahre aus Afrika gemeldet werden – ein Anteil von 22 Prozent. (CRED 2015)

Darüber hinaus sind Versorgungsketten in Subsahara-Afrika auch im Bereich der externen Sicherheit, „Security“, Herausforderungen unterlegen.

Bedingt durch die hohen Armutsraten und den geringen wirtschaftlichen Wohlstand ist die innere Sicherheit in den meisten Ländern auf sehr niedrigem Niveau. Bei Überlandtransporten kommt es daher vielfach zu bewaffneten Überfällen, bei denen die transportierten Güter oder das komplette Fahrzeug gestohlen werden. Auch kommt es zu Entführungen von Fahrern zur Erzwingung von Lösegeldern. Von Fahrten in der Nacht wird daher in großen Teilen Subsahara-Afrikas abgesehen, stellenweise ist es sogar verboten. Eine Möglichkeit der Verhinderung derartiger krimineller Taten stellt begleitendes Sicherheitspersonal dar, was allerdings zu einer Erhöhung der Transportkosten führt und im Fall einer Auseinandersetzung aufgrund der beidseitigen Bewaffnung eine höhere Gefahr für Leib und Leben bedeutet. Die unsichere Lage führt insbesondere bei Transitverkehren in Binnenländer zu einer Pflicht von Fahrzeugkonvois, was lange Verzögerungen im Prozessablauf zur Folge hat und die Transportzeiten verlängert.<sup>12</sup>

Erhöhter Diebstahl aus Zügen führt dazu, dass Transporteure auf gesamtwirtschaftlich teurere Verkehrsmittel wie LKW ausweichen, bei denen die Waren dauerhaft begleitet werden. (NAUDÉ 2009, S. 5)

Speziell bei der humanitären Versorgung Subsahara-Afrikas ist Kriminalität insbesondere in Form von Diebstahl eine große Herausforderung. Der mangelhafte Straßenzustand sowie die unzureichende Ausbildung der Fahrer führen häufig zu

---

<sup>11</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.2.1.2

<sup>12</sup> Vgl. dazu auch das vorangehende Kapitel 3.3.1.1

Verkehrsunfällen. Geringes Vertrauen der lokalen Bevölkerung in die langfristige Orientierung der Hilfsorganisationen und die von Armut geprägten sozialen Strukturen bedingen weitere Verluste in Folge von Raub und Diebstahl. (KEBLER UND SCHWARZ 2011; KUMAR UND NIEDAN-OHLSSEN 2009, S. 490) Zudem sind humanitäre Hilfsgüter aus Sicht der Lokalen oftmals kein "schützenwertes Privateigentum" und können daher aus deren Perspektive für den Selbstbedarf verwendet werden. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 16) Der wirtschaftliche Gegenwert der Hilfsgüter wird bei dieser Betrachtung unterschätzt und führt zu hohen Verlusten auf Seiten der Hilfsorganisationen, zudem zu einer ineffizienten und nicht gerechten Distribution der Hilfsgüter, die durch den Diebstahl nicht die beabsichtigten Empfänger erreichen.

Bei politisch begründeten Notlagen und militärischen Auseinandersetzungen stehen Hilfsorganisationen darüber hinaus vor weiteren Problemen. Hilfsgüter, insbesondere Nahrungsmittel, können von den jeweiligen Kriegsparteien vereinahmt und als Waffe gegen die eigene Bevölkerung genutzt werden. Auch ist die Wahrung der Neutralität der humanitären Hilfe im Fall von bewaffneten Konflikten eine besondere Herausforderung, die mit erhöhten Sicherheitsmaßnahmen auch im Sinne des Schutzes für die eigenen Mitarbeiter der Hilfsorganisationen einhergeht.

Zudem werden Logistiker mit Aspekten der Lagersicherheit beauftragt, was insbesondere bei akuten Katastrophen der Fall ist.

### **3.3.1.5 Unpaarigkeit der Transporte**

Eine weitere Besonderheit afrikanischer Transportketten ist die Unpaarigkeiten der Transporte. Paarige Transporte liegen vor, wenn die Frachtmengen – gemessen in Stück, Gewicht, Volumen oder Wert – in beide Transportrichtungen zeitlich übereinstimmen. (SCHIECK 2008, S. 169) Eine Unpaarigkeit stellt die Logistik dahingehend vor Herausforderungen, als dass aufgrund fehlender Fracht auf einer Relation Leerfahrten notwendig sind. Leerfahrten sind aufgrund der hohen Kapitalintensität des Transports nicht wesentlich günstiger als ein Transport mit Fracht. Die Mehrkosten für die Leerfahrten werden im Regelfall bei der Bepreisung der Frachtfahrten einberechnet, was die Transporte grundsätzlich verteuert.

In Subsahara-Afrika sind aus verschiedenen Gründen viele Transportrelationen von Unpaarigkeiten gekennzeichnet. Besonders deutlich zeigt sich dies bei Betrachtung der Seeverbindungen. Es herrscht im Regelfall ein gravierender Import-

tüberschuss im Vergleich zu den Exporten der Häfen und Länder – in den Häfen von Mombasa und Daressalam beträgt die Importquote der umgeschlagenen Güter jeweils 86 Prozent, in Tema (Ghana) 88 Prozent. (vgl. Abbildung 36) Darüber hinaus ist – wie in Kapitel 3.2.1.3 angeführt – der Grad der Containerisierung mitentscheidend für die Effizienz von Versorgungsketten. Die Unpaarigkeit der Transporte, bedingt durch die Produktionsstrukturen afrikanischer Volkswirtschaften sowie die derzeitigen Handelsstrukturen erschweren die Containerisierung und den afrikanischen Handel allerdings nachhaltig. Subsahara-Afrika importiert primär Industriegüter (Ausrüstungsgegenstände, Zwischenprodukte, Maschinen, Konsumgüter), die im Regelfall containerisiert transportiert werden. Die Hauptexportgüter werden hingegen entweder in Spezialschiffen transportiert (Erzeugnisse aus dem Bergbau und der Ölindustrie) oder sind traditionell nicht containerisiert (landwirtschaftliche Rohstoffe und Wurzeln). (CHAPONNIÈRE 2010, S. 35) In der Folge sind bis zu 80 Prozent der Afrika verlassenden Container leer. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 35)

Neben den diskutierten strukturellen Gründen für Unpaarigkeiten existieren des Weiteren saisonale Schwankungen und Abhängigkeiten, die das Logistiksystem vor Herausforderungen stellt. So besteht durch das hohe Ausmaß saisonaler Güter wie Kakao oder Baumwolle zu bestimmten Zeiten ein Mangel an Transportkapazitäten entlang der Transportkorridore, zu anderen Zeiten ein Überschuss. (NATHAN ASSOCIATES 2012, S. 21)

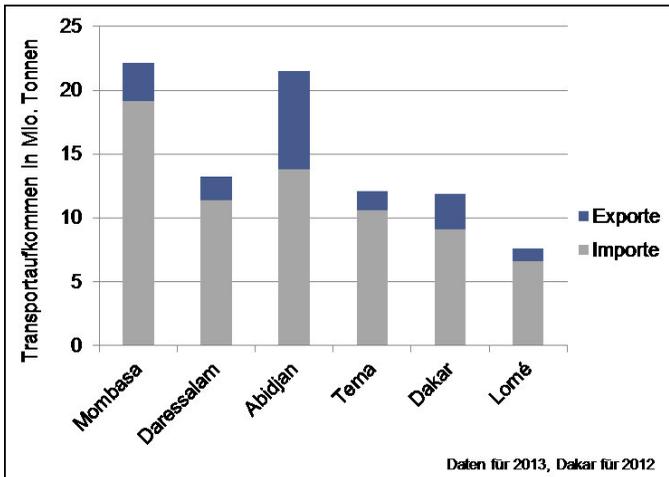


Abbildung 36: Unpaarigkeit der Transporte in afrikanischen Häfen (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CCTTFA 2014, S. 30 FF., KPA 2014, S. 41, GHANA PORTS AND HARBOURS AUTHORITY 2014, S. 1, PORT AUTONOME DE DAKAR 2013, S. 61 F. UND PORT AUTONOME DE LOMÉ 2016)

Im Straßengüterverkehr weisen LKW mit nicht-containerisierter Fracht eine höhere Kapazität auf. (RABALLAND ET AL. 2008, S. 4) Straßentransporteur haben daher keine finanziellen Anreize, die Containerisierung voranzutreiben. Aus diesem Grund sowie aus Ermangelung von Umschlaggerät in den Häfen werden Containerladungen oftmals unmittelbar nach Entladung dekonsolidiert. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 35) Die Be- und Entladung ist in Afrika insbesondere durch geringere Lohnkosten deutlich günstiger als auf anderen Kontinenten, der Transport der Container jedoch deutlich teurer. In Folge ist der Nutzen des Containers deutlich reduziert. (PEDERSEN 2001, S. 88) Der Container kann daher seine Potentiale im multimodalen Transport nicht entfalten. Insbesondere für die Regionen im Hinterland erschweren sich dadurch die Anbindung an interkontinentale Handelssysteme und damit der Zugang zu internationalen Märkten.

Daneben führt die Unpaarigkeit der zu transportierenden Güter auch zur Verschiebung und Verlängerung von Transporten und damit zu ineffizienten Transportketten. Ein Beispiel dazu findet sich in Sambia, wo die Unpaarigkeit der zu transportierenden Güter – gemeinsam mit höheren Straßennutzungsgebühren – dazu führt, dass der Hafen von Beira in Mosambik trotz kürzester Entfernung zum Verkehrsnetz des Binnenlandes Sambia und (daher) geringsten Kosten nicht der Hauptexporthafen des Landes ist, sondern Transporteur sich eher für die teils deutlich weiter entfernten südafrikanische Häfen entscheiden, da sie dort

mit deutlich höherer Wahrscheinlichkeit auch auf dem Rücktransport Güter transportieren können. (RABALLAND ET AL. 2008, S. 21)

Die Heterogenität im Angebot entfaltet auch Auswirkungen auf die Transportpreise, so dass diese nicht nur durch die entstehenden Kosten des Transportes, sondern auch in nicht geringem Maße durch die Verfügbarkeit der Transportkapazitäten beeinflusst werden

### **3.3.2 Logistikdienstleister und Kontraktlogistik in Subsahara-Afrika**

Das Entwicklungsstadium von Logistikdienstleistern und die Existenz einer ausgebauten Kontraktlogistik sind wichtige Indikatoren für die Reife der Logistikstrukturen eines Landes und gleichsam das beste Mittel zum Aufbau effizienter Logistik.

Im Rahmen der Kontraktlogistik werden logistische Aufgaben auf Basis einer vertraglichen Regelung über einen längeren Zeitraum an einen externen Logistikdienstleister vergeben. Die Entwicklung von Logistikdienstleistern geht einher mit der Erkenntnis, dass nicht alle Tätigkeiten eines Unternehmens in die Unternehmung integriert sein müssen, sondern auch eine Fremdvergabe von Tätigkeitsbereichen an externe Dienstleister von Vorteil sein kann. Das auslagernde Unternehmen kann dadurch Aufgabenbereiche, die nicht dem Kerngeschäft der Firma entsprechen, abgeben und entsprechende kapitalbindende Investitionen einsparen. Durch die Spezialisierung des Dienstleisters erhöht das Unternehmen zudem seine Teilhabe an technologischen Weiterentwicklungen, bei Fokussierung auf die eigenen Kernkompetenzen. Zudem erhält es die Möglichkeit, das Risiko von volatiler Nachfrage an den Dienstleister zu übertragen. Dieser bündelt wiederum Transporte verschiedener Auftraggeber, wodurch er Skaleneffekte erzielen und das übertragene Nachfragerisiko reduzieren kann. (SIMCHI-LEVI ET AL. 2008, S. 281 FF.; REISENBÜCHLER 2014, S. 18) Die vergebenen Aufträge beziehen sich dabei nicht nur auf den Transport der Güter, sondern umfassen auch weitere Aufgaben zur Planung, Koordination oder Kontrolle logistischer Prozessketten. Die Fremdvergabe kann eine wesentliche Möglichkeit sein, logistische Kernziele wie höhere Qualität und höhere Flexibilität bei geringeren Kosten zu erreichen. (VAHRENKAMP UND SIEPERMANN 2007, S. 398) GUDEHUS nennt eine Zielgröße von 20 Prozent der Logistikkosten, die, abhängig von der Ausgangslage, durch den Einsatz von Logistikdienstleistern eingespart werden kann. (GUDEHUS 2012, S. 1035 F.)

In Industrieländern existiert eine breite Differenzierung auf dem Logistikdienstleistermarkt mit steigenden Aufgabenbereichen und Umsatzanteilen. Allein in Deutschland beträgt das auf Kontraktlogistik basierende Auftragsvolumen 14,5 Milliarden Euro und ist damit das umsatzstärkste Segment im Transport- und Logistiksektor. (STATISTA 2016) Weltweit liegt der Umsatz im Bereich der Logistikdienstleistungen bei rund 700 Milliarden US-Dollar pro Jahr, davon 590 Milliarden US-Dollar (84 Prozent) in den hoch entwickelten Volkswirtschaften Nordamerikas, Europas und Asiens. (LANGLEY UND CAPGEMINI 2015, S. 10)

Das an externe Dienstleister vergebene Auftragsvolumen entspricht rund 36 Prozent der gesamten Logistikkosten, im Bereich der reinen Transportaufgaben sogar bis zu 51 Prozent. Die dabei am häufigsten vergebenen Aufgabenbereiche sind eher operativ-funktionaler Natur. So werden inländische Transporte von 80 Prozent der Auftraggeber und damit am häufigsten an externe Dienstleister vergeben, im Bereich der internationalen, grenzüberschreitenden Transporte sind es 70 Prozent. Weitere oft extern ausgeschriebene Aufgabenbereiche betreffen die Lagerhaltung (67 Prozent), die Zollabwicklung (63 Prozent) und Speditionstätigkeiten (51 Prozent). Eher im eigenen Unternehmen verbleiben strategische Tätigkeiten wie Transportmanagement und -planung (25 Prozent), IT-intensive Tätigkeiten (14 Prozent), sowie Aufgaben mit höherer Kundennähe wie der Kundenservice (fünf Prozent) oder Aufgaben der grünen Logistik, bzw. Aspekte der Nachhaltigkeit der Versorgungskette (drei Prozent). (LANGLEY UND CAPGEMINI 2015, S. 9 F.)

Der Logistikdienstleistermarkt ist in den Industrieländern weit entwickelt und die vorhandenen Strukturen teilweise über Jahrzehnte gewachsen. Demgegenüber sind Logistikdienstleister in Entwicklungsländern anderen Herausforderungen unterlegen. Die Größe des Marktes für extern erbrachte Logistikdienstleistungen ist in nahezu allen Ländern des afrikanischen Kontinents bedingt durch den geringen Umfang der Industrialisierung verhältnismäßig klein. Dies hat nicht zuletzt strukturelle Gründe, bedingt durch die unterschiedliche Wirtschaftsstruktur, die in Afrika vorwiegend durch verhältnismäßig kleinere Unternehmen dominiert wird. So ist der Grad der Integration externer Dienstleister generell mit der Unternehmensgröße korreliert. Kleinere Unternehmen lagern logistische Aufgaben tendenziell seltener aus, und erbringen sie stattdessen im eigenen Betrieb. (SELVIARIDIS UND SPRING 2007, S. 127)

Weiterhin erfordern die in Afrika höheren Anforderungen an die Aspekte Robustheit und Flexibilität der Versorgungskette ein besonders hohes Maß an Vertrauen in die Leistungsfähigkeit einzelner externer Logistikdienstleister. Der Mangel an Logistikkennzahlen, Evaluationssystemen und kontinuierlicher Leistungsmessung in der Logistik führt dazu, dass die Qualität und die Kosten der internen Leistungserbringung nicht richtig eingeschätzt werden können. Aus diesem Grund wird auch der potentielle Mehrwert einer Fremdleistung oftmals nicht richtig bewertet. (BAUMGARTEN ET AL. 2010, S. 456)

Die vergebenen Aufträge bestehen zudem vor allem aus den Bereichen Transport, Lagerung und Zollabfertigung, die nur in sehr geringem Umfang zur Wertschöpfung beitragen. Nur sehr wenige Unternehmen vergeben daher überhaupt interne Logistikleistungen an externe Dienstleister.

Direkte Kontraktlogistik ist in Subsahara-Afrika nicht sehr oft vertreten, wobei die Verbreitung regional stark unterschiedlich ist. In Ostafrika wird jeder vierte Auftrag (27,3 Prozent) durch Vertragskundenaufträge erteilt, im südlichen und Westafrika nur jeder sechste (16,4, bzw. 16,2 Prozent). In Zentralafrika liegt der Anteil nur bei 2,1 Prozent (jeder 48. Auftrag). Stärker vertreten sind demgegenüber unabhängige Frachtvermittler, sowie die Vergabe von Aufträgen an zufällig wartende Transporteure (42,7 Prozent in Westafrika, 35,7 Prozent in Zentralafrika). (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 54, vgl. Abbildung 37)

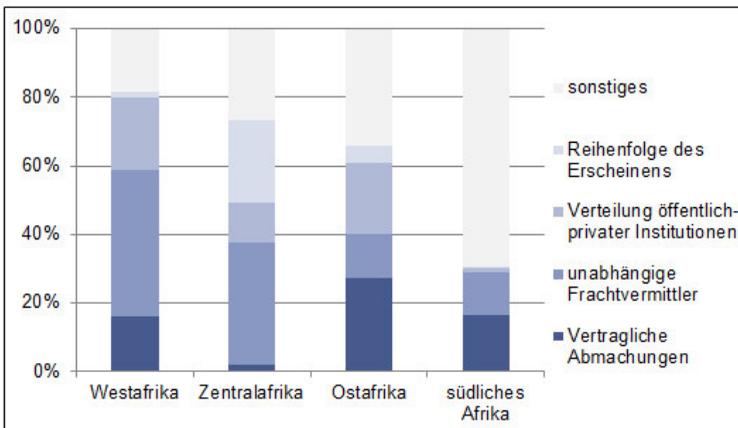


Abbildung 37: Ursprung von Frachtaufträgen in Subsahara-Afrika  
(EIGENE DARSTELLUNG BASIEREND AUF TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 54)

### 3.3.3 Besondere Herausforderungen der Binnenländer

Wie einleitend zu diesem Kapitel dargelegt, bestehen die logistischen Herausforderungen von Binnenländern nicht nur in den Umständen der physischen Infrastrukturen, wie sie im vorherigen Kapitel allgemein geschildert wurden und wie sie auf die Binnenländer in vergleichbarem Maß zutreffen. Darüber hinaus existieren weitere, organisatorische und institutionelle Herausforderungen, die ausschließlich auf Binnenländer zutreffen und auf die im Folgenden eingegangen wird.

Subsahara-Afrika ist in besonderem Maß von Binnenländern geprägt. 16 Länder des Subkontinents haben keinen direkten Meerzugang, so viele wie auf keinem anderen Kontinent. 287 Millionen Menschen leben in den Binnenstaaten, darunter Länder mit besonders hoher Bevölkerungsdichte und einer besonders dynamischen Bevölkerungsentwicklung wie Ruanda, Äthiopien oder Uganda. (vgl. Abbildung 38)

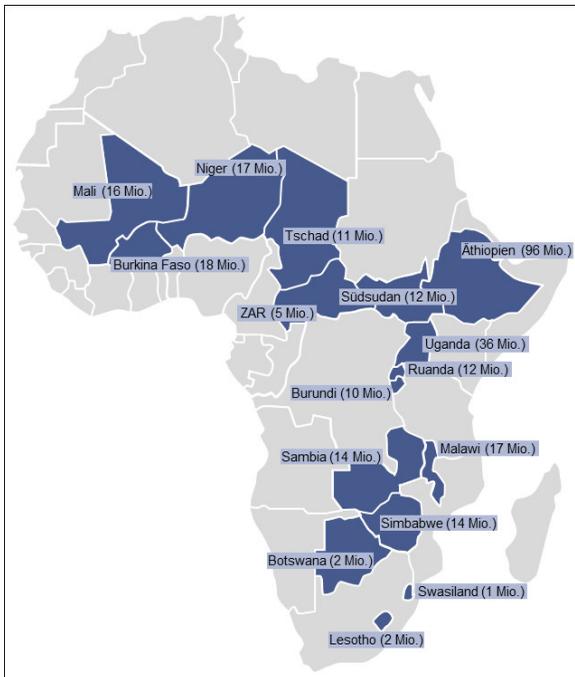


Abbildung 38: Binnenländer in Subsahara-Afrika mit Bevölkerungsgröße (EIGENE DARSTELLUNG)

Einige Länder haben ihren Küstenzugang als Folge kriegerischer Auseinandersetzungen verloren und sind erst im Laufe ihrer Geschichte zum Binnenland geworden. Das wesentlichste Beispiel in Subsahara-Afrika dafür ist Äthiopien, dem nach der Unabhängigkeit Eritreas 1993 als Ausgleich für den Verlust des Meereszugangs zollfreier Zugang zum Hafen von Assab (Eritrea) garantiert wurde. Nach Auseinandersetzungen beider Länder wurde der Hafen 1998 von Eritrea für Äthiopien gesperrt, und das Binnenland damit seines wesentlichen Meerzugangs beraubt, über den bis 1997 75 Prozent der Güter ins Land transportiert wurden. (FAYE ET AL. 2004, S. 45 F.) Äthiopien musste seine Logistik in der Folge umstellen. Die Versorgung des mit Abstand bevölkerungsreichsten Binnenlandes der Welt verläuft nunmehr primär über den Hafen von Djibouti.

Bereits ADAM SMITH beschrieb in seinem wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenwerk „*Wealth of Nations*“ im Jahr 1776 die inneren Teile Asiens und Afrika als wirtschaftlich am wenigsten entwickelt. Er begründete dies durch die Nachteile der Binnenregionen im Handel durch mangelnde Spezialisierung und insbesondere die Schwierigkeiten beim Transport von Gütern über längere Distanzen. Trotz besserer Technologien und modernen Transportmitteln sind diese Kostennachteile auch heute nicht überwunden, insbesondere im Vergleich zu den direkten Nachbarländern mit Küstenzugang haben Binnenländer stark erhöhte Transportkosten. (FAYE ET AL. 2004, S. 31 F.) Modellrechnungen ergeben um ein Drittel erhöhte Transport- und Logistikkosten in von Land umschlossenen Ländern. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass Seetransport um den Faktor sieben günstiger ist als Landtransport. Transportziele in Binnenländern liegen durchschnittlich vierfach weiter von der Küste entfernt als in Küstenländern, was die Transportkosten allein auf Grund der größeren Distanz erhöht. Unabhängig von den entfernungsunabhängigen Kosten bleibt jedoch ein Kostennachteil bestehen, wahrscheinlich zurückzuführen auf Verzögerungen an der Grenze, Koordinationsschwierigkeiten entlang der Transitstrecke und höhere Versicherungskosten als Folge der erhöhten Unsicherheiten. (LIMÃO UND VENABLES 2001, S. 5 FF.)

Die daraus resultierenden höheren Importkosten sind auch als Eingangsgröße für die Logistik relevant. So sind die Anschaffungskosten für Ersatzteile und Treibstoff in Binnenländern deutlich höher. Dies führt für Transportunternehmen in Binnenländern zu höheren Betriebskosten, was sie im Vergleich zu ihren Wettbewerbern im Transitland entscheidend benachteiligt. (TERAVANINTHORN UND

RABALLAND 2009, S. 105) Darüber hinaus wurde im Rahmen einer Feldstudie in Zentralafrika dem Autor gegenüber auch mehrfach die schwächere Treibstoffqualität erwähnt, die den Einsatz moderner, energieeffizienter und damit im Einsatz günstigerer Motoren erschwert und zurückzuführen ist auf den erschwerten Import von Treibstoffen.

In Bezug auf die wachsende Digitalisierung sind Binnenländer ebenfalls gegenüber Küstenländern benachteiligt. Da die Seekabel für den Breitbandinternetzugang in Stationen der Küstenländer ankommen, haben Binnenländer eine größere Distanz für den Zugang zu bewältigen, die sich insbesondere durch erhöhte Kosten bemerkbar macht. In Küstenländern sind die Kosten monatlich mit 206 US-Dollar pro Megabit pro Sekunde Datenübertragungsrate halb so hoch wie in Binnenländern mit Kosten in Höhe von 439 US-Dollar pro Megabit pro Sekunde. (THE WORLD BANK 2016A, S. 212)

Neben den Transportkosten besteht ein weiterer relevanter Unterschied in deutlich verlängerten Transportzeiten und darüber hinaus einer erschwerten Planbarkeit und Prognosegenauigkeit von Transportketten. Verzögerungen ergeben sich insbesondere bei Grenzübergängen.<sup>13</sup> Binnenländer benötigen für den Im- und Export den Zugang zu (mindestens) einem weiteren Land und sind daher auf eine schnelle Grenzabfertigung angewiesen. Bei dem Transit durch mehrere Länder (Export von Ruanda via Uganda ab Mombasa) erhöht sich diese Abhängigkeit entsprechend. Küstenländer sind davon nicht betroffen. Bei gleichen Transportzeiten ist die Standardabweichung in Binnenländern um 21 Prozent höher als in Küstenländern. (MACPHEE ET AL. 2013, S. 232) Die Unsicherheit und Prognosegenauigkeit der Binnenländer ist daher als weitere, binnenlandspezifische Herausforderung zu nennen, da die Logistik in der Folge kaum planbar ist und daher mit sehr hohen Lagerbeständen agiert werden muss.

Die logistischen Nachteile von Binnenländern lassen sich auch aus der neoklassischen Wirtschaftstheorie ableiten. Das Transitland ist Transportmonopolist des Binnenlandes und hat in dieser Rolle bis zu einem gewissen Grad die Möglichkeit, das abhängige Binnenland auszubeuten. Da es jedoch im wirtschaftlichen Interesse des Transitlandes liegt, dass das Binnenland wirtschaftlich überlebensfähig bleibt, werden die Transportkosten und weiteren Transportbarrieren des

---

<sup>13</sup> Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.3.1.1.

Küstenlandes immer die Preiselastizität der Nachfrage des Binnenlandes widerspiegeln. (MACKELLAR ET AL. 2000, S. 2)

Es fehlt Binnenländern an Anreizen, die lokale Infrastruktur zu verbessern, da sie beim Im- und Export vom jeweiligen Transitland abhängen und daher nur Teile der wesentlichen Transportkorridore selbst beeinflussen können. Gleichsam sind Küstenländer nicht zwingend daran interessiert, Transportkorridore in die Binnenländer aufzuwerten, da sie keine direkten Vorteile von Transitverkehren haben. Dies zeigt sich in der Praxis beispielsweise an unmotivierten und zahlenmäßig zu wenigen Zöllnern, was die Transporte in die Binnenländer verzögert. (ZANAWE 2005, S. 34) Die Abhängigkeit der Binnenländer von den Rahmenbedingungen in den Nachbarländern ist verschiedentlich empirisch nachgewiesen worden. Ein Ergebnis ist beispielsweise, dass Uganda um ein Drittel höhere Exporte hätte, wenn seine Nachbarländer (Südsudan, DR Kongo, Ruanda, Tansania, Kenia) eine Qualität der Transportinfrastrukturen auf dem Niveau der Nachbarländer von Simbabwe (Botswana, Sambia, Mosambik, Südafrika) hätten. (BEHAR UND MANNERS 2008, S. 11)

In anderen Bereichen sind Binnenländer bedingt durch eigene Regulierungs- und Regierungsmaßnahmen in einer nachteilhaften Lage. Infrastrukturaufbau zeigt keine wirtschaftlichen Wirkungen, wenn kein wettbewerblicher Markt existiert. Die Offenheit von Märkten ist vor diesem Hintergrund wesentlicher Treiber für effiziente logistische Strukturen. Der *Services Trade Restrictiveness Index* (STRI) misst die Offenheit des Marktes für Luftverkehr und Telekommunikation verschiedener Länder miteinander. Binnenländer sind im Durchschnitt in beiden Sektoren um rund ein Drittel abgeschlossener und regulierter. Ein Wert von 0 steht für einen völlig offenen Markt, ein Wert von 100 für einen vollständig regulierten und geschlossenen Markt. Im Bereich Luftfahrt erreichen Küstenländer durchschnittlich einen Wert von 35, Binnenländer einen Wert von 46. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Betrachtung des Telekommunikationsmarktes: Küstenländer weisen hier mit einem Wert von 25 deutlich offenere Marktstrukturen auf als Binnenländer mit einem Wert von 39. (BORCHERT ET AL. 2012, S. 7)

Eine Regressionsanalyse zeigt, dass Binnenländer in der Folge jährlich ein um 1,5 Prozent geringeres Wirtschaftswachstum aufweisen als Küstenländer. (MACKELLAR ET AL. 2000, S. 9) Eine weitere Studie vergleicht die Unterschiede im Wirtschaftswachstum zwischen Binnen- und Küstenländern zwischen den einzelnen Kontinenten, und kommt zu dem Ergebnis, dass die entsprechenden Un-

terschiede in Afrika besonders groß sind: Afrikanische Binnenländer wachsen pro Prozent Wirtschaftswachstum des Küstenlandes nur um 0,2 Prozent. In anderen Weltregionen liegt dieser Wert immerhin bei 0,7 Prozent – mehr als dreimal so hoch. (NAUDÉ 2009, S. 2)

Neben den geographisch bedingten Binnenländern existiert zusätzlich noch der Begriff der „De Facto Binnenländer“ – Länder mit Küstenzugang, die logistisch allerdings wie ein Binnenland über ein anderes Küstenland versorgt werden und daher ähnlichen Abhängigkeiten im Transitverkehr unterlegen sind. Begründet liegt dies in den hohen Skaleneffekten des Seeverkehrs. Aufgrund der kleineren Umschlagsvolumen werden für kleinere Häfen deutlich höhere Preise gesetzt. Der Transport eines Containers von Europa nach Douala (Kamerun) kostete im Jahr 2007 beispielsweise 1.650 US-Dollar, der Transport eines Containers von Europa nach Malabo (Äquatorialguinea), weniger als 100 Kilometer von Douala entfernt, mit 3.450 US-Dollar mehr als das Doppelte. Trotz längerer Distanzen und möglicher Verzögerungen durch Grenzübertritt und Transitverkehr kann es daher wirtschaftlich deutlich sinnvoller sein, über einen fremdländischen Hafen zu importieren. Ein weiteres Beispiel für das Phänomen eines „De Facto Binnenlandes“ ist Mauretanien in Westafrika, das trotz Meereszugang primär über den Hafen von Dakar im Senegal versorgt wird, da der Hafen in der mauretanischen Hauptstadt Nouakchott nur sehr vereinzelt angelaufen wird und das Land daher vom internationalen Schiffsgüterverkehr weitgehend abgeschnitten ist. (ARVIS ET AL. 2010, S. 43 F.)

Zusätzlich gibt es Binnenländer, die ihre geographischen Nachteile aus unterschiedlichen Gründen erfolgreich umgehen konnten. Das Hauptexportgut Botswanas sind Diamanten, die aufgrund der hohen Wertdichte ein klassisches Transportgut für Luftfracht sind und entsprechend unabhängig von den landgebundenen Infrastrukturen der Nachbarländer exportiert werden können. (FAYE ET AL. 2004, S. 39) Swasiland ist in Im- und Export fast ausschließlich vom direkten Nachbarland Südafrika abhängig: 90 Prozent der Importe werden aus Südafrika bezogen, 60 Prozent der Exporte gehen in das Nachbarland. (CIA 2014) Der fehlende Küstenzugang ist daher nicht von gesteigerter Relevanz für die wirtschaftliche Entwicklung. (FAYE ET AL. 2004, S. 39) In Asien gibt es das Beispiel Bhutans, welches über eine eigene Zollbehörde im Transitland Indien verfügt und daher regulatorisch de facto mit einem Küstenland gleichgestellt ist. (FAYE ET AL. 2004, S. 49) Beide Strategien sind grundsätzlich auf andere Län-

dem übertragbar. Durch neue Kommunikationstechnologien und die steigende Bedeutung digitaler Dienstleistungen ist vor allem ein Ausbau der Informations- und Kommunikationsbranche ein möglicher Stellhebel, um logistische Nachteile im Transitverkehr durch Exportgüter mit wenig physischen Transporten zu überwinden. Diese Strategie wird derzeit besonders von der Regierung des Binnenlandes Ruanda verfolgt, die in ihrer *Vision 2020* an verschiedenen Stellen die besonderen Herausforderungen als Binnenland betont und wirtschaftliche Entwicklung vor allem durch einen Ausbau des Dienstleistungs- und IT-Sektors anstrebt. (REPUBLIC OF RWANDA 2000)

### **3.4 Immaterielle Infrastruktur: Aus- und Weiterbildung in der Logistik**

Die *immaterielle* oder auch *personelle Infrastruktur* bezeichnet die personelle Ausstattung eines Landes. Sie wird bestimmt durch den allgemeinen Gesundheitszustand, das Bildungsniveau und die Bedingungen der Aus- und Weiterbildung. (JOCHIMSEN 1966, S. 100)

Im Rahmen der für die Beantwortung der aufgestellten Forschungsfragen relevanten Betrachtungsweise ist an dieser Stelle insbesondere der letzte Aspekt von Bedeutung, die Aus- und Weiterbildung im Bereich der Logistik in Subsahara-Afrika.

Zu den Akteuren der Logistik zählen alle Personen und Unternehmungen, die im Rahmen der logistischen Prozesse wirtschaftliche Aktivitäten verrichten. Die Qualität dieser Aktivitäten und damit auch die Effizienz der gesamten Logistik werden maßgeblich beeinflusst durch das logistische Wissen und den Grad der Aus- und Weiterbildung.

#### **3.4.1 Bedeutung der Aus- und Weiterbildung für funktionsfähige Logistik**

Der Zusammenhang zwischen Primärbildung und Wirtschaftsentwicklung ist in mehreren Studien nachgewiesen. (GELLI ET AL. 2014, S. 1) Ausgaben in Schulbücher erzielen langfristig 14fach höhere Erträge als Ausgaben in physische Ausbauten. (FILMER UND PRINCETT 1997, S. 18) Schulische Bildung führt zum Erwerb von Fähigkeiten, wie Alphabetisierung, Fremdspracherwerb oder Mathematik, die auf dem Arbeitsmarkt gefragt sind. Besser ausgebildete Personen können ein höheres Lebenseinkommen erwarten, durch bessere Gesundheit steigt die Lebenserwartung. (GELLI ET AL. 2014, S. 4)

Für eine verbesserte landwirtschaftliche Versorgung spielt Bildung eine wesentliche Rolle. So können Bauern durch die richtige Ausbildung ihre Managementqualitäten steigern und den Umgang mit Ressourcen besser planen und koordinieren. Zudem erwerben sie aktuelleres Wissen zu alternativen Anbau-, Lager-, Verpackungs- und Verkaufsoptionen und sind eher in der Lage, sich an neue Technologien anzupassen. (OGUNDARI 2014, S. 699) Weiterhin lassen sich Verluste nach der Ernte durch bessere Ausbildung und die Aufnahme von Fächern zum Lager- und Bestandsinhalten in die Curricula verringern. (THE WORLD BANK 2011, S. XV)

Das Angebot an akademisch qualifiziertem Personal in Subsahara-Afrika ist sehr gering. Für viele Positionen fehlt es an geeigneten Bewerbern. Dies zieht sich durch nahezu alle Wirtschaftsbereiche. Allein Südkorea beschäftigte 2002 mehr als acht Mal so viele Ingenieure wie Subsahara-Afrika. (MORRIS UND FESSENHAIE 2014, S. 34)

Für die Weiterentwicklung der Nahrungsmittelversorgungskette besteht in allen Bereichen ein hoher Bedarf an ausgebildetem Personal für eine Weiterentwicklung der Logistik. Neben Logistikern sind an dieser Stelle auch Biochemiker und andere Experten zu nennen, die durch verbesserte Anbau- und Lagermethoden eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Erträge herbeiführen können. Der Ausbau von Universitäten in Subsahara-Afrika ist daher zwingend erforderlich. (HAGGBLADDE 2011, S. 22 F.)

Die fehlende Bildung zeigt Konsequenzen beispielsweise bei fehlendem Schnittstellenmanagement, dem unzureichenden Management von Fuhrparks oder ineffizienter Tourenplanung. Fehlende Fach- und Fremdsprachenkenntnisse erschweren zudem das Lesen von Bedienungsanleitungen und führen zu falscher Handhabung von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen und erhöhen damit den notwendigen Wartungsaufwand.

Die schwierige Bildungssituation führt zu einem Mangel an qualifiziertem Personal, sowohl in den Ländern selbst als auch für die Unterstützung der Hilfsorganisationen.

### 3.4.2 Status Quo der Logistikausbildung

Das mangelhafte Ausbildungsniveau ist eine der wesentlichen Ursachen für den Entwicklungsrückstand Subsahara-Afrikas. Der von der UNESCO entwickelte EDUCATION FOR ALL DEVELOPMENT INDEX bewertet die Qualität der Ausbildung, den Status der flächendeckenden Primarschulbildung und die Gleichberechtigung der Geschlechter in der Bildung anhand der Alphabetisierungsrate der über 15-Jährigen, der Einschreibungsquote für die Primar- und Sekundarschule, der Abschlussquote der Klassenstufe fünf und der Einschreibungsrate der Primarschule. 13 der letzten 14 Plätze werden von afrikanischen Ländern belegt. Kein Land des Kontinents hat im Jahr 2011 die im Index definierten Ausbildungsziele erreichen können. (UNESCO 2014, S. 308)

Das unzureichende Transportangebot auf der letzten Meile entfaltet wesentliche Implikationen auf den Bildungsstand der Bevölkerung in ländlichen Regionen. Primärschulen sind im Regelfall nur in größeren Dörfern angesiedelt, so dass Schulkinder einen täglichen Fußweg von bis zu 15 Kilometern zu bewältigen haben. Die Straßen sind in den meisten Fällen nicht gepflastert und sind häufig ausgetretene, schmale Pfade mit einer Breite von weniger als einem Meter. Der Einsatz von Schulbussen ist vor diesem Hintergrund nicht denkbar. Darüber hinaus mangelt es auch an ausgebildetem Lehrpersonal. Ein vergleichbarer sozialer Hintergrund von Lehrern und Schülern ist grundsätzlich ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ein gutes Lernumfeld und für eine hohe Motivation von Lehrenden und Lernenden. (UNESCO 2014, S. 234) Die Ausbildung der lokalen Bevölkerung zu qualifizierten Lehrern ist daher von großer Relevanz, insbesondere da das sonstige Arbeitsumfeld aufgrund der mangelhaften infrastrukturellen Bedingungen im ländlichen Raum (Transportkapazitäten, Wasser, Elektrizität, Gesundheitswesen) nicht attraktiv für höher qualifiziertes, externes Lehrpersonal ist. Untersuchungen in Entwicklungsländern zeigen, dass Lehrer oftmals den eigenen Lehrstoff nur unzureichend beherrschen. Insbesondere gilt dies in Bezug auf den Fremdsprachenunterricht. Untersuchungen in Nigeria bescheinigen 78 Prozent von 1.200 befragten Englischlehrern nur ein eingeschränktes englisches Sprachvermögen, vergleichbare Studienergebnisse gibt es auch aus Gambia. (UNESCO 2014, S. 237 ff.) Das Fremdsprachenvermögen ist in der Logistik von besonderer Bedeutung, da es aufgrund der großräumigen, vielfach internationalen Ausprägung logistischer Tätigkeiten nicht nur auf Managementebene an (primär englischsprachigen) Fremdsprachenkenntnissen bedarf, sondern auch auf

operativer Ebene, beispielsweise bei der Kommunikation an Schnittstellen, Grenzübergängen und Wiegebrücken, der Dokumentation der Warenflüsse oder auch bei der Lektüre der Bedienungsanleitungen von Fahrzeugen oder logistischen Ausrüstungsgegenständen. Die genannten Herausforderungen im Bildungswesen sind insbesondere im ländlichen Raum zu beobachten, wo Lehrer oftmals deutlich geringer qualifiziert sind als Lehrer in den urbanen Zentren. (UNESCO 2014, S. 250)

Neben geeignetem Lehrpersonal fehlt es in den meisten Schulen darüber hinaus an adäquater Ausstattung. Sekundarschulen existieren nur in größeren Städten, so dass sie für die ländliche Bevölkerung kaum zu erreichen sind. Einem Großteil der Bevölkerung bleibt auf diese Weise der Zugang zu grundlegender Bildung versagt.

Zusätzlich fehlt es im Bildungsbereich selbst auf nationaler Ebene an verbindlichen Ausbildungsstandards. Die Ausbildungsprogramme im primären und sekundären Bereich sind je nach Region stark unterschiedlich, so dass auf professioneller Ebene keine Zuverlässigkeit über das Qualifikationsniveau einzelner Bewerber besteht.

Die Ausbildungsschwäche auf dem primären und sekundären Bildungsniveau zeigt naturgemäß Auswirkungen auf das Bildungs- und Leistungsniveau der Tätigen in der Logistik. Darüber hinaus ist das Lehrangebot in der Logistik an tertiären Bildungseinrichtungen stark eingeschränkt. Nur an etwa 80 Institutionen in 26 von 49 Ländern Subsahara-Afrikas gibt es überhaupt ein Studienangebot mit logistischen Inhalten. Teilweise besteht dieses jedoch nur aus einzelnen Logistikmodulen als Teil eines anderen, primär wirtschaftswissenschaftlichen Studiengangs. Ein Teil der Hochschulen bieten zudem Zertifikatskurse an, die während einer Kursdauer von wenigen Wochen oder Monaten einzelne Logistikthemen behandeln. Grundlagen können auf diese Weise vermittelt werden, inhaltlicher Tiefgang und größerer Themenüberblick sind jedoch nicht zu erreichen. Zu diesem Zweck geeignet sind eigenständige, mehrjährige Logistik-Studiengänge mit Abschlüssen Bachelor oder Diplom, von denen 75 Angebote existieren. Aufbauend auf einen ersten Abschluss gibt es an einigen Hochschulen auch die Möglichkeit, im Rahmen des Masterstudiums die logistischen Inhalte weiter zu vertiefen. Ein Lehrangebot im Masterstudium gibt es allerdings nur in 12 Ländern, fast die Hälfte der Masterstudiengänge wird von südafrikanischen Universitäten angeboten. (vgl. Abbildung 39)

Land	Hochschulen	Modul Logistik	Zertifikatskurse	Bachelor-Studiengang / Diploma	Master-Studiengang
Angola	1	1			
Äthiopien	2	1		2	
Benin	1			1	
Botswana	1			1	
Burkina Faso	1			1	1
Djibouti	1			1	
Elfenbeinküste	1			1	
Gabun	1			1	1
Ghana	4	1	2	3	2
Guinea	2	1		1	
Kamerun	1	1		1	
Kenia	7	3	9	12	3
Malawi	2		1	2	1
Mosambik	1		1		
Namibia	2			3	2
Nigeria	8	5	6	7	
Ruanda	1		11	1	1
Sambia	2			2	
Senegal	4			2	3
Simbabwe	4	1		3	
Somalia	2		2	1	
Südafrika	13	3	25	13	16
Sudan	3	2		1	
Tansania	6	1	2	4	4
Togo	3		1	2	1
Uganda	6		5	9	4
<b>Summe</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>39</b>

Abbildung 39: Logistikstudienangebot in Subsahara-Afrika (EIGENE DARSTELLUNG)

Im Vergleich zur analogen Erhebung von SCHWARZ, die im Jahr 2012 ein Angebot akademischer Lehrangebote in Logistik an 60 Hochschulen aus 23 Ländern identifiziert hat, entspricht dies einer deutlichen Erhöhung des Angebots. (SCHWARZ 2012, S. 118 F., vgl. Abbildung 40) Neben einer stärkeren Wahrnehmung der Bedeutung von akademischer Ausbildung im Bereich der Logistik und – von sehr niedrigem Niveau startend – wachsenden Investitionen in den Hochschulbereich ist diese Steigerung aber auch auf verbesserte Informations- und Recherchemöglichkeiten bei der Erhebung zurückzuführen, die sich insbesondere durch verbesserte Internetauftritte afrikanischer Hochschulen ausdrückt. Im globalen Vergleich und gemessen an den logistischen Bedarfen sind diese Studienmöglichkeiten dennoch sehr gering. Allein in Deutschland existierte bereits im Jahr 2008 ein akademisches Lehrangebot in Logistik an mehr als 100 Einrichtungen. (BAUMGARTEN UND HILDEBRAND 2008, S. 14 FF.)

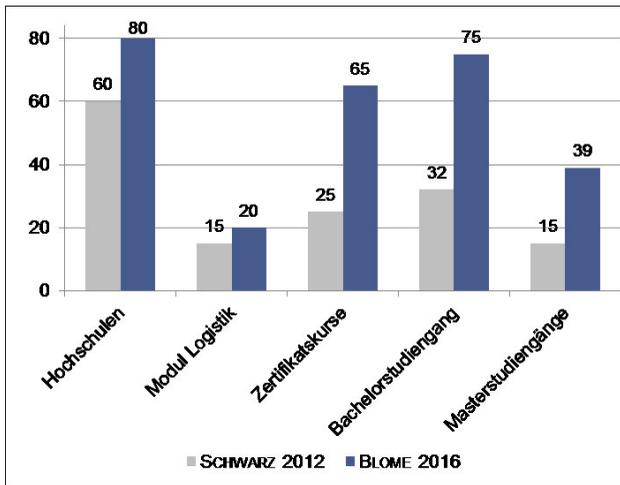


Abbildung 40: Veränderung des Logistiklehreangebots  
(EIGENE DARSTELLUNG BASIEREND AUF EIGENER ERHEBUNG UND SCHWARZ 2012, S. 118 FF.)

Historisch bedingt wird das akademische Studienfach Logistik in Afrika nur wenig wahrgenommen. Ein systematischer Aufbau von Humankapital im Transportsektor fand in den ersten Jahren nach der Unabhängigkeit zahlreicher Länder Afrikas in den 1960er-Jahren nicht statt. Die Notwendigkeit einer soliden logistischen Grundausbildung und ihre Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes wurden erst spät erkannt, so dass die Ausbildung von akademischem Fachpersonal für logistische Aufgaben über viele Jahre stark vernachlässigt wurde. Erst Ende der 1970er-Jahre kam es zur Gründung erster Ausbildungsinstitutionen mit logistischen Schwerpunkten. Die Folgen sind bis heute in allen Bereichen der Logistik zu spüren. Es fehlt an qualifiziertem Lehrpersonal und erfahrenen Logistikexperten aus der Praxis, die ihre Erfahrungen an Studierende weitergeben können. In der Folge kommt es zu fehlendem Bewusstsein für die Bedeutung der Logistik- und Transportbranche sowie zu Fehlinvestitionen und Fehleinschätzungen.

Die beschriebene unzuverlässige Versorgung der Energie- und Telekommunikationsinfrastruktur hat auch Auswirkungen auf den Bereich der Aus- und Weiterbildung. Die in vielen Fällen fehlende oder unzureichende Internetverbindung erschwert den Zugang zu elektronischem Datenmaterial und zu aktuellen, im Internet veröffentlichten Forschungsergebnissen. Auch die Kommunikation mit möglichen Forschungspartnern aus anderen Teilen der Welt über sehr kosten-

günstige, internetbasierte Plattformen ist nicht oder nur stark eingeschränkt möglich, was die aktive Teilhabe an aktuellen Forschungsgruppen signifikant erschwert.

Die Erstellung von Lehrprogrammen wird auch durch materielle Beschränkungen fast durchgängig erschwert. Die vorhandene Raum- und Materialausstattung ist mangelhaft. Weitere Einschränkungen ergeben sich aus der nur schwach ausgeprägten Kooperation der einzelnen Ausbildungsinstitutionen. Es gibt kein umfassendes, funktionsfähiges Netzwerk der Ausbildungsinstitutionen und auch innerhalb der kommerziellen Logistikunternehmen keine Plattform auf der die Entscheidungsträger der Logistik- und Transportbranche aktuelle Entwicklungen diskutieren können.

Den meisten Studienangeboten fehlt es an Kontakt zur Logistikpraxis, deren Anforderungen in der Ausbildung folglich nicht berücksichtigt werden. Dies bestätigte sich in den Gesprächen während der Feldstudien. Die Absolventen von Logistikstudiengängen streben nach Studienabschluss in großer Zahl einen Übergang in den öffentlichen Dienst, in Ministerien oder parastaatliche Organisationen an. Eine Beschäftigung im privaten Sektor, beispielsweise bei einem Logistikdienstleister, ist nur für die wenigsten Absolventen von Relevanz, zudem ist auch das Interesse der Praxis an den Absolventen nur schwach ausgeprägt. Nach Auskunft von Logistikdienstleistern müssen neue Mitarbeiter unabhängig vom Ausbildungshintergrund über mehrere Monate neu angeleitet werden, da die lokalen Logistikstudienangebote keinerlei Relevanz für die praktische Arbeit besitzen.

Bei Betrachtung der geographischen Verteilung des Lehrangebots fällt auf, dass insbesondere in Binnenländern häufig kein akademisches Lehrangebot in Logistik existiert. (vgl. Abbildung 41) Dies liegt nicht zuletzt in der generell schwächeren wirtschaftlichen Entwicklung und den damit einhergehenden geringeren Investitionsvolumina im Bildungsbereich begründet, zeigt aber auch, dass die – im vorherigen Kapitel 3.3.3 diskutierten – besonderen logistischen Herausforderungen von Binnenländern oftmals nicht angemessen adressiert werden können. Darüber hinaus liegt der Schwerpunkt der akademischen Bildung in der Logistik abgesehen von der Sonderstellung Südafrikas im Osten des Kontinents, wo in Tansania, Uganda, Kenia und Ruanda ein umfangreiches Lehrangebot existiert.

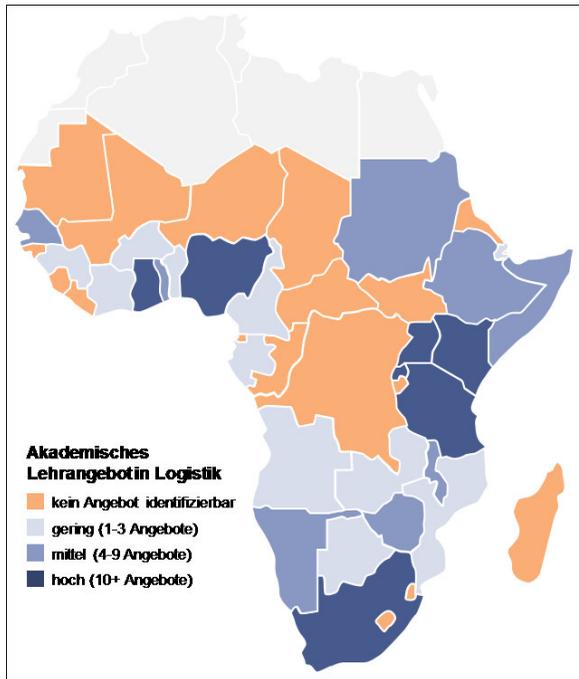


Abbildung 41: Geographische Verteilung des Lehrangebots (EIGENE DARSTELLUNG)

### 3.4.3 Aus- und Weiterbildung im humanitären Sektor: Anforderungen an humanitäre Logistiker

Mitarbeiter in Hilfsorganisationen sind hohen Anforderungen unterlegen. Sie haben oftmals lange Arbeitszeiten und arbeiten unter riskanten und physisch wie psychisch anspruchsvollen Umgebungen. (THE SPHERE PROJECT 2011, S. 84) Die Arbeit erfordert daher ein entsprechendes Qualifikationsprofil, bei dem alle im humanitären Bereich notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten ausgebildet werden.

Kernkompetenzen für Mitarbeiter im humanitären Sektor betreffen grundsätzlich die folgenden sechs Dimensionen:

- Verständnis für die humanitären Prinzipien und den Hintergrund der humanitären Arbeit
- Interesse und Verantwortung für langfristige Erfolge
- Entwicklung und Erhaltung eines kooperativen Beziehungsverhältnisses zwischen Mitarbeitern und im Umgang mit externen Organisationen

- Dauerhaft verantwortungsvoller Umgang mit der Sicherheit, auch und insbesondere in anspruchsvoller Umgebung
- Umgang mit Stress
- Führungsfähigkeiten in der humanitären Hilfe, durch konsequente Anwendung der humanitären Werte und Prinzipien, und Motivation anderer Beteiligter, unabhängig von der eigenen Rolle und Position innerhalb der Organisation.

(RUSS 2012, S. 57 FF.)

Generell existieren keine festen Ausbildungs- und Karrierepfade und kein etabliertes Berufsbild in der humanitären Logistik. (SANDWELL 2011, S. 140) Analoge Situationen existieren auch in anderen Feldern der humanitären Hilfe, so gibt es trotz wachsender Bedeutung bei dem Einsatz in Katastrophenregionen auch keine Karrierepfade für Notfallmediziner. (MARTIN ET AL 2014, S. 5) Das Personalmanagement innerhalb von Hilfsorganisationen ist im Regelfall schwach ausgeprägt, es mangelt an festen Mitarbeiterentwicklungsstrategien. Die Professionalisierung innerhalb des humanitären Sektors ist zwar notwendig und wichtig, aber in der Branche zwiespältig gesehen. (RUSS 2012, S. 13)

Für eine nähere Spezifikation des Anforderungsprofils humanitärer Logistiker haben CILT UK und die HUMANITARIAN & EMERGENCY LOGISTICS PROFESSIONALS (HELP) Stellenausschreibungen von Hilfsorganisationen ausgewertet. Die Anforderungen beziehen sich dabei auf fachliche Qualifikationen der Logistik wie Lagerhausmanagement, Flottenparkmanagement, und Funktionen wie Beschaffung, Einkauf oder Zoll- und Grenzabfertigung. Weitere Anforderungen betreffen Querschnittsaufgaben, die nicht direkt der Logistik zuzuordnen, aber wesentlich für den Erfolg der logistischen Prozesse sind, wie Sicherheit, Personal, IT und Telekommunikation. Bemerkenswert ist, dass die Querschnittsaufgaben teilweise öfter nachgefragt werden als die logistischen Kernkompetenzen. (WHITING UND AYALA-ÖSTRÖM 2009, S. 1085 F.) In der humanitären Logistik ist ein T-förmiges Ausbildungsprofil von Nöten, bestehend aus funktioneller Ausbildung und einer Management-Querschnittsfunktion, wobei die funktionelle Ausbildung tendenziell weniger wichtig ist. (KOVÁCS UND TATHAM 2010, S. 39)

Analog zu Erkenntnissen aus dem Personalmanagement des kommerziellen Sektors führt auch in humanitären Organisationen eine geringe Vielfalt bei den Mitarbeitern zu einem engen Blickwinkel in der Organisationskultur und reduziert die mögliche Innovationsstärke der Organisation. (SANDWELL 2011, S. 144)

Aufgrund des Fehlens eines dualen Ausbildungssystems, und der systemischen Schwäche des beruflichen Qualifikationsrahmens ist neu eingestelltes Personal im Regelfall unqualifiziert. Oftmals sind solide Englischfremdsprachenkenntnisse ausreichend für eine Anstellung, unabhängig von der fachlichen Qualifikation der Bewerber. Die fachliche Ausbildung wird erst innerhalb der Hilfsorganisationen durchgeführt, die daher in die Ausbildung der Mitarbeiter Finanzmittel und Personalkapazitäten investieren. Durch die Bildungsmaßnahmen und die praktische Berufserfahrung innerhalb der Organisation höher qualifiziert, sind die Mitarbeitenden sehr gefragt auf dem Arbeitsmarkt, auch außerhalb des humanitären Bereiches, und verlassen die Hilfsorganisationen für besser bezahlte Berufspositionen im kommerziellen Sektor. Der humanitäre Bereich fördert daher mittelbar die Ausbildung von Humankapital in Entwicklungsländern, muss aber für die eigenen Zwecke lokale Mitarbeiter regelmäßig neu qualifizieren, was kontinuierlich mit hohen Ausbildungskosten einhergeht.

Weiterhin besteht in einigen Einsatzländern ein Zielkonflikt durch zu hohe Gehälter der Hilfsorganisationen. Werden in den humanitären Organisationen höhere Gehälter gezahlt als im öffentlichen Sektor des Landes, so wechseln viele hochqualifizierte Mitarbeiter aus der Verwaltung und der Regierung in den humanitären Sektor. Es kommt zu einem Brain Drain innerhalb der Verwaltungen, mit der Folge einer geringeren Leistungskapazität der öffentlichen Hand. (BARBER UND BROWIE 2008, S. 749) Die Gehälter der Unterorganisationen der VEREINTEN NATIONEN sind beispielsweise zentral festgelegt und weltweit auf ähnlichem Niveau und stehen damit selten in einem sinnvollen Verhältnis zu den vor Ort in anderen Sektoren gezahlten Löhnen. (BARBER UND BROWIE 2008, S. 752) Eine Anpassung an die Gehaltsstruktur des jeweiligen Einsatzlandes wäre daher sinnvoll, um die aufgezeigte Dynamik zu vermeiden.

Teilweise sind Hilfsorganisationen mit Bedarf an Logistikern selbst in der Aus- und Weiterbildung tätig. Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM bietet für Unterauftragnehmer Weiterbildungen zu Themenstellungen an, die bei der Distribution von Nahrungsmittelhilfe von Relevanz sind, wie beispielsweise Lagerung und Güterhandling. (RANCOURT ET AL. 2014B, S. 11)

Weiterbildungsmaßnahmen finden in den meisten Organisationen zu großen Teilen in Industrieländern statt. So gaben im Jahr 2012 in einer Umfrage zum Stand der Arbeit im humanitären Sektor 60 Prozent der Teilnehmer aus Hilfsorganisationen an, ihre Weiterbildungsprogramme und Trainings in Institutionen in den Industrieländern bekommen zu haben. (RUSS 2012, S. 19 F.) Dies führt dazu, dass berufliche Weiterbildung innerhalb vieler Hilfsorganisationen insbesondere für lokale Mitarbeiter eine Art Belohnungscharakter erhält, ohne dass der inhaltliche Nutzen und die fachliche Weiterqualifikation der Mitarbeiter für die Betroffenen an vorderster Stelle steht. (RUSS 2012, S. 51 F.)

Hilfsorganisationen sind daher von hoher Personalfluktuations betroffen. Beispielsweise wechseln bei ÄRZTEN OHNE GRENZEN Mitarbeiter an Schlüsselstellen stressbedingt alle drei bis vier Wochen. (MAIOLA 2007, S. 87) Die Fluktuation betrifft dabei insbesondere die ausländischen Mitarbeiter, die oftmals besonders hohe Qualifikation in die humanitären Organisationen einbringen. (SEAMAN 1999, S. 314)

Die Verantwortung für die Bildung von Humankapital im humanitären Sektor tragen dabei nicht allein die Hilfsorganisationen. Auch von Seiten der Spender sind Aktionen notwendig, die die Bildung von Wissenskapazitäten in den betroffenen Ländern unterstützen, beispielsweise durch die Koordinierung und Etablierung von Standards bei Ausbildungswegen und -inhalten. (RUSS 2012, S. 28) Ein möglicher Zielkonflikt sind dabei die erst langfristig spürbaren Erfolge des Aufbaus lokaler Wissenskapazitäten im Vergleich zu der verhältnismäßig kurzfristigen Orientierung der Spender. (RUSS 2012, S. 47)

### **3.5 Kostenstrukturen der Logistik**

Als Folge der genannten Umstände in materieller, institutioneller und immaterieller Hinsicht ist die Logistik in Subsahara-Afrika trotz der wesentlich geringeren Leistungsfähigkeit mit höheren Kosten verbunden als in Industrieländern.

Der Import eines Standardcontainers nach Subsahara-Afrika ist dreifach teurer als in den Ländern der OECD. Auch im Vergleich zu ähnlich entwickelten Regionen wie Lateinamerika oder Südasien sind die Kosten für Im- und Export in Subsahara-Afrika deutlich höher. (vgl. Abbildung 42)

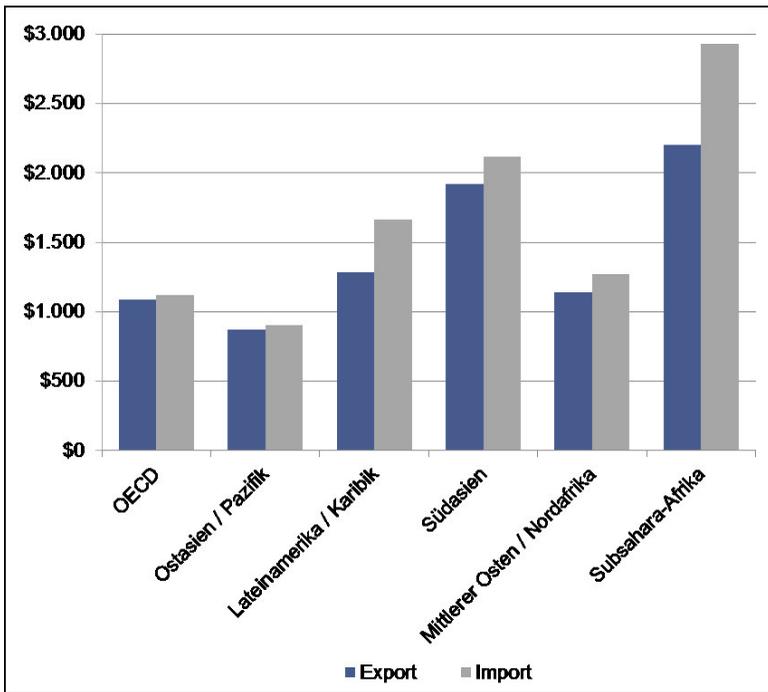


Abbildung 42: Kosten für den Im- und Export eines Standardcontainers  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON THE WORLD BANK 2015)

### 3.5.1 Logistik- und Transportkosten in Subsahara-Afrika

Logistik- und Transportkosten sind in Subsahara-Afrika bei geringerer Leistungsfähigkeit generell auf einem höheren Niveau als in anderen Erdteilen. Die umfassendste Studie zu Transportpreisen und Kostenstrukturen in Afrika haben TERAVANINTHORN und RABALLAND im Rahmen einer Untersuchung der WELTBANK verfasst. Sie vergleichen dabei Transportpreise und -kosten auf verschiedenen Transportkorridoren in Subsahara-Afrika. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009) Abhängig von Streckenführung und -länge sind in Subsahara-Afrika demnach bis zu fünffach höhere Kosten für Logistik und Transport zu erwarten als beispielsweise in Pakistan.

Transportkosten sind eine wesentliche Determinante des Handelsvolumens. So ergeben Modellrechnungen, dass eine Halbierung von Transportkosten – die angesichts der aufgezeigten Kostenstrukturen durchaus im Bereich des Möglichen liegen – das Handelsvolumen um den Faktor fünf erhöhen und zu einer entspre-

chenden wirtschaftlichen Entwicklung führen würde. (LIMÃO UND VENABLES 2001, S. 27)

Geringere Transportkosten ermöglichen die wirtschaftliche Differenzierung verschiedener Regionen, da sich dort jeweils Skaleneffekte für einzelne Wirtschaftsbereiche zeigen, was zum Entstehen lokaler Exzellenzcluster beitragen kann. Deutlich wird dies an der Entwicklung der Eisenbahn in Nordamerika Mitte des 19. Jahrhunderts, wo sich entlang der neu gebauten Eisenbahnlinien Wirtschaftszentren entwickelten, die von spezialisierten Industrien und einem vergrößerten Arbeitsmarkt profitierten und zu einem starken Wirtschaftswachstum führten. (LALL ET AL. 2009, S. 2)

Wesentlich ist die Unterscheidung von *Transportkosten* und *-preisen*. Der *Transportpreis* ist der zwischen zwei Parteien vereinbarte Kostensatz, den der Auftraggeber für den Transport einer definierten Ware von einem Ausgangsort zu einem definierten Zielort an den Transportdienstleister zu zahlen hat. Der Preis ist sichtbar für den Auftraggeber, unterscheidet sich jedoch im Regelfall von den *Transportkosten*, die dem Auftragnehmer für den tatsächlichen Transport der Ware anfallen. In einem wettbewerblichen Marktumfeld unterliegen die Preise dem Wettbewerbsdruck und liegen entsprechend nah an den Kosten, entsprechend der Abhängigkeiten zwischen Angebot und Nachfrage. Die Differenz zwischen Preis und Kosten entspricht dem betriebswirtschaftlichen Gewinn des Auftragnehmers. (RODRIGUE 2013)

In Industrieländern sind die Personalkosten für Löhne und Gehälter der Mitarbeiter neben den Kraftstoffkosten die wesentlichsten Treiber im Transportsektor. Abhängig von der Branchenzugehörigkeit machen sie jeweils einen Anteil von rund 27 Prozent an den gesamten Transportkosten aus. (COMMERZBANK 2013, S. 14) Aufgrund der unterschiedlichen wirtschaftlichen Situation ist das Lohnniveau in Subsahara-Afrika erheblich geringer als in hochentwickelten Industrienationen. Lastkraftwagenführer erhalten in Ostafrika rund 400 US-Dollar pro Monat, in Westafrika teilweise noch erheblich weniger. Die daraus resultierenden Personalkosten sind für die Logistik entsprechend niedriger und machen insgesamt nicht mehr als drei Prozent der Gesamtkosten aus, weniger als ein Zehntel des Anteils in Industrieländern. (vgl. Abbildung 43)

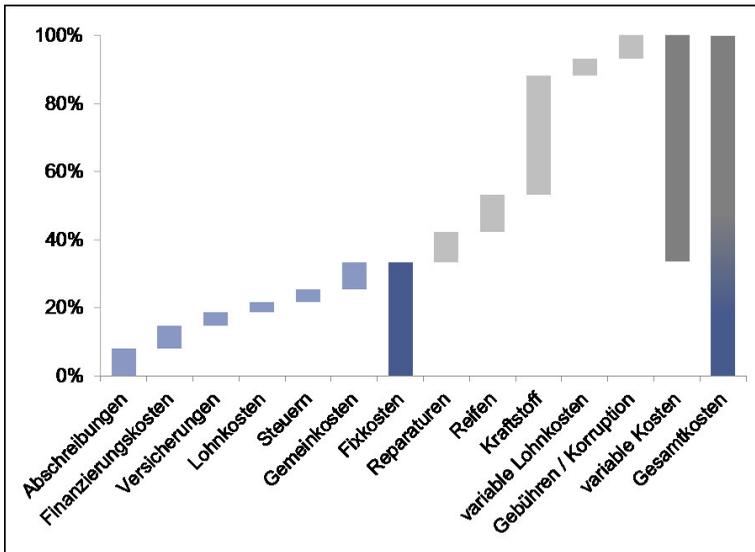


Abbildung 43: Kostenstruktur ostafrikanischer Transportunternehmen  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CPCS 2010)

Trotz dieses Kostenvorteils im Bereich der Personalkosten ergibt sich für die gesamten Logistikkosten in Subsahara-Afrika im Vergleich zur Situation in Industrieländern immer noch ein Kostennachteil von 60 bis 80 Prozent – bei vergleichsweise deutlich schwächerer Qualität der logistischen Leistung. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 14)

Die Logistikkosten kommerzieller Unternehmen in Europa betragen im Jahr 2009 zwischen 3,5 und 8,7 Prozent des Unternehmensumsatzes, abhängig von der Branchenzugehörigkeit. (PFOHL 2009, S. 49) Die große Spanne ergibt sich durch die unterschiedlichen Branchenspezifika und infrastrukturelle und geographische Bedingungen. Die Angaben unterliegen dabei zudem unterschiedlichen Berechnungsweisen. Zudem werden mitunter Kosten des Logistiksystems nicht ausreichend erfasst oder nur unzureichend der Logistik zugeschlagen. Je nach Land schwanken die nationalen Logistikkosten in den Industrieländern Westeuropas zwischen 3,1 und 14,4 Prozent, durchschnittlich betragen sie sieben Prozent am Bruttosozialprodukt. In den USA rechnet man mit einem Anteil von 9,4 Prozent. (PFOHL 2009, S. 49 FF.)

Der Transportkostenanteil für Kaffee aus Ruanda kann allein bis zum Hafen in Daressalam bis zu 40 Prozent der Gesamtkosten betragen. Für Kleidung aus Kenia werden Werte zwischen zehn und 40 Prozent angegeben. (USITC 2009, S. 35)

Noch wesentlich höher sind die Kosten innerkontinentaler Verbindungen, insbesondere im Vergleich zu teilweise deutlich längeren interkontinentalen Verbindungen. So kann der Transport einer Tonne Getreide von Chicago nach Mombasa preisgünstiger sein, als der wesentlich kürzere Inlandtransport von Mombasa nach Kampala. (ECONOMIST 2008, S. 1) Eine weitere Quelle zeigt auf, dass eine Verbindung von Abidjan (Elfenbeinküste) nach Japan preisgünstiger ist als eine Verbindung von Abidjan nach Addis Abeba in Äthiopien. (NAUDÉ 2009, S. 3) In Malawi liegen die Transportpreise im ländlichen Raum pro Tonnenkilometer 20fach höher als auf den internationalen Transportkorridoren im Land. (LALL ET AL. 2009, S. 9) Logistiker aus dem Ostteil der DR Kongo bestätigten bei Gesprächen im Juli 2015, dass der Import aus Südostasien für bestimmte Güter aufgrund der nicht vorhandenen Straßenverbindungen und der herrschenden Korruption innerhalb der DR Kongo vielfach deutlich kostengünstiger ist, als der Inlandtransport von der Landeshauptstadt Kinshasa im Westen des Landes.

Zusätzlich zu den ganzjährig hohen Tarifen sind afrikanische Transportpreise auch von hoher Volatilität gekennzeichnet. Erhebungen zu Frachtraten auf den Transportkorridoren in Ostafrika ausgehend von den Häfen Daressalam und Mombasa zeigen teils sehr deutliche Preisänderungen innerhalb von zwei Jahren. (vgl. Abbildung 44) In der Regenzeit kann es darüber hinaus zu Aufschlägen von bis zu 65 Prozent kommen. (HINE 2001, S. 3)

Eine langfristige Planbarkeit von logistischen Prozessen ist nicht zuletzt aufgrund der volatilen Transportpreise nicht gegeben.

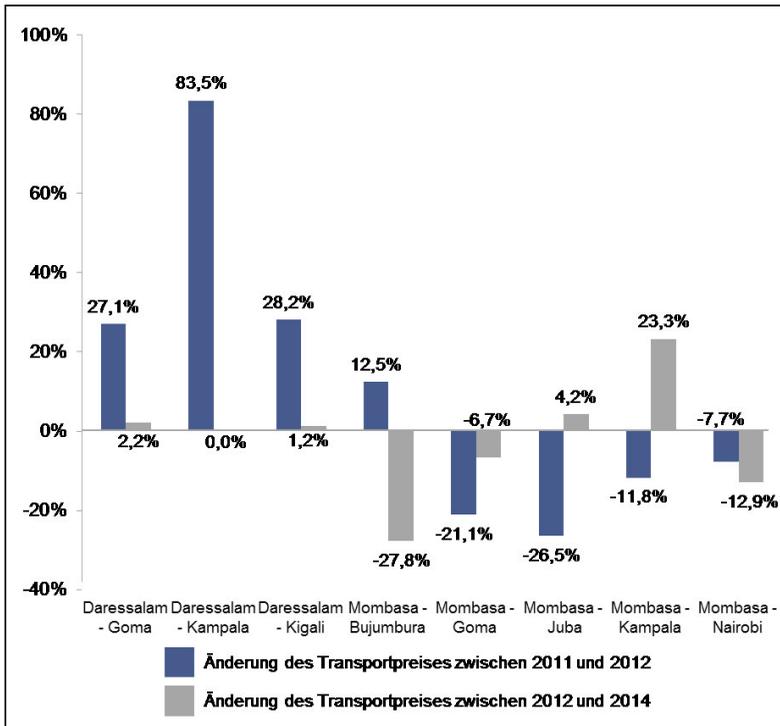


Abbildung 44: Änderungen der Transportpreise auf verschiedenen Verbindungen in Ostafrika zwischen 2011 und 2014 (EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON SCEA 2012 UND SCEA 2014)

Grundsätzlich kommt es bei allen Verkehrsträgern es zu einem degressiven Kostenverlauf, in Abhängigkeit der Transportdistanz. Pro Transporteinheit sinken die Kosten mit zunehmender Distanz, in Folge der weitgehend fixen Kosten für Be- und Entladung je Transportweg sowie der Kosten für Bereitstellung des Verkehrsmittels. Im Straßengüterverkehr belaufen sich die Transportkosten in Industrieländern für eine Strecke von 200 Kilometern bei durchschnittlicher Belastung auf 12,3 bis 14,3 Cent je Tonnenkilometer. Bei einer Strecke von 1.000 Kilometer liegen die entsprechenden Kosten *ceteris paribus* bei 8,8 Cent je Tonnenkilometer, 38 Prozent niedriger. Ebenso weisen Transportkosten einen degressiven Verlauf in Abhängigkeit zur jeweiligen Beladung auf. So sind Leerfahrten aufgrund der hohen Kapitalintensität des Transports nicht wesentlich günstiger als ein Transport mit Fracht. Ein mit 26 Tonnen vollbeladener LKW führt beispielsweise zu Kosten von 5,7 Cent je Tonnenkilometer, ein mit 13 Tonnen beladener LKW hingegen zu Kosten in Höhe von 11,3 Cent pro Ton-

nenkilometer. Die Kosten pro Tonnenkilometer liegen entsprechend im Fall halber Ladung um 97 Prozent höher. (PLANCO CONSULTING UND BFG 2007, S. 27 F.)

In Subsahara-Afrika sind diesbezüglich verschiedene Entwicklungen zu beobachten. Zum einen wirkt sich die Unpaarigkeit der Transporte<sup>14</sup> negativ auf die Transportpreise aus: Da insbesondere im Bereich der containerisierten Verkehre wesentlich mehr Güter importiert als exportiert werden, sind Verkehrsträger regelmäßig mit wenig oder vollständig ohne Ladung unterwegs, was sich entsprechend der degressiven Kostenverläufe negativ auf die Transportkosten auswirkt. Zum anderen ist die entfernungsabhängige Degression der Transportkosten in weiten Teilen des Kontinents nicht analog zur Situation in Industrieländern beobachtbar. Untersuchungen zu Transportkosten auf verschiedenen Transportkorridoren Subsahara-Afrikas zeigen gegensätzlich zur Situation in Industrieländern eher steigende Transportkosten pro Tonnenkilometer bei höheren Entfernungen. (vgl. Abbildung 45) Zurückzuführen ist dies unter anderem auf die höhere Unsicherheit, die mit längeren Verbindungen einhergeht und sich negativ auf die Kosten auswirkt. Die Entwicklung ist insbesondere für Binnenländer eine Schwierigkeit, die höhere Entfernungen zur Küste zu überwinden haben.

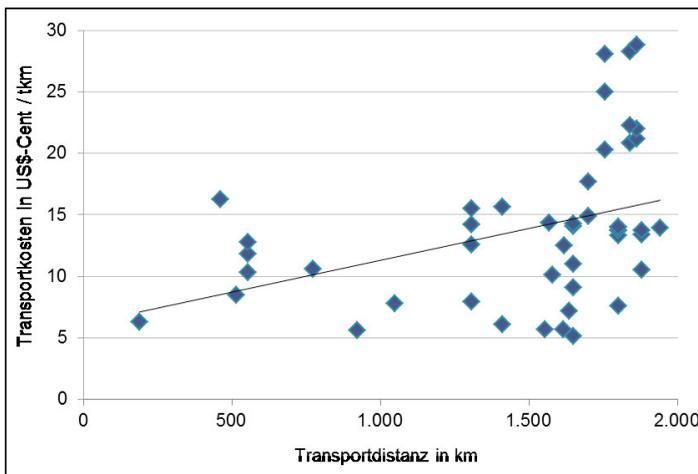


Abbildung 45: Transportkosten gemessen an der Distanz auf verschiedenen Transportkorridoren im Vergleich (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON SCEA 2011, 2012, 2014; TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009; POPPE 2011; NATHAN ASSOCIATES 2013; THE WORLD BANK 2015)

<sup>14</sup> Vgl. dazu Kapitel 3.3.1.5.

Weiterhin erklären beispielsweise in Nordamerika Transportentfernungen zwischen 80 und 85 Prozent der Transportkosten. In Äthiopien gilt dies nur für neun Prozent der Kosten, sowie 27 Prozent der Volatilität. (RANCOURT ET AL. 2014A, S. 9 F.) Die Transportkostenstrukturen unterliegen daher in Subsahara-Afrika anderen Gesetzmäßigkeiten und sind von weiteren Parametern abhängig als in hochentwickelten Volkswirtschaften.

### **3.5.2 Ursachen für erhöhte Logistikkosten**

Grund für die erhöhten Kosten sind zum einen die beschriebenen Herausforderungen der materiellen Infrastruktur. Das Straßennetzwerk ist unzureichend und dazu fast flächendeckend in mangelhaftem Zustand. Ein kontinentales Schienennetzwerk ist nicht vorhanden, die See- und Binnenhäfen sind ungenügend ausgerüstet. Trotz umfangreicher Ausgaben für Infrastrukturausbau in den letzten Jahren leiden die materiellen Infrastrukturen unter einem großen Investitionsstau. All diese, in den vorgehenden Abschnitten näher diskutierten Aspekte, spielen eine wesentliche Rolle für die erhöhten Kostenstrukturen der Logistik in Subsahara-Afrika. Sie sind aber nicht das alleinige Kriterium für hohe Kosten.

Weltweit sind Transportkosten seit 1970 um rund 40 Prozent gefallen. In Frankreich sanken die Kosten zwischen 1978 und 1998 um 33 Prozent. Der Großteil darauf entfällt auf deregulierende Maßnahmen (-21,8 Prozent) und geringere Fahrzeugkosten (-10,9 Prozent). Verbesserungen in der materiellen Infrastruktur (-3,2 Prozent) und Treibstoffpreise (-2,8 Prozent) trugen verhältnismäßig wenig zu dem Ergebnis bei. (LALL ET AL. 2009, S. 1)

Transportkosten für den Landtransport in Entwicklungsländern gliedern sich grundsätzlich in drei Dimensionen: Die (finanziellen) Kosten für den physischen Land- und Seetransport, die Opportunitätskosten für den Zeitverlust durch lange Transportzeiten bedingt durch den langsamen Transport sowie die Kosten durch Unsicherheit wegen unvollständiger Information und stark schwankender Transportzeiten und damit kaum einzuplanende Liefertermine. (CHRIST UND FERRANTINO 2011, S. 1757)

Wesentliche Faktoren der Frachtrate für den physischen Seetransport sind die Verbindungsfrequenz, die Mengengerüste und der Umschlag. (DE OLIVEIRA 2014, S. 25) Geringerer Wettbewerb auf einzelnen Verbindungen führt zu erhöhten Frachtraten, zudem sind direkte, längere Strecken kostengünstiger als gebrochene Verbindungen mit Warenumschlag. (DE OLIVEIRA 2014, S. 29 F.) Wie an-

geführt, leiden die meisten afrikanischen Häfen unter einer geringen Verbindungsfrequenz, geringen Mengen und fehlenden Umschlagmöglichkeiten bedingt durch das Fehlen eines Feeder-Netzwerkes oder integrierter Hinterlandverbindungen. Da nur wenige Reedereien afrikanische Häfen dauerhaft anfahren und der Kontinent vom internationalen Containerseeverkehr abgeschieden ist, ist auch der Wettbewerb auf den Routen nicht besonders hoch. Entsprechend ergeben sich für den Seetransport von und zu afrikanischen Häfen erhöhte Transportpreise.

Die Nachfrage auf gewissen Verbindungen ist ein wesentlicher Bestimmungsfaktor für die Höhe der Transportkosten (PEDERSEN 2001, S. 86) In Afrika fehlt es durch die großen Entfernungen, die geringe Bevölkerungsdichte und die Abgeschiedenheit bestimmter Regionen auf den meisten Relationen an einer konstanten Nachfrage. Skaleneffekte beim Transport von Gütern sind daher weder zeitlich noch räumlich zu erzielen, was die Kosten für den Transport deutlich steigen lässt.

Mangelhafte Straßenverhältnisse erhöhen den Rollwiderstand der Fahrzeugreifen und bedingen einen erhöhten Brems- und Beschleunigungsbedarf. In der Folge steigt der Kraftstoffbedarf, zudem kommt es zu schneller Abnutzung der Reifen und Motoren, was die Reparaturkosten steigert und die Lebensdauer der Fahrzeuge senkt. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 79) Ebenso führen die Straßenverhältnisse zu niedrigen vorgeschriebenen Maximalgeschwindigkeiten, was die Transportdauer verlängert und damit die effiziente Fahrzeugnutzung reduziert. (USITC 2009, S. 3 FF.)

Die Investitionen in den vergangenen Jahren gingen zu häufig in den Bereich der materiellen Infrastruktur, unter Vernachlässigung der institutionellen Rahmenbedingungen. Der Abbau der Regulierung, sowie ein Ausbau des Wettbewerbs auf dem afrikanischen Transportmarkt sind daher von zentraler Bedeutung für eine Reduzierung der Transportpreise. Auch weitere Studien bestätigen dieses Ergebnis. (RANCOURT ET AL. 2014A, S. 14 F.) Die Fehlregulierung ist ein entscheidendes Element bei der Bepreisung der Logistik in Afrika. Sie senkt Wettbewerbsfähigkeit und führt zu höheren Preisen. Der daraus resultierende geringe und ineffiziente Wettbewerb auf dem Transportmarkt führt dazu, dass eine Senkung der Transportkosten nicht zu einer Reduzierung der erhobenen Transportpreise führen würde, sondern eher höhere Gewinne auf Seiten der Transporteure zu beobachten wären. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 8 FF.)

Die nahezu vollständig fixen Kosten für die Bereitstellung des Fahrzeugs sind ein wesentlicher Teil der Betriebskosten aller Verkehrsträger. Die anteiligen Kosten der Bereitstellung pro Transport sind abhängig von der jeweiligen Nutzungsintensität – je häufiger ein Verkehrsträger genutzt wird, desto niedriger sind die anteiligen Kosten der Bereitstellung pro Strecke. Die Fahrleistung von Transporteuren im Straßengüterverkehr in Subsahara-Afrika liegt um bis zu 80 Prozent niedriger als in Industrieländern. Ähnlich ist die Situation im Schienengüterverkehr, wo die Züge wegen ausgebliebener Wartung bei Verkehrsmittel und materieller Infrastruktur, unzureichender Planung und geringem Auftragsaufkommen teilweise über mehrere Monate nicht zum Einsatz kommen. Die Fahrleistung ist entsprechend niedrig, was die fixen Betriebskosten zu einem wesentlichen Treiber der Transportkosten macht. Aufgrund des geringen Wettbewerbs durch andere Transportunternehmen können Transporteure im Straßenverkehr gleichwohl hohe Transportpreise durchsetzen und erzielen in der Folge trotz geringer jährlicher Fahrleistung hohe Profite.

Ein weiterer Kostentreiber von afrikanischen Transporteuren ist die veraltete und oftmals ungenügend gewartete Fahrzeugflotte des Kontinents. In einigen Ländern werden nahezu alle im Einsatz befindlichen LKW gebraucht gekauft und weisen ein entsprechend hohes Alter auf. In der Elfenbeinküste sind 85 Prozent der Fahrzeuge älter als zehn Jahre. Schätzungsweise 70 Prozent wurden gebraucht gekauft, 15 Prozent waren bei Kauf älter als 20 Jahre. In Togo beträgt die Quote gebrauchter Fahrzeuge 99 Prozent. (NATHAN ASSOCIATES 2012, S. 6) Ein großer Teil der Flotte ist anfällig für Pannen oder dauerhaft nicht betriebsfähig. In Westafrika waren im Jahr 2011 45 Prozent aller vorhandenen Lastkraftwagen dauerhaft außer Betrieb. (NATHAN ASSOCIATES 2012, S. 7) Zudem weisen ältere Fahrzeuge einen stark erhöhten Spritverbrauch von stellenweise 50 Litern pro 100 Kilometer auf. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 69) Auf unzureichend befestigten Straßen in der Regenzeit sind vereinzelt auch über 120 Liter pro 100 Kilometer notwendig. Steigende Kraftstoffpreise tragen daher im besonderen Maße zu hohen Transportkosten bei.

Die Besteuerung des Transportsektors erfolgt in weiten Teilen des Kontinents primär über Spritkosten. So besteht der Kraftstoffpreis beispielsweise in Sambia zu 75 Prozent aus Steuern. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 72) Dies setzt auch steuerliche Anreize, das Fahrzeug wenig zu nutzen und reduziert den Wettbewerb. Eine Möglichkeit, dies zu ändern, wäre die Besteuerung von Fahrzeugbesitz, zu Gunsten einer geringeren Steuerlast auf den Kraftstoff. Eine

weitere Option ergibt sich durch eine Verjüngung der Fahrzeugflotte. Eine pauschale Besteuerung von Fahrzeugimporten würde Anreize für neue Fahrzeuge setzen. Die höheren Fixkosten (als Folge höherer Abschreibungskosten durch den Fahrzeugkauf) würden Anreize zur verstärkten Fahrzeugnutzung setzen, zudem würden die höhere Verlässlichkeit und der geringere Kraftstoffverbrauch der neuen Fahrzeuge zu geringeren variablen Kosten führen. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 91 F.)

Wesentlich für die Routenwahl und daher auch für die Transportpreise sind die Stellen der Verbindung mit der geringsten Straßenqualität. Der Zustand des Fernstraßennetzwerkes ist daher wichtig für das generelle Preisniveau. Bedeutender für die tatsächlichen Transportpreise sind allerdings die Qualitätsunterschiede der Zubringerstraßen im ländlichen Bereich, die Dörfer mit Hauptstraßen verbinden. Sie sind das schwächste Glied in der Transportkette und wesentliche Determinante des Transportpreises. Dies liegt nicht zuletzt an den geringeren Transportvolumina, die auf den Straßen im ländlichen Raum transportiert werden, so dass beim Gütertransport nur geringe Skaleneffekte zu erzielen sind. (LALL ET AL. 2009, S. 2) Zur Vermeidung von mangelhaften Straßenverhältnissen in Nordghana werden nach Aussage von Transporteuren in Westafrika mitunter Umwege von zusätzlich 1.500 Kilometer in Kauf genommen – bei einer Strecke von 1.200 Kilometern Länge. (USITC 2009, S. 113)

Eine weitere Ursache erhöhter Transportkosten findet sich bei Betrachtung der langen Abfertigungszeiten und ineffizienten Prozesse importierender Unternehmen in Subsahara-Afrika. Die meisten Firmen importieren weniger als fünf Container pro Jahr und sind daher organisatorisch zu klein um über standardisierte Prozesse bei Im- und Export zu verfügen. Es kommt daher vielfach zu Fehlern bei der Zollerklärung, Ineffizienzen und fehlender Verlässlichkeit. In der Summe rechnet man daher mit erhöhten Transportkosten in Höhe von 25 bis 30 Prozent. (RABALLANDET AL. 2012, S. 43; USITS 2009, S. 50)

Die hohe Anzahl von Akteuren und von zu koordinierenden Stufen innerhalb des Transportsystems führt zu hohen Transaktionskosten bei allen Beteiligten. Eine Senkung der Transaktionskosten um zehn Prozent könnte die Produktion und das Realeinkommen der Bauern um vier Prozent erhöhen, zudem würden die Marktpreise um acht Prozent sinken können und damit zu einem sieben Prozent höheren Einkommen der Verbraucher führen. (THE WORLD BANK 2012, S. 18)

Der Logistiksektor ist auf dem gesamten Kontinent stark fragmentiert, ineffizient und in der Folge anfällig für Rent-seeking der Transporteure. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. 5)

Wie bereits in Abschnitt 3.3.1.3 erläutert, ist Korruption ein wesentlicher Kostentreiber der afrikanischen Logistik. In Kenia zahlen bis zu 40 Prozent der Transporteure regelmäßig Korruptionszahlungen, in Tansania und Uganda zwischen 70 und 75 Prozent. (THE WORLD BANK 2009, S. 55) Insbesondere an Straßensperren und Wiegebrücken werden Fahrer häufig zu Zahlungen entlang der Strecke aufgefordert, oftmals unter einem Vorwand. Die Höhe der Zahlung ist Verhandlungssache, pro Vorgang handelt es sich im Regelfall nur um wenige US-Dollar. Aufgrund der Häufigkeit der Vorgänge und der Länge der Strecke summiert sich dies jedoch zu teilweise beträchtlichen Summen. So wurden im Jahr 2013 auf dem Transportkorridor zwischen Abidjan und Bamako in Westafrika Zusatzzahlungen von rund 115 US-Dollar pro Tour fällig, umgerechnet fünf US-Dollar pro 100 Kilometer. (UEMOA 2014, S. 14) Die daraus resultierenden Kosten werden den Transportkosten zugeschlagen und erhöhen sie entsprechend.

Ein weiterer Kostentreiber ist die Möglichkeit der Lagerung entlang der Versorgungskette. Durch zu geringe und überdies oftmals ungesicherte Lagerflächen, sowie fehlende Kühlmöglichkeit kommt es in weiten Teilen des Kontinents zu Engpässen im Bereich der Lagerung. Im Bereich medizinischer Transportketten ist inadäquate Lagerung von Medikamenten für Mehrkosten in Höhe von 19 Prozent verantwortlich. (TETTEH 2009, S. 291) Zudem kommt es aufgrund der jeweils unterschiedlichen Bedingungen zu starken Kostenunterschieden, selbst zwischen benachbarten Ländern. Entstehen in Uganda Lagerkosten von rund 0,40 US-Dollar pro Tonne und Monat, so liegt der entsprechende Wert im benachbarten Tansania dreifach so hoch, bei 1,20 US-Dollar pro Tonne und Monat. In Kenia, Nachbarland beider vorgenannten Länder, fallen 2,50 US-Dollar an, doppelt so viel wie in Tansania, sechsfach so viel wie in Uganda. (THE WORLD BANK 2009, S. 66) Hohe Lagerkosten im landwirtschaftlichen Bereich sind auch zurückzuführen auf die nur wenig diversifizierte Produktion, da die Silos nur während der Erntesaison genutzt werden können, aber für das ganze Jahr gewartet und betrieben werden müssen. (NAUDÉ 2009, S. 4)

Ein weiterer Grund für erhöhte Transportkosten liegt am in Subsahara-Afrika im Regelfall niedrigen transportierten Warenwert, was dazu führt, dass die Transportkosten einem hohen Anteil des Güterwerts entsprechen.

### 3.5.3 Logistikkosten im humanitären Bereich

„Although humanitarian action has no price, it obviously has a cost“

(CHANDES UND PACHÉ 2010, S. 337)

„Obwohl humanitäre Einsätze unbezahlbar [von unbezahlbarem Wert] für die Betroffenen sind, so sind sie trotzdem mit Kosten verbunden.“

Die beschriebene Problematik erhöhter Transportkosten zeigt sich auch bei der Betrachtung der Kostenstrukturen im humanitären Bereich.

In der Literatur existieren verschiedene Schätzungen zu den Logistikkosten humanitärer Einsätze. Eine häufig zitierte Quote beziffert den Umfang der Kosten in der humanitären Logistik auf bis zu 80 Prozent. (TRUNICK 2005, S. 8) In dieser Schätzung sind allerdings die Kosten für das beschaffte Material enthalten. Die Beschaffung ist eine wesentliche Komponente der Logistik und die Kosten für die Beschaffung sind ein Teil der Logistikkosten. Auch ist durch optimierte logistische Prozesse, beispielsweise der besseren Lagerung oder der Konsolidierung unterschiedlicher Bestellvorgänge, eine Reduzierung der Einkaufspreise und damit eine Verringerung der Beschaffungskosten als Folge verbesserter logistischer Maßnahmen zu beobachten. Allerdings betrifft dies nur einen Teil der Beschaffungskosten, die reinen Materialkosten sind unabhängig vom Beschaffungsweg. Bei teureren Produkten (beispielsweise einem Austausch von preisgünstigem Maismehl als Hilfsgut durch deutlich teurere Nahrungsmittel) würden die Beschaffungskosten nach dieser Rechnung steigen, unabhängig von der Qualität der logistischen Leistung. Zudem bezieht sich die genannte Schätzung nur auf die Logistikkosten der Versorgung von Betroffenen nach akuten Katastrophen, die besonderen Umständen unterliegen und aufgrund der zeitlichen Abläufe mit besonders hohen Kosten konfrontiert sind. Auch können Preisabsprachen zwischen Transportdienstleistern, die von externen Hilfsorganisationen kaum erkannt werden können, bei Einsetzen akuter Katastrophensituationen zu erhöhten Preisen bei dem Transport von Hilfsgütern führen. In den ersten Tagen nach Einsetzen der akuten Notlage ist eine Kostenschätzung von 80 Prozent daher zutreffend, im weiteren Verlauf der Versorgung allerdings zu hoch gegriffen. So betragen die Logistik- und Transportkosten des WFP während der Hilfseinsätze nach dem Tsunami in Südostasien 2004/2005 insgesamt 92 Millionen US-Dollar, 44 Prozent des Gesamtbudgets in Höhe von 210 Millionen US-Dollar. (MOUSSEAU 2005, S. 22)

Längerfristige Hilfseinsätze unterscheiden sich, aufgrund der permanenten und stabileren Versorgungssituation, grundsätzlich weniger von den genannten Strukturen im kommerziellen Bereich, allerdings sind auch hier höhere Kosten bekannt. Eine Schätzung für den Anteil der Logistikkosten an den gesamten Programmkosten beläuft sich auf 40 Prozent, gegenüber zehn bis 15 Prozent im kommerziellen Bereich. (WHITING UND AYALA-ÖSTRÖM 2009, S. 1082)

Beim WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM entfielen im Jahr 2013 mit 923 Millionen US-Dollar von 2.475 Millionen US-Dollar rund 37 Prozent des Beschaffungsvolumens auf logistische Prozesse – die Nahrungsmittelkosten liegen mit 1.160 Millionen US-Dollar (47 Prozent) auf einem ähnlich hohen Niveau. Auch bei der Welternährungsorganisation FAO, die ihre Kernaufgaben eher in Bereichen der Landwirtschaft und der Optimierung von Saatgut hat und nur in Ausnahmefällen die physische Verteilung von Nahrungsmitteln vornimmt, entfällt ein nicht geringer Teil von rund 18 Prozent des Beschaffungsvolumens auf logistische Bereiche (44 Millionen von 234 Millionen US-Dollar). (UNOPS 2014, S. 145 FF.) In einzelnen Projekten kann es zu deutlich höheren Kosten kommen, so belaufen sich die Transportkosten für Nahrungsmittelhilfe in Kenia auf 73 Prozent. (RAN-COURT ET AL. 2014B, S. 22)

Entsprechend der stark erhöhten innerafrikanischen Kosten im kommerziellen Bereich, sind auch in der humanitären Versorgung die interkontinentalen Seefrachtgebühren für eine längere Entfernung deutlich niedriger, als für den innerkontinentalen Landtransport. So hat eine kleinere, amerikanische Hilfsorganisation Kosten in Höhe von 6.000 US-Dollar für den Transport eines Containers von den USA zum afrikanischen Hafen. Für den inländischen Transport, bzw. den Transport ins Zielland fallen weitere Kosten zwischen 2.000 und 12.000 US-Dollar an. (KUMAR ET AL. 2009, S. 500)

Die Kosten der Logistik sind auch signifikanter Teil der Vorgänge innerhalb der Hilfsorganisationen, auf die im folgenden vierten Kapitel näher eingegangen wird.

## 4 Organisationsstrukturen der Versorgung

Für ein Verständnis der Versorgungssituation in Subsahara-Afrika bedarf es einer vertieften Betrachtung der zu Grunde liegenden Versorgungsstrukturen und der damit verbundenen Mengengerüste. Diese werden daher in diesem Kapitel diskutiert.

Über 90 Prozent der in Subsahara-Afrika konsumierten Nahrungsmittel entstammen der eigenen Produktion. Die Selbstversorgung ist damit von überragender Bedeutung für die humanitäre Situation in Subsahara-Afrika. Die dazugehörigen logistischen Rahmenbedingungen werden im folgenden Abschnitt diskutiert.

Einige Länder des Subkontinents sind jedoch nicht in der Lage, genug Nahrungsmittel zu produzieren, um die Bevölkerung dauerhaft selbst zu ernähren. Die entstehenden Lücken in der Versorgung sind Eingriffspunkt externer Hilfe. Subsahara-Afrika ist mit einem Umfang von rund vier Millionen Tonnen pro Jahr weltweit größter Empfänger von Nahrungsmittelhilfe und damit ein Schwerpunkt der globalen humanitären Hilfe. Diese wird von Hilfsorganisationen organisiert, deren Logistikstrategien im Folgenden analysiert werden. Ebenso werden Aspekte der Leistungsmessung und der Finanzierung von Hilfsorganisationen diskutiert, die beide wesentliche Implikationen auf die Logistik entfalten.

Ein weiterer Aspekt, der im Rahmen der Organisation der humanitären Versorgung eine wachsende Rolle einnimmt, ist der Bereich der kommerziellen Akteure, die im humanitären Sektor tätig sind. Dieses Engagement kann sowohl als geschäftliche Beziehung mit Hilfsorganisationen oder Regierungen ausgestaltet sein, als auch als *pro bono*-Aktivität ohne (finanzielle) Gegenleistung. Die Motivation des Einsatzes, mögliche Einsatzfelder sowie Chancen und Herausforderungen werden im Rahmen dieses Kapitels näher betrachtet. Der Abgleich mit der Praxis erfolgt im Rahmen einer Erhebung, die auf Grundlage eigener empirischer Datenrecherche und durch Interviews mit Praktikern in den Jahren 2014 und 2015 ausgeführt wurde.

## **4.1 Selbstversorgungsfähigkeit und logistische Versorgungsnetzwerke**

Über 90 Prozent der in den Ländern Subsahara-Afrikas konsumierten Nahrungsmittel werden in den jeweiligen Ländern produziert. Die Selbstversorgungsstrukturen und die dahinterliegenden logistischen Prozesse bestimmen entsprechend die Nahrungsmittelsicherheit des Subkontinents. Ein kleiner, aber für das Überleben von Millionen Menschen entscheidender Teil wird darüber hinaus durch Nahrungsmittelhilfe gedeckt, deren Bedarf und Systematik im Folgenden näher betrachtet wird. Ein weiterer Fokus liegt auf medizinischen Versorgungsnetzwerken, die neben der Versorgung mit Nahrungsmitteln ein wesentlicher Stellhebel für die humanitäre Situation sind.

### **4.1.1 Versorgungsstrukturen in Subsahara-Afrika**

Zur Analyse der Versorgungsstrukturen Subsahara-Afrikas ist zunächst ein Überblick über die zugrunde liegenden Mengengerüste notwendig. Dazu wird – analog des Vorgehens von KEBLER 2012 – auf die Datenbanken des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS sowie der FAO zurückgegriffen. Die Nahrungsmittelproduktion sowie die Nahrungsmittelimporte und -exporte entstammen der statistischen Abteilung der FAO (FAOSTAT), Betrachtungszeitraum sind die Jahre, 2004 bis 2013 bzw. 2005 bis 2014. (FAO 2016) Berücksichtigt werden die produzierten, bzw. gehandelten Mengen an Getreide, Hülsenfrüchten, Knollengewächsen, Gemüse und Obst, die im Wesentlichen die Nahrungsmittelsicherheit bestimmen, aber auch Milchprodukte und Fleisch, die teilweise im signifikanten Umfang ein- bzw. ausgeführt werden. Für die Betrachtung der Nahrungsmittelhilfe wird auf die Datenbank des INTERNATIONAL FOOD AID INFORMATION SYSTEMS (INTERFAIS) zurückgegriffen, die vom WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM entwickelt wurde. INTERFAIS vereint die Informationen zu Nahrungsmittelhilfen von internationalen Organisationen, nichtstaatlichen Organisationen, Empfängerländern und Außenstellen des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS. (WFP 2015) Betrachtungszeitraum für die Nahrungsmittelhilfe ist der Zeitraum zwischen 2003 bis 2012. Zusätzlich erfolgt ein Datenabgleich mit Datenbanken weiterer internationaler Organisationen sowie den Jahresberichten des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS, so dass eine darüber hinaus gehende Skalierung der Angaben nicht notwendig ist.

Die logistische Versorgung Subsahara-Afrikas mit Nahrungsmitteln verläuft vornehmlich über drei Kanäle. Der mit Abstand größte Bereich betrifft die nationale Nahrungsmittelproduktion zur Eigenversorgung, die in Subsahara-Afrika 92,7 Prozent der konsumierten Nahrungsmittel ausmacht. 6,6 Prozent beträgt der Anteil kommerzieller Importe. Nahrungsmittelhilfe macht einen Anteil von 0,7 Prozent aus. Die Anteile sind je nach Land unterschiedlich. (vgl. Abbildung 46 und Abbildung 50 in Kapitel 4.1.3)

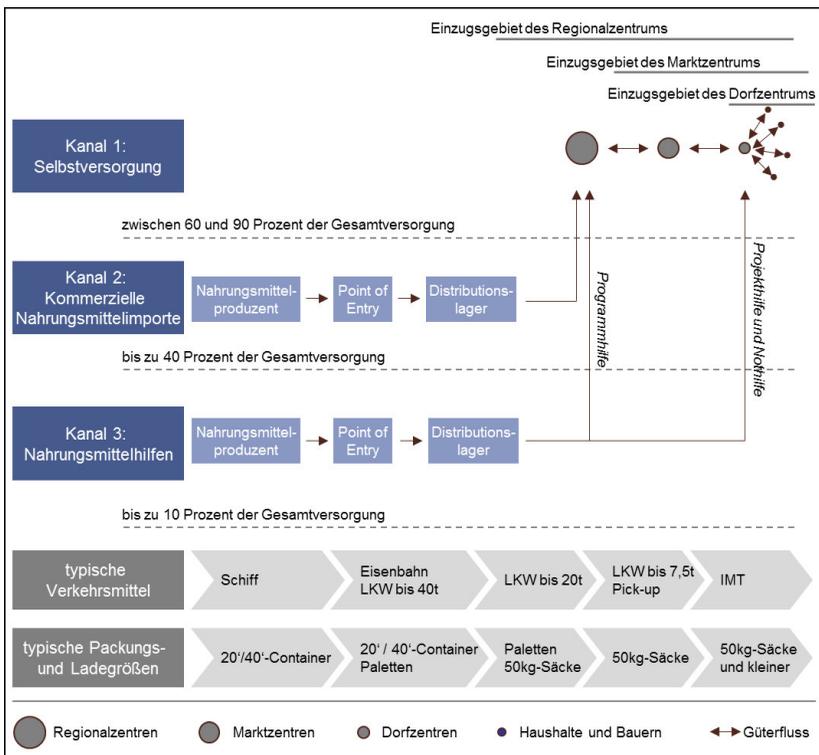


Abbildung 46: Logistische Versorgungsstrukturen im Nahrungsmittelbereich (EIGENE BERECHNUNG, DARSTELLUNG NACH KEBLER 2012, S. 138)

Subsahara-Afrika exportiert jährlich rund vier Millionen Tonnen Nahrungsmittel, gegenüber (importierten) Nahrungsmittelhilfen in fast gleicher Höhe. Über 40 Prozent der Nahrungsmittelexporte sind jedoch zurückzuführen auf Südafrika – ohne das südlichste Land des Kontinents wäre die Gesamtbilanz deutlich stärker defizitär.

Auffällig bei der Betrachtung der Nahrungsmittelbilanzen ist, dass eine Reihe von Ländern mehr Nahrungsmittel exportieren, als sie per Nahrungsmittelhilfe erhalten. Darunter sind neben kleineren Ländern und dem wirtschaftlich deutlich weiter entwickelten Südafrika, das nur zu Anfang des Jahrtausends noch in größerem Umfang Nahrungsmittelhilfe erhalten hat, auch größere Nationen, die teilweise in beträchtliche Mengen Nahrungsmittelhilfe erhalten, wie beispielsweise Tansania, Sambia oder Uganda. Die qualitative Struktur der Nahrungsmittelströme dient nicht als Erklärungsansatz, so hat Sambia im Beobachtungszeitraum mehr als vier Mal so viel Getreide exportiert (durchschnittlich 254.000 Tonnen pro Jahr) wie es im gleichen Zeitraum an Nahrungsmittelhilfe erhalten hat (durchschnittlich 60.220 Tonnen pro Jahr). Ähnliche Beispiele lassen sich auch für andere Länder finden. Plausibler erscheinen neben regionalen Unterschieden in Verbrauch und Produktion (Beispiel Tansania: der Süden mit beträchtlichen Nahrungsmittelüberschüssen, der Norden mit quantitativ geringeren Defiziten) kommerzielle Großhändler, die losgelöst von nationalen Versorgungsstrukturen agieren. Zu beachten ist dabei insbesondere auch der in Kapitel 2.1.2 diskutierte Aspekt des Land Grabbing, bei dem Ackerflächen in Afrika von externen Investoren aufgekauft werden, um Nahrungsmittel für den Konsum in anderen Ländern herzustellen. Die auf diese Weise produzierten Nahrungsmittel kommen der lokalen Bevölkerung nicht zu Gute, sind aber im Regelfall in der nationalen Produktion und im Export von den FAO-Statistiken erfasst. Wesentlich bei der Betrachtung der Handels- und Produktionsbilanzen ist zudem die Tatsache, dass Nahrungsmittelhilfe, die in einem afrikanischen Land beschafft wird, um sie in einem anderen Land zu verteilen, für das Herkunftsland als Export zählt.

Ein kritischer Faktor für die Selbstversorgung ist die Existenz funktionierender Kühlketten. Insbesondere (an)geschnittenes Obst und Gemüse sind sehr empfindlich für bakterielle Infektionen. Die Lagerzeit ist zudem sehr stark von der vorherrschenden Temperatur abhängig. Ein schneller Transport und eine durchgehende Kühlkette sind daher wesentlich für einen Beitrag zur Selbstversorgung. (PANOZZO UND CORTELLA 2008, S. 434 F.) Versorgungsketten in Afrika sind hingegen in weiten Teilen gekennzeichnet von einem Fehlen von Kühlketten. Dies ist nicht zuletzt zurückzuführen auf die unzureichende Energieinfrastruktur.

tur<sup>15</sup> und führt in besonderem Maße zu einer unzureichenden Leistungsqualität der Versorgungsketten. Moderne, zentralisierte Logistiksysteme, die diese Herausforderung durch eigene Versorgungsstrukturen und -prozesse beheben könnten, erreichen Afrika getrieben durch das Aufkommen von Supermärkten und international agierenden Ketten. Sie beeinflussen bereits den lokalen Nahrungsmittelmarkt, erreichen aber bisher kaum die Kleinbauern. (THE WORLD BANK 2012, S. 50) Der Einbezug von Kleinbauern in Logistikprozesse von Supermärkten hätte aus einigen Aspekten positive Folgen für die Kleinbauern: Studien in Kenia zeigen, dass der Zugang zu Supermärkten den Konsum von Kalorien, Eisen, Zink und Vitamin A um mehr als 20 Prozent erhöhen kann. Die Integration der Kleinbauern in Supermarktlogistikketten verbessert zudem die wirtschaftliche Situation der Bauern, da der Absatz über Supermärkte vertraglich geregelt ist und den Kleinbauern über längere Zeit eine sichere Abnahmemenge und stabile Preise sichert. Das erhöhte Einkommen führt zu einer größeren Auswahl und besserem Zugang zu Nahrungsmitteln, was sich positiv auf die Nahrungsmittelqualität und den Ernährungszustand auswirkt. (CHEGE ET AL. 2015, S. 402 F.) Studien in Vietnam ergaben, dass Konsumenten trotz moderner Supermärkte und dem daher vorhandenen Zugang zu zertifizierten und qualitätssicheren Nahrungsmitteln auf "traditionelle" Nahrungsmittelbeschaffung auf Märkten nicht verzichten, sondern stattdessen alternative Überprüfungsmaßnahmen zur Sicherung der Nahrungsmittelqualität entwickeln. (WERTHEIM-HECK ET AL. 2014, S. 47) Vergleichbare Studien zu der Situation in Afrika liegen bisher nicht vor, viele Anzeichen deuten jedoch daraufhin, dass eine ähnliche Entwicklung auch in Afrika zu erwarten ist, so dass traditionelle Märkte ihre grundsätzliche Bedeutung für die Versorgung ländlicher Regionen auch bei einer weiteren Durchdringung mit Supermärkten westlicher Prägung nicht verlieren werden.

Eine besondere Bedeutung kommt bei der Versorgung der Bevölkerung der *letzten Meile* zu. Die letzte Meile bezeichnet die Räume zwischen ländlicher Bevölkerung in Dörfern und auf Bauernhöfen und dem nächstliegenden Markt. Die letzte Meile bei der Versorgung ist aus Perspektive des Farmers auch die *erste Meile*, die für den Export der produzierten Güter zurückgelegt werden muss (Betrachtung des ländlichen Raumes als Quelle von Transportprozessen). (SIEBER 2009, S. 10) Da die vorliegende Arbeit primär die Versorgungsprozesse (ländli-

---

<sup>15</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.2.2.1

che Regionen als Senke von Transportprozessen) behandelt, wird im Folgenden der Begriff der *letzten* Meile verwendet.

Obwohl nur 37 Prozent der Bevölkerung Subsahara-Afrikas in Städten wohnt, sind die ländlichen Gebiete aufgrund der großen Fläche des Kontinents sehr dünn besiedelt. Rund 70 Prozent der Bevölkerung Subsahara-Afrikas lebt weiter als zwei Kilometer von einer ganzjährig befahrbaren Straße entfernt und ist einer entsprechend mangelhaften Versorgungslage ausgesetzt. (TERAVANINTHORN UND RABALLAND 2009, S. XI)

Die ländlichen Regionen sind gekennzeichnet durch Subsistenzwirtschaft. Die ländliche Bevölkerung produziert vielfach ausschließlich für den Eigenbedarf. Die über den eigenen Konsum hinaus erzielte Ernte lokaler Kleinbauern ist im Regelfall zu niedrig, um gewinnbringend auf überregionalen Märkten oder zum Export angeboten werden zu können. Lokale Märkte sind daher die einzige Möglichkeit der Veräußerung, und damit die einzige Möglichkeit, einen wirtschaftlichen Gewinn aus den landwirtschaftlichen Tätigkeiten zu erzielen. Die Transportprozesse auf der letzten Meile sind daher recht trivialer Natur und verlassen nur in Einzelfällen die unmittelbare Umgebung. (vgl. Abbildung 47)

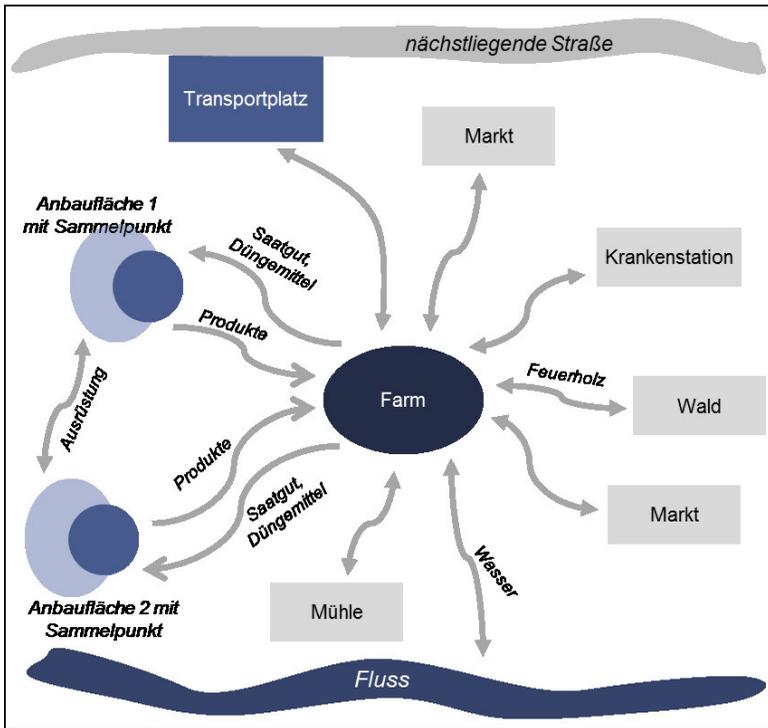


Abbildung 47: Typische Transportprozesse der letzten Meile  
 (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON CROSSLEY ET AL. 2009, S. 4)

Der geringe Umfang der durchschnittlichen Ernte einzelner Bauern rentiert überdies im Regelfall keine individuelle Anschaffung eines LKW. So beträgt die Ernte in Uganda zwischen 400 Kilogramm und drei Tonnen, pro Gang zum Markt werden zwischen 100 und 200 Kilogramm transportiert. Die Nutzung eines LKW ist daher wirtschaftlich nicht sinnvoll, unabhängig vom Straßenzustand. (RABALLAND ET AL 2009, S. 25)

Der Einsatz motorisierter Verkehrsträger ist in den ländlichen Regionen darüber hinaus wirtschaftlich oftmals nicht darstellbar, da es an Wartungs- und Reparaturmöglichkeiten fehlt und Ersatzteile nur schwer und kostenintensiv zu beschaffen sind. Zudem sind die Straßen in ländlichen Regionen im Regelfall nicht befestigt und weisen eher den Charakter von Fußwegen oder Trampelpfaden auf, so dass der Einsatz motorisierter Verkehrsträger auch aus diesem Grund kaum Vorteile bietet. Auch der Ausbau ganzjährig befahrbarer Straßen stellt auf der letzten Meile vor diesem Hintergrund keinen Universallösungsansatz dar.

Untersuchungen zu landwirtschaftlicher Produktion zeigen, dass Subsahara-Afrika durchschnittlich rund 19 Prozent der möglichen landwirtschaftlichen Produktionsmenge realisiert. Der Realisierungsgrad beträgt in keiner Region mehr als 46 Prozent, die 100 Prozent sind daher vielmehr ein theoretischer Richtwert als eine in der Praxis zu erwartende Größe. Auffällig ist dessen ungeachtet die räumliche Verteilung der Realisierungsgrade. So liegen die höchsten Werte mit 41, 45, und 46 Prozent in Regionen, die in unmittelbarer Nähe oder in bis zu vier Stunden Fahrzeit von einer Großstadt mit mehr als 100.000 Einwohnern entfernt liegen. Darüber hinaus sinkt der Realisierungsgrad mit wachsender Entfernung von den Stadtzentren. Im vierten Entfernungsdezil liegt er noch bei 33 Prozent, im sechsten bei unterdurchschnittlichen 16 Prozent. In den letzten drei Entfernungsdezilen, in Gebieten, die zwischen 12 und 25 Stunden von einer Großstadt entfernt liegen, werden weniger als fünf Prozent der möglichen landwirtschaftlichen Kapazitäten realisiert. (DOROSH ET AL. 2009, S. 7, vgl. Abbildung 48)

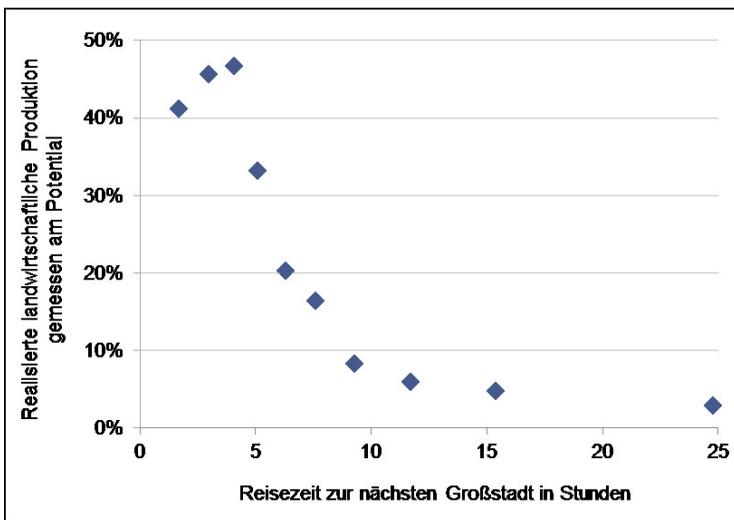


Abbildung 48: Realisierte Nahrungsmittelproduktion in Abhängigkeit der Reiseentfernung zur nächsten Großstadt (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON DOROSH ET AL. 2009, S. 7)

Ein signifikanter Nahrungsmittelüberschuss wird aufgrund der schwachen Produktion in abgelegenen Regionen nicht produziert. Das Nahrungsmitteldefizit der urbanen Zentren wird daher primär durch einen Überschuss in nahe gelegenen Regionen ausgeglichen; die letzten fünf Entfernungsdezile bleiben autark und ohne Verbindung zum landesteilübergreifenden Nahrungsmittelhandel. (DOROSH ET AL. 2009, S. 10)

Eine weitere Studie von STIFEL und MINTEN zu Nahrungsmittelerträgen in Madagaskar kommt zu dem Erkenntnis, dass die durchschnittlichen Erträge von Grundnahrungsmitteln mit zunehmender Isoliertheit sinken. So fällt der Reisertrag in den abgeschiedensten Regionen um 33 Prozent, die Erträge von Mais und Cassava um 50 Prozent. (STIFEL UND MINTEN 2008, S. 13)

Mit einer Urbanisierungsrate von unter 40 Prozent ist die Verstädterung in Afrika am wenigsten entwickelt. In den letzten Jahrzehnten ist sie allerdings kontinuierlich und stark angestiegen. Noch 1960 betrug sie 15 Prozent. Bis 2050 wird ein weiterer Anstieg bis 60 Prozent erwartet. (FREIRE ET AL. 2014, S. 1) Gründe für die Entwicklung liegen zum einen an strukturellen Wanderungsbewegungen von den ländlichen Gebieten in die Städte, die trotz hoher Arbeitslosen- und Armutskennzahlen als letzter Zufluchtsort gelten. Zum anderen befördert das starke demographische Wachstum der Stadtbewohner die Verstädterung weiter. Bei der Verortung von Entwicklungsmaßnahmen werden Städte vor diesem Hintergrund von westlichen Regierungen potentiell bevorteilt, was zu einer weiteren Vernachlässigung der ländlichen Gegenden führt und den genannten Sachverhalt noch verstärkt.

#### **4.1.2 Medizinische Versorgungsnetzwerke**

Die Logistik im medizinischen Sektor in Afrika ist geprägt von vielstufigen Distributionssystemen. Bei der staatlichen Beschaffung, die in vielen Ländern den Markt dominiert, erfolgt im Regelfall zunächst eine Lieferung an ein zentrales Lager, vorzugsweise in der Haupt- oder einer großen Hafenstadt, von wo aus Regional- und Distriktlager beliefert werden. Diese übernehmen die Versorgung der Krankenhäuser, Apotheken und weiterer Gesundheitseinrichtungen, wobei teilweise noch weitere Distributionsstufen zwischengeschaltet sind. Die Vielstufigkeit führt zu langen Beschaffungszeiten und einer erhöhten Komplexität. Die Systeme sind häufig geprägt von fehlenden Informationssystemen, so dass die einzelnen Stufen unabhängig voneinander neue Waren bestellen. Diese fehlende Koordination bedingt häufige Fehlmengen in den dezentralen Organisationseinheiten. Kleinere Ausfälle an vorgelagerten Punkten der Lieferkette können dabei zu deutlich größeren Ausfällen an nachgelagerten Stellen führen. Eine Identifikation der Ursache ist oftmals aufgrund der einhergehenden Komplexität schwierig. Zudem führt die Vielstufigkeit der Versorgungskette zu redundanten Mehrfachinvestitionen, so dass mögliche Skaleneffekte in der Logistik nicht realisiert

werden können. (TETTEH 2009, S. 290) In Subsahara-Afrika sind in der Folge nur 38 Prozent der notwendigen Medikamente dauerhaft verfügbar. (ZHAO 2013, S. 5) Die fehlende Verfügbarkeit führt zu ineffektiver Selbstbehandlung und dem Kauf unpassender Medikamente. (BRATA ET AL. 2015, S. 149 F.)

Durch das starke Bevölkerungswachstum und die Entwicklung von Kliniken und dezentralen Gesundheitszentren in abgeschiedenen Gegenden stoßen diese Systeme zusätzlich an ihre Grenzen. Deutlich wird dies am Beispiel von Sambia: Das Land verfügt über ein funktionierendes Distributionssystem von der Hauptstadt Lusaka in die Distriktagern (auf erster Ebene). Die Verteilung der Medikamente von den Distriktagern in die ländlichen Gebiete (zweite Ebene) ist demgegenüber allerdings ineffizient. Die Fehlmengenquote ist mit 40,8 Prozent auf der zweiten Ebene fast doppelt so hoch wie auf der ersten Ebene (23,1 Prozent). Zudem kommt es bei der Verteilung ab den Distriktagern zu einem Wettbewerb um Fahrzeuge, bzw. Fahrzeugtransportkapazitäten. Vor wenigen Jahren führte dies trotz generell deutlich verbesserter Verfügbarkeit von Malaria-Medikation entgegen der Erwartungen zu keinem signifikanten Rückgang der Todesrate durch Malaria, da Kliniken in einigen Gebieten nicht versorgt werden konnten. (VLEDDER ET AL. 2013, S. 2 F.)

Die im vorangehenden Kapitel geschilderten Rahmenbedingungen materieller, institutioneller und immaterieller Natur treffen in analoger Weise auch auf medizinische Versorgungsketten zu. So zählen neben den oftmals unzureichenden Bedingungen der physischen Infrastrukturen auch der fehlende Zugang zu Transportmitteln und der Mangel an qualifizierten Mitarbeitern im Bereich der Logistik zu den größten Problemen. (VLEDDER ET AL. 2013, S. 9) Innerhalb der Logistikaus- und -weiterbildung werden medizinische Versorgungsketten nur in seltenen Fällen berücksichtigt. Nur das 2009 eingeführte Seminar *Humanitarian Medical Logistics Practices* (MEDLOG) vom FRITZ INSTITUTE und dem CHARTERED INSTITUTE OF LOGISTICS AND TRANSPORT (CILT) geht auf die logistischen Anforderungen medizinischer Versorgungsketten in besonderem Maße ein. (KOVÁVS UND SPENS 2011, S. 40)

Im Vergleich zur Nahrungsmittellogistik ist die Existenz durchgängiger Kühlketten im medizinischen Bereich von noch größerer Bedeutung. Dies zeigt sich insbesondere bei der Betrachtung von Impfstoffen, die spezielle Anforderungen an die Logistik stellen. Alle Impfstoffe sind als biologische Substanzen insbesondere bei hohen Temperaturen sehr empfindlich für einen Wirkungsverlust und

müssen daher von der Herstellung, größtenteils in Industrieländern, bis zur Verteilung an den jeweiligen Empfänger im Krankenhaus oder im Gesundheitszentrum in angemessener Temperatur gelagert werden. Der Wirkstoff kann dabei gefriergekühlt, flüssig oder gefroren vorliegen. Bereits eine kurzzeitige Unterbrechung der Kühlkette führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu verstärkten Nebenwirkungen oder einem vollständigen und nicht wiederherstellbaren Verlust der Wirkung. (PANOZZO UND CORTELLA 2008, S. 436) Einige Bestandteile von Blutkonserven haben eine Haltbarkeit von nur fünf Tagen, weitere sind in gekühltem Zustand bis zu 21 Tage einsatzfähig. (AMERICAN RED CROSS 2015, S. 1) Bei den benannten Verzögerungen auf Transportwegen in Subsahara-Afrika stellt dies die Logistik vor große Herausforderungen.

Eine weitere Herausforderung bei der medizinischen Versorgung ist das Auseinanderfallen von Angebot und Nachfrage. Trotz der stark steigenden Urbanisierung in weiten Teilen des Kontinents lebt weiterhin ein Großteil der Bevölkerung in ländlichen Gebieten. Die Gesundheitsvorsorge, sowie die meisten Apotheken und Gesundheitszentren befinden sich jedoch vor allem in den großen Städten. So arbeiten beispielsweise 56 Prozent der Apotheker des Senegal in der Hauptstadt Dakar. (ODP 2015) In der Hauptstadt von Mali, Bamako, gibt es fast viermal so viele Ärzte und achtmal so viele Hebammen wie notwendig, während in den ärmsten Regionen nur 40 Prozent des notwendigen Personals zur Verfügung stehen. Die Versorgung mit Hebammen zwischen Bamako und Mopti, der ärmsten Region Malis, steht im Verhältnis 20 zu eins. (THE WORLD BANK 2004, S. 7) In Mali ist darüber hinaus die Abdeckungsrate mit Apothekern gesetzlich vorgeschrieben, so dass Wartelisten für die Neueröffnung von Apotheken existieren. In Städten sind über 200 Wartende auf diesen Listen platziert, im ländlichen Raum teilweise nur ein bis drei Wartende. (LAMIAUX ET AL. 2011, S. 14) Für kommerzielle Versorger besteht vor diesem Hintergrund wenig Anreiz, ländliche Regionen zu beliefern. Die Haushalte sind daher auf weite Wege angewiesen oder müssen alternativ auf gefälschte oder nicht lizenzierte Medikamente zurückgreifen, die den regulierten, offiziellen Markt umgehen. (TETTEH 2009, S. 289)

Die Lücken öffentlicher Versorgungssysteme in Afrika werden bei der medizinischen Versorgung gefüllt durch eine Vielzahl kleinerer und größerer Zwischenhändler. Es kommt dabei allerdings im Regelfall nicht zu einem wettbewerblichen Markt über den günstigsten Preis, stattdessen schlagen alle Zwischenstatio-

nen entlang der Versorgungskette einen Preisaufschlag auf die Medikamente, so dass die Verkaufspreise von Medikamenten und Impfstoffen in Subsahara-Afrika sehr hoch sind. Der (Neu-)Aufbau von funktionierenden, effizienten Versorgungsketten ist sehr kapitalintensiv, so dass ein Zusammenschluss mehrerer Zwischenhändler eine wesentliche Voraussetzung wäre. Dazu erforderlich wären jedoch staatliche Anreize, um die horizontale Kooperation zu stärken und den beschriebenen Preis-Aufschlags-Mechanismus zu reduzieren. (TETTEH 2009, S. 287)

#### **4.1.3 Notwendigkeit von Hilfsorganisationen zur Versorgung von Hungerregionen**

Subsahara-Afrika ist der weltweit größte Empfänger von Nahrungsmittelhilfen. Jedes Jahr werden durchschnittlich rund vier Millionen Tonnen Nahrungsmittel, bzw. rund vier Kilogramm pro Einwohner auf dem Subkontinent verteilt. Obwohl dies weniger als einem Prozent des subkontinentalen Konsums an Nahrungsmitteln entspricht, ist der Beitrag externer Hilfe von großer Bedeutung für die kontinentale Ernährungssicherheit.

Für die davon abhängige Bevölkerung ist die Hilfe überlebenswichtig, da die Möglichkeiten für eine selbstständige Überlebensfähigkeit nicht gegeben sind. Bei einem großen Teil handelt es sich um Flüchtlinge, die entweder innerhalb ihres Landes oder über Landesgrenzen geflüchtet sind und an ihrem neuen Aufenthaltsort keine Möglichkeit des eigenen Nahrungsmittelanbaus oder des unabhängigen wirtschaftlichen Überlebens vorfinden. Sie sind daher auf externe Nahrungsmittelhilfen zwingend angewiesen. Ein weiterer Teil der Nahrungsmittelhilfe wird in Gebieten an Einheimische verteilt, in denen diese aufgrund einer länger anhaltenden Dürre oder vergleichbaren klimatischen Schädigungen in temporäre Versorgungsengpässe geraten. Die jeweiligen Anteile sind von Land zu Land sehr unterschiedlich. (vgl. Abbildung 49 und Abbildung 50) Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Anteil der nationalen Selbstversorgung in Teilen verzerrt ist, da aufgrund der weit verbreiteten Subsistenzwirtschaft bis zu 90 Prozent der in den Statistiken der VEREINTEN NATIONEN erfassten Nahrungsmittelproduktion nicht auf Märkten gehandelt werden und damit nicht frei verfügbar ist. (KEBLER 2012, S. 140)

Wie in Kapitel 2 eingehend erläutert, leidet eine Vielzahl von Ländern weltweit an Nahrungsmittelknappheiten und ist phasenweise nicht in der Lage, die eigene Bevölkerung ausreichend zu ernähren. Bei den meisten Ländern ist Nahrungsmittelhilfe dabei allerdings nur eine Ausnahmeerscheinung, als Folge eines akuten Auslöserereignisses. Subsahara-Afrika ist weltweit die einzige Region, in der die Bevölkerung in einigen Gebieten chronisch an einer Nahrungsmittelunterversorgung leidet und daher permanent auf externe Hilfe angewiesen ist.

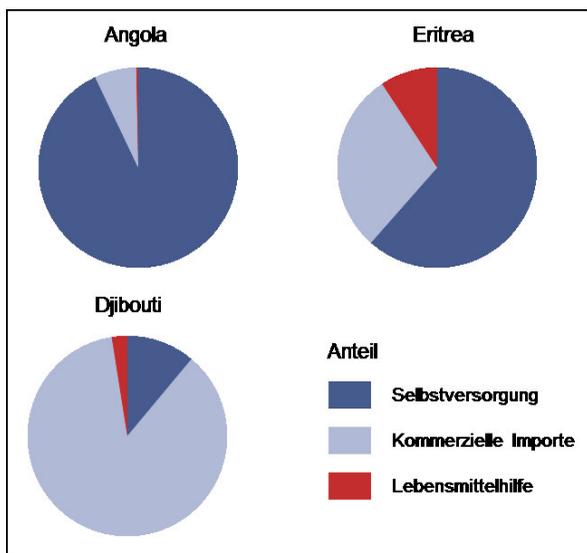


Abbildung 49: Struktur der Nahrungsmittelversorgung in ausgewählten Ländern  
(EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON WFP 2016 UND FAO 2016)

	Produktion	Nahrungsmittel- hilfen	kommerzielle Importe	Gesamtkonsum	Nahrungsmittel- exporte
Angola	17.718.926	57.265	1.301.872	19.078.062	71
Äquatorialguinea	239.062	-	48.888	287.950	-
Äthiopien	31.365.980	1.058.367	1.507.046	33.931.393	239.876
Benin	8.415.000	16.167	927.988	9.359.155	119.218
Botswana	358.854	-	343.274	702.128	31.601
Burkina Faso	5.738.765	38.767	423.660	6.201.193	36.224
Burundi	4.599.885	53.928	103.755	4.757.568	939
Cabo Verde	105.071	19.463	148.490	273.024	488
Djibouti	59.494	13.205	461.463	534.163	5.062
Elfenbeinküste	13.320.547	26.138	1.600.488	14.947.172	122.984
Eritrea	611.292	92.014	289.767	993.072	1.047
Gabun	919.114	-	277.692	1.196.806	172
Gambia	278.135	12.668	238.824	529.628	5.524
Ghana	27.468.149	46.559	1.219.939	28.734.648	33.383
Guinea	6.074.501	23.161	478.644	6.576.306	10.732
Guinea-Bissau	605.034	8.704	86.206	699.945	-
Kamerun	15.542.506	16.623	986.558	16.545.687	14.436
Kenia	18.104.374	244.369	1.664.547	20.013.290	112.185
Komoren	204.704	943	67.992	273.639	25
Kongo	1.667.506	9.151	312.972	1.989.629	3.765
Kongo, D.R.	21.532.335	120.154	910.254	22.562.743	35.559
Lesotho	314.117	22.220	265.858	602.195	2.584
Liberia	1.132.441	53.662	315.440	1.501.543	3.429
Madagaskar	11.330.539	40.346	381.754	11.752.638	19.644
Malawi	12.430.933	100.815	212.944	12.744.692	133.646
Mali	8.783.835	38.840	406.458	9.229.133	17.372
Mauretanien	791.537	49.100	618.302	1.458.939	16
Mauritius	153.558	-	472.946	626.504	35.735
Mosambik	10.731.422	146.493	1.082.366	11.960.281	70.275
Namibia	730.267	5.456	208.083	943.805	32.693
Niger	8.273.032	91.460	455.236	8.819.728	33.230
Nigeria	138.592.453	3.626	6.170.395	144.766.475	17.649
Ruanda	9.297.974	29.610	167.238	9.494.822	38.942
Sambia	4.428.508	60.220	141.849	4.625.356	269.789
Senegal	2.894.017	33.005	1.708.696	4.635.719	138.979
Seychellen	6.249	350	34.455	41.053	162
Sierra Leone	4.601.710	28.860	210.261	4.840.831	-
Simbabwe	2.655.326	170.134	855.600	2.894.447	11.904
Somalia	3.223.530	164.927	512.585	3.901.041	520
Südafrika	29.162.043	7.826	3.477.559	32.647.428	1.807.525
Sudan	17.000.209	490.041	1.843.858	19.334.108	38.074
Südsudan	k. A.	136.843	k. A.	k. A.	k. A.
Swasiland	317.079	12.716	215.889	545.684	9.977
Tansania	25.592.352	81.879	1.049.593	26.723.824	317.313
Togo	2.971.330	6.176	235.850	3.213.356	56.443
Tschad	3.693.195	85.144	159.506	3.937.845	1
Uganda	22.532.359	178.778	589.556	23.300.693	214.732
Zentr. Afrik. Rep.	2.019.533	14.397	46.190	2.080.120	56
<b>Gesamt</b>	<b>498.588.780</b>	<b>3.910.569</b>	<b>35.238.785</b>	<b>533.694.154</b>	<b>4.043.980</b>
<i>Anteil</i>	<i>92,7%</i>	<i>0,7%</i>	<i>6,6%</i>		

Abbildung 50: Mengengerüste der Nahrungsmittelversorgung (Angaben in Tonnen)  
(EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON WFP 2016 UND FAO 2016)

Der Schwerpunkt der Nahrungsmittelhilfe ist Ostafrika, insbesondere die Region um das Horn Afrikas. Mit Djibouti (16,3 Kilogramm), Somalia (15,8 Kilogramm) und Eritrea (14,4 Kilogramm) liegen die drei Länder mit der höchsten Nahrungsmittelhilfe pro Einwohner am Horn von Afrika, der benachbarte Sudan liegt mit 13,8 Kilogramm auf dem fünften Platz. Äthiopien, mit über einer Million Tonnen Nahrungsmittelhilfe pro Jahr quantitativ größter Empfänger externer Hilfe, ist ebenfalls in dieser Region gelegen; mit rund 10,9 Kilogramm Nahrungsmittelhilfe pro Einwohner pro Jahr liegt auch Äthiopien weit über dem Durchschnitt Subsahara-Afrikas von vier Kilogramm. (vgl. Abbildung 51)

Nur vier Länder Subsahara-Afrikas haben im Beobachtungszeitraum von 2003 bis 2012 zu keiner Zeit Nahrungsmittelhilfe erhalten. Mit Mauritius, Botswana, Äquatorialguinea und Gabun handelt es sich dabei aber nur um kleine Länder mit (teilweise deutlich) unter zwei Millionen Einwohnern.

Die externe Nahrungsmittelversorgung ist daher in weiten Teilen Subsahara-Afrikas von großer Bedeutung für die permanente Versorgung der Bevölkerung. Aufgrund der geringen lokalen Kapazitäten ist der konzertierte Einsatz von Nahrungsmittelhilfe vielfach notwendig.

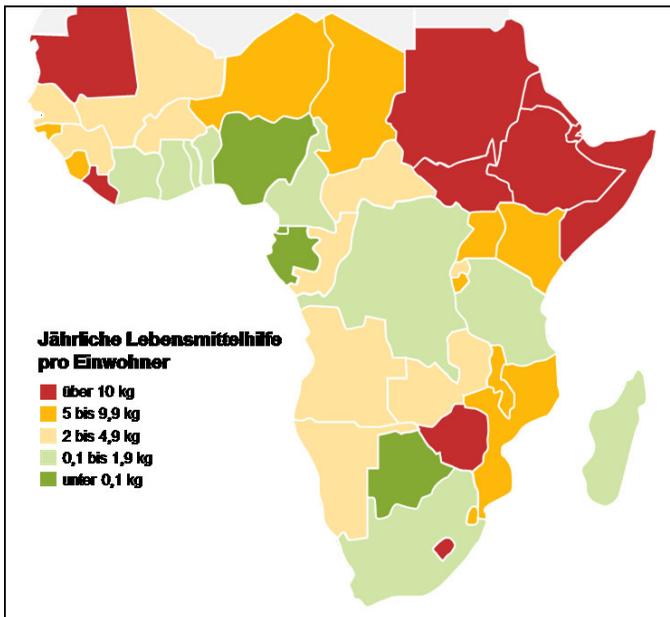


Abbildung 51: Jährliche Nahrungsmittelhilfe pro Einwohner  
(EIGENE BERECHNUNGEN AUF BASIS VON WFP 2016 UND FAO 2016)

#### 4.1.4 Systematik der Nahrungsmittelhilfe

Nahrungsmittelhilfe umfasst einen großen Bereich an Instrumenten und Maßnahmen. Generell wird unter dem Begriff die Ausgabe von Nahrungsmitteln an notleidende Bevölkerung verstanden. Man unterscheidet zwischen drei verschiedenen Arten der Nahrungsmittelhilfe: Nothilfe, Programmhilfe und Projekthilfe.

Die *Nothilfe* ist seit Mitte der 1990er-Jahre die dominierende Art der Nahrungsmittelhilfe. (vgl. Abbildung 52) Sie bezeichnet die kostenlose Verteilung von Nahrungsmitteln an die Bevölkerung, wenn diese sich aufgrund eines akuten Ereignisses oder einer dauerhaften Notlage nicht mehr selbst ernähren kann, bzw. nicht in der Lage ist, Nahrungsmittel für den eigenen Bedarf zu beschaffen. Gründe dafür können eine Naturkatastrophe oder die Folgen kriegerischer Auseinandersetzungen sein, alternativ auch der Zustrom von Flüchtlingen aus benachbarten Gebieten. Darüber hinaus kann auch eine ausbleibende oder zu niedrig ausfallende Ernte als Auslöser von Nahrungsmittelnothilfe genannt werden. Im Regelfall werden die Nahrungsmittel durch das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM oder eine Nicht-Regierungsorganisation verteilt, in selteneren Fällen auch von der lokalen Regierung.

Nothilfe dient dazu, die Bevölkerung kurz- bis mittelfristig zu versorgen, damit diese aufgrund der aktuellen Notlage nicht zu nachhaltig schädlichen Bewältigungsstrategien, wie beispielsweise der Schlachtung des Viehs, dem Konsum von Anbausamengut oder Abholzung gezwungen sind, die die Perspektive für eine langfristige wirtschaftliche Erholung zerstören. Gleiches gilt auch auf nationaler Ebene, wenn Länder Finanzmittel für langfristige, wirtschaftlich sinnvolle Investitionen nutzen können, die sonst für Importe von Nahrungsmitteln notwendig gewesen wären. Neben Nahrungsmitteln sind auch weitere lebensnotwendige Hilfsgüter für den direkten Verbrauch im Rahmen der Nothilfe notwendig, so wie beispielsweise Medikamente, Wasser und Sanitäranlagen. Auch weitere Güter für ein eigenständiges Leben sind zu beschaffen, wie Küchenutensilien, Matratzen, Decken und Hygieneprodukte. Dauer und Umfang der Nothilfe sind abhängig vom Auslöser der Notsituation. Bei Naturkatastrophen ist im Regelfall für einige Wochen bis Monate eine Notversorgung bedeutsam, bis die lokalen Kapazitäten für eine Selbstversorgung erholt und wieder aufgebaut wurden. Bei einer Versorgung von Flüchtlingen kann die Nothilfe aus verschiedenen Gründen über Jahre andauern: Zum einen fehlt Flüchtlingen auch langfristig der Zugang zu (eigenem) bebaubarem, fruchtbarem Land. Zum anderen können

Flüchtlinge wegen rechtlicher Beschränkungen im Regelfall keine Arbeitsgenehmigungen im Zielland erhalten und sind daher nicht in der Lage, durch eigene Arbeit wirtschaftlich selbst für ihren Lebensunterhalt aufzukommen. Selbst bei einer Entspannung der Situation im Heimatland bedingt allein die große Zahl der Flüchtlinge in einzelnen Lagern einen längerfristig angelegten Einsatz. Bei kriegerischen Auseinandersetzungen ist Nothilfe nicht nur für Flüchtlinge aus anderen Regionen erforderlich, sondern auch für die lokale, von der Auseinandersetzung direkt betroffene Bevölkerung, die aufgrund der lokalen Umstände gegebenenfalls keinen Zugang mehr zu den eigenen landwirtschaftlichen Flächen hat. Auch funktionieren die lokalen Märkte und das Wirtschaftssystem während eines Krieges nicht, so dass Nahrungsmittelnothilfe unter Umständen für die gesamte Dauer der Auseinandersetzung aufrecht erhalten bleiben muss – teilweise über mehrere Jahre. (MOUSSEAU 2005, S. 14)

Davon zu unterscheiden ist die Nahrungsmittelunterstützung im Rahmen der *Programmhilfe*, die eine besondere Form der Sachspende auf Regierungsebene darstellt. Sie war bis in die 1980er-Jahre die wichtigste Art der Nahrungsmittelhilfe. Die Regierung eines Entwicklungslandes bezieht dabei Nahrungsmittel einer Industrienation zu stark subventionierten Preisen, um diese auf dem lokalen Markt an die lokale Bevölkerung weiter zu verkaufen. Die Zahlung des Hilfsempfängers verläuft im Regelfall über Exportkredite, so dass das Budget des Empfängerlandes nicht direkt belastet wird.

Als dritte Art der Nahrungsmittelhilfe ist die *Projekthilfe* zu nennen, bei der projektbezogenen Nahrungsmittel von einer Hilfsorganisation verteilt werden, um bestimmte Entwicklungen in den von Hunger betroffenen Ländern zu fördern. (MOUSSEAU 2005, S. 3 ff.) So gibt es *Food for Work*-Programme, in denen Nahrungsmittel im Austausch gegen Arbeitskraft verteilt werden. Ein weiteres Beispiel sind Schulspeisungen, bei denen Schulkinder in der Schule mit Nahrungsmitteln versorgt werden. Durch die kostenlose oder stark subventionierte Nahrungsverteilung wird ein höherer Anreiz gesetzt, an Bildung zu erlangen. Zudem wird durch den regelmäßigen Schulbesuch die Möglichkeit gesenkt, Kinder als Arbeitskräfte einzusetzen. Im Kontext des Annäherungsprozesses mit Nordkorea wurden darüber hinaus auch *Food for Talks* als spezielle Art der Projekthilfe eingesetzt, um die nordkoreanische Regierung durch die Vergabe von Nahrungsmittelhilfen an die an Hunger leidende Bevölkerung für die Teilhabe an politischen Gesprächen zu motivieren. (MOUSSEAU 2005, S. 25)

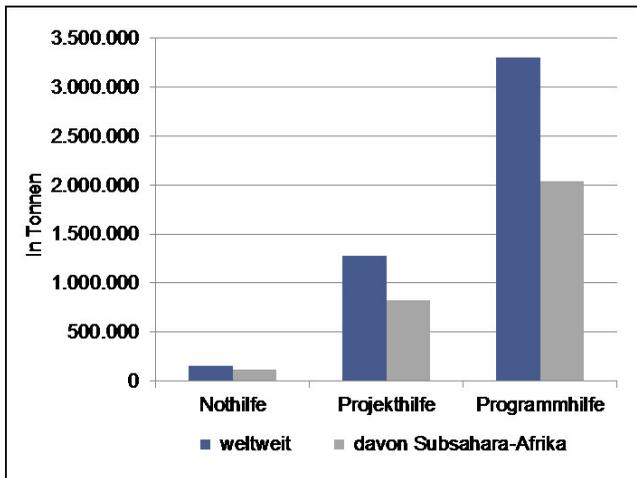


Abbildung 52: Umfang der Nahrungsmittelhilfe nach Programmtyp  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON TEITGE 2015, S. 17 UND WFP 2016)

Nahrungsmittelhilfe wurde Anfang der 1950er-Jahre erstmals durch die USA und Kanada durchgeführt, als Folge einer umfangreichen Subventionierung von Farmern in den USA, die zu großen Ertragssteigerungen in der Nahrungsmittelproduktion führte. Nahrungsmittelhilfe wurde in diesem Rahmen eingesetzt, um die Menge an Nahrungsmitteln auf dem amerikanischen Heimatmarkt gering und die Verkaufserlöse für die Bauern damit hochzuhalten. Zudem öffnete der auf diese Weise stark subventionierte Export von Nahrungsmitteln den Zugang zu neuen Märkten. In Zeiten des Kalten Krieges diente sie außerdem als Mittel der Politik, zur Unterstützung politisch nahstehender Länder oder zur Anbahnung von Partnerschaften mit geopolitisch bedeutsamen Ländern.

Die Vereinigten Staaten sind seit jeher der größte Spender. Sie haben als einziges Land Programmhilfe im größeren Umfang eingesetzt, alle anderen Länder arbeiten primär über kostenfreie Nahrungsmittelabgaben. Europäische Länder begannen Ende der 1960er-Jahre, als die Gemeinsame Agrarpolitik zu großen Überschüssen in der Landwirtschaft führte, mit der Bereitstellung von Nahrungsmittelhilfen und lösten Kanada als zweitwichtigstes Spenderregion ab. (MOUSSEAU 2005, S. 4 f.)

Auch wenn die politische Dimension sowie die Bedeutung der Nahrungsmittelhilfe als Absatzmarkt für Überschüsse auf dem eigenen Markt zunehmend durch eine stärkere Betrachtung humanitärer Bedürfnisse verdrängt wurde, steigt noch heute der Umfang der globalen Nahrungsmittelhilfe mit dem Umfang gelagerter

Nahrungsmitteln und daraus resultierend sinkenden Preisen für Grundnahrungsmittel. (MOUSSEAU 2005, S. 4 F.)

Im Jahr 1954 wurde mit der FAO im Rahmen der *Principles of Surplus Disposal and Consultative Obligations* eine erste Institution mit dem Einsatz der weltweiten Nahrungsmittelüberschüsse als Nahrungsmittelhilfe beauftragt, die kommerzielle Importe nicht verdrängen sollten. (FISHER 2007, S. 1142) Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM (WFP) wurde im Jahr 1963 gegründet, ursprünglich als experimentelles Projekt mit drei Jahren Laufzeit unter Leitung der FAO. (MOUSSEAU 2005, S. 20) Grundprinzipien der Nahrungsmittelhilfe, insbesondere bezüglich Qualitätsstandards und bezüglich der Nachhaltigkeit der Hilfseinsätze, wurden erstmalig im Jahr 1967 im Rahmen der *Food Aid Convention* (FAC) festgelegt. (FISHER 2007, S. 1142 FF.) Anfang der 1980er-Jahre führten umfangreiche Medienberichte über zu der Zeit 21 an Hunger leidende Länder in Afrika zu erhöhtem (Medien-)Druck auf die Vereinten Nationen, humanitär aktiv(er) zu werden. (KENT 2004, S. 853) In der Folge kam es 1984 bis 1986 in Äthiopien zum ersten größeren international koordinierten Einsatz zur Linderung einer akuten Hungerkatastrophe, als mehr als zwei Millionen Tonnen Nahrungsmittel nach Ostafrika transportiert wurden. (PIRIE 1993, S. 14)

Das Instrument der externen Nahrungsmittelhilfe wird aus entwicklungspolitischer Sicht aus verschiedenen Aspekten kritisch bewertet. Der Verlust der selbstständigen Versorgung bedeutet für die Länder einen Verlust an nationaler Selbstbestimmung. Zudem fehlt es an Transparenz und Einflussnahme seitens der betroffenen Regierung: Die Hilfsorganisationen sind nur ihren Spendern Rechenschaft über ihren Einsatz schuldig, den Begünstigten fehlt es an Mitspracherecht. Weiterhin fehlt es durch die kurzfristige Hilfe an permanenten Verwaltungsstrukturen, die gegebenenfalls effektiver, effizienter und nachhaltiger arbeiten können, da sie die lokalen Umstände genau kennen und damit flexibler auf kurzfristige Anforderungen reagieren könnten. Zudem unterliegen lokale Akteure nicht den Zwängen internationaler Hilfsorganisationen, die einen großen Teil ihrer Kapazitäten verwenden, um lokales Personal zu werben, Geldmittel einzuwerben und lokales Wissen aufzubauen. (MOUSSEAU 2005, S. 20 FF.; RANCOURT ET AL. 2014B, S. 2; MARGOLIES UND HODDINOTT 2012, S. 10)

Für den Einsatz von Hilfsorganisationen ist der „*Do no harm*“-Ansatz von Bedeutung. Dieser zielt auf potentiell negative Nebenwirkungen der humanitären Hilfe. Wesentlicher Aspekt Nahrungsmittelhilfe sollte vor diesem Hintergrund

die Deckung akuter, kurzfristiger Bedarfe sein, ohne Verursachung längerfristigen Schadens („harm“). (THE SPHERE PROJECT 2011, S. 201)

Logistisch fällt die Nothilfe in den Bereich der akuten Katastrophe. Bei permanenten Hilfsprogrammen in den Bereichen der Programm- und der Projekthilfe sind davon losgelöst andere logistische Konzepte zweckdienlich. Die besondere Herausforderung besteht im frühzeitigen Erkennen von Warnsignalen, um die Bevölkerung mit längerfristig geplanten, stabilen Versorgungsketten effektiv unterstützen zu können und Nothilfe vermeiden zu können. Der rechtzeitige Einsatzzeitpunkt ist von großer Bedeutung, da zwischen ersten Warnungen und akutem Katastrophenalarm wertvolle Zeit verloren geht und menschliche Opfer zu beklagen sind. Zudem ist Nothilfe deutlich kostenintensiver.

Beispiele für ein Verpassen der Signale für eine aufkommende Hungersnot gibt es zahlreiche. Die Regierung Malawis stellte im Sommer 2001 nach einer geringen Ernte einen Hilfsantrag auf 600.000 Tonnen Nahrungsmittelhilfe. Nur 15.000 Tonnen, 2,5 Prozent der beantragten Menge, wurden von den Geberländern gewährt, die Planungs- und Managementfehler auf Seiten der malawischen Regierung vermuteten. Im Frühjahr 2002, wenige Monate später, trat daraufhin eine massive Verschärfung der Ernährungssituation ein, so dass die internationale Gemeinschaft einen akuten Nothilfeinsatz mit deutlich höherem Aufwand leisten musste. Ein ähnliches Beispiel gab es drei Jahre später in Niger, wo es im Jahr 2005 ernste Warnungen von Hilfsorganisationen vor einer aufkommenden, akuten Hungersnot gab. Vier Monate nach einer ersten offiziellen Warnung des WFP waren allerdings erst zehn Prozent der benötigten Finanzmittel eingeworben. Die Kosten für eine adäquate Versorgung durch langfristig angelegte Hilfsprogramme hätten ex ante bei einem US-Dollar pro Betroffenen gelegen. Da eine entsprechende Hilfe nicht gewährleistet werden konnte, kam es acht Monate später zu einer akuten Hungersnot, bei der die Kosten für den Hilfeinsatz rund 80 US-Dollar pro Betroffenen betragen haben. (MOUSSEAU 2005, S. 14 f.) Auch in jüngerer Vergangenheit finden sich Beispiele einer stark verzögerten Reaktion der globalen Gemeinschaft. Im Juni 2011 litten in Somalia sowie im Osten Äthiopiens und Teilen Nordkenias rund neun Millionen Menschen an den Folgen einer der längsten Trockenperioden seit Jahrzehnten. In Somalia war zwischenzeitlich mehr als ein Viertel der Bevölkerung von akutem Hunger betroffen. (UNOCHA 2011) Die Krise war allerdings frühzeitig zu erkennen. Die FAO und eine Reihe von Hilfsorganisationen hatten bereits Monate vorher vor den Folgen

der Dürre und dem Ausbruch einer akuten Hungerkatastrophe gewarnt. (ZEIT-ONLINE 2011)

## **4.2 Hilfsorganisationen zur Versorgung Subsahara-Afrikas**

Die Beschaffung und Verteilung von Nahrungsmittelhilfe wird in Subsahara-Afrika verantwortet von einer Vielzahl von Hilfsorganisationen. Aufgrund des benannten quantitativen und qualitativen Volumens sowie der langfristigen Notwendigkeit gehen Hilfseinsätze mit komplexen, logistischen Prozessen einher, die entsprechender strategischer Planung bedürfen. Der Umfang der Prozesse bringt auch einen erhöhten Bedarf an Transparenz und Messung der Leistung mit sich, der im Folgenden daher diskutiert wird. Parallel entfaltet auch die Finanzierung von Hilfseinsätzen Auswirkungen auf die Logistik der Organisationen und verdient eine nähere Betrachtung.

### **4.2.1 Arten und Aufgaben von Hilfsorganisationen**

Die humanitäre Hilfe wird von einer Reihe unterschiedlicher Akteure organisiert, die alle ein unterschiedliches Zielsystem verfolgen und über unterschiedliche materielle, organisatorische und personelle Kapazitäten verfügen. Als Hilfsorganisation im Einsatz sind supranationale Organisationen wie die Unterorganisationen der VEREINTEN NATIONEN, internationale Organisationen wie die ROTKREUZ- UND ROTHALBMONDBEWEGUNG, zudem existiert eine Vielzahl von Regierungs- und Nicht-Regierungsorganisationen. (BAUMGARTEN UND BLOME 2013, S. 265) Auch das Militär ist in einigen Bereichen in der humanitären Unterstützung tätig, auch wenn dieses Engagement von den meisten Hilfsorganisationen eher kritisch bewertet wird. (vgl. bspw. RADTKE 2008, S. 2 FF.) So unterschiedlich die Akteure, so heterogen sind auch ihre jeweiligen Motivationen und Ziele, die sich mit dem Hilfseinsatz verbinden. Während Regierungsorganisationen häufig diplomatische, bzw. geopolitische Ziele mit der Hilfe verfolgen, agieren Organisationen wie CATHOLIC RELIEF SERVICE (CRS) oder ISLAMIC RELIEF im Auftrag ihrer religiösen Geldgeber. Gab es Anfang der 1980er-Jahre noch schätzungsweise 280 Hilfsorganisationen, so hat sich diese Anzahl in den letzten drei Dekaden vervielfacht. (KENT 2004, S. 860) Ein verbindendes System der internationalen humanitären Hilfe ist aufgrund der Heterogenität der Akteure nicht vorhanden, es handelt sich vielmehr um eine Sammlung nominell unabhängiger Organisationen. (SEAMAN 1999, S. 311)

Die meisten Hilfsorganisationen eint jedoch die Beachtung der vier Grundprinzipien der humanitären Hilfe (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 7; vgl. Abbildung 53):

- Humanität

Humanität ist die zentrale Aufgabe der humanitären Hilfe. Sie bezeichnet das Retten von Menschenleben und die Reduktion von menschlichem Leiden und ist die oberste Prämisse jeglicher Tätigkeiten im humanitären Umfeld.

- Neutralität

Neutralität ist die wesentliche Leitlinie für humanitäre Akteure in kriegerischen Auseinandersetzungen. Nur wenn die humanitäre Organisation zu keiner Zeit Partei für eine der Konfliktparteien ergreift oder in anderer Weise in die kriegerischen Auseinandersetzungen eingreift, ist es ihr möglich, von allen Kriegsseiten als neutral und unabhängig anerkannt zu werden.

- Unparteilichkeit

Unparteilichkeit bezeichnet die Notwendigkeit, bei der Vergabe von humanitärer Hilfe nur nach dem Ausmaß des menschlichen Leidens vorzugehen, ohne Bevorzugung oder Diskriminierung Hilfesuchender aufgrund von Nationalität, Rasse, Geschlecht, Glaube, ökonomischem Status, sexueller Orientierung oder politischer Einstellungen. Auch darf die Hilfe keiner Seite aufgrund ihrer Angehörigkeit zu einer bestimmten Bevölkerungsgruppe verweigert werden.

- Unabhängigkeit

Unabhängigkeit bezieht sich auf die (wirtschaftliche und politische) Autonomie der humanitären Organisationen von externen Akteuren und deren politischen, militärischen, ökonomischen oder weiteren Zielen, die im Rahmen des Einsatzumfeldes auftreten können.

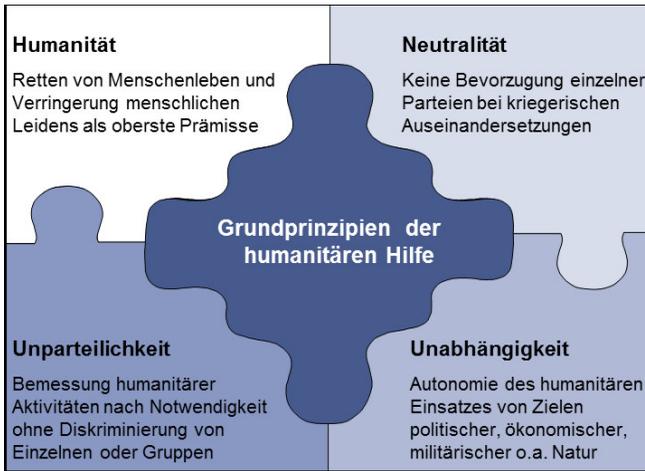


Abbildung 53: Grundprinzipien der humanitären Hilfe (EIGENE DARSTELLUNG)

Diese Grundprinzipien entstammen den sieben Fundamentalprinzipien der INTERNATIONALEN ROTKREUZ- UND ROTHALBMONDBEWEGUNG, welche darüber hinaus noch die Prinzipien der Freiwilligkeit, der Einheit und der Universalität umfassen. 1991 wurden im Rahmen der UN-Resolution 46/182 – parallel mit der Etablierung der Rolle des UN-Nothilfekordinators – die ersten drei Prinzipien von der GENERALVERSAMMLUNG DER VEREINTEN NATIONEN als grundlegender Rahmen der humanitären Hilfe verabschiedet. 2004 erfolgte in der Resolution 58/114 auch die Aufnahme des Prinzips der Unabhängigkeit. (UN OCHA 2012)

Im humanitären Sektor existiert keine formale Art der externen Regulierung. Ausländische Regierungen sind nicht in der (juristischen) Pflicht, bei einer humanitären Katastrophe einzugreifen. Die Verantwortung und auch die Koordination der Hilfseinsätze liegen zunächst bei der jeweiligen Regierung des Einsatzlandes. Hilfsorganisationen sind daher grundsätzlich den Gesetzen des Einsatzlandes sowie den Regelungen vor Ort unterworfen. (SEAMAN 1999, S. 309 F.) Der Einsatz von Hilfsorganisationen ist vor diesem Hintergrund abhängig von verschiedenen Faktoren externer und interner Natur. Zum einen besteht auch für Nicht-Regierungsorganisationen eine Abhängigkeit von der Regierungsseite, sowohl von der eigenen Regierung – beispielsweise durch Staatseffizienz, Korruptionsumfang und Einschränkungen im Herkunftsland – als auch von der Regierung im Einsatzland – Regierungen, die misstrauisch gegenüber den Aktivitäten von Nicht-Regierungsorganisationen im eigenen Land sind, sind

tendenziell auch weniger offen für den Einsatz von Hilfsorganisationen in Katastrophensituationen. Zum anderen sind auch sozio-ökonomische Faktoren zu betrachten, beispielsweise die Verfügbarkeit lokaler Beschaffungsmöglichkeiten, die Verfügbarkeit lokaler Mitarbeiter oder auch religiöse und kulturelle Aspekte, die den Einsatz und die Erfolgsaussichten von Hilfsorganisationen maßgeblich beeinflussen können. (KUNZ UND REINER 2012, S. 120 F.)

Die Hauptrolle der humanitären Hilfe in einem Land sollten nach Möglichkeit nationale und zivilgesellschaftliche Organisationen und Behörden spielen. Ausländische Nicht-Regierungsorganisationen sind erst erforderlich, wenn die nationalen Kapazitäten überschritten werden – was in Entwicklungsländern schneller, bzw. häufiger eintritt als in hochentwickelten Industriestaaten. (THE SPHERE PROJECT 2011, S. 23)

Die Tätigkeitsbereiche der Organisationen unterteilen sich grundsätzlich in die Bereiche der (akuten) Nothilfe und der eher langfristig angelegten Entwicklungshilfe. Projekte im Rahmen der Nothilfe umfassen die Hilfsarbeiten in Folge einer akuten Katastrophe. Sie umfassen im Regelfall einen Zeitrahmen zwischen drei und zwölf Monaten. Projekte der Entwicklungshilfe sind demgegenüber langfristig angelegt, sie dauern selten weniger als ein Jahr, häufig drei bis zehn Jahre. In seltenen Fällen sind auch permanente Einsätze möglich. Beide Projektdimensionen haben unterschiedliche Zielsetzungen und Herangehensweisen, entsprechend der in Kapitel 2.3 vorgestellten Herausforderungen. Hilfsorganisationen konzentrieren sich oftmals auf einen der beiden Bereiche, einige sind auch in beiden Dimensionen unterwegs. Analog verhält es sich auch bei dem Einsatzgebiet. Die breite Mehrheit der weltweit tätigen Hilfsorganisationen ist nur lokal, im eigenen Land, der eigenen Region oder der eigenen Stadt aktiv. Nur die größeren Organisationen sind auch über Staats- und Kontinentalgrenzen hinweg aktiv. Dabei existieren verschiedene Implementierungsoptionen: Zum einen gibt es die direkte Projektimplementierung mit ausländischem Management, wie sie beispielsweise von Organisationen wie ÄRZTE OHNE GRENZEN oder dem INTERNATIONALEN KOMITEE DES ROTEN KREUZES verfolgt wird. Gegensätzlich dazu stehen Organisationen, die als Schwerpunkt die Finanzierung einer lokaler Implementierungs- und Managementeinheit haben, beispielsweise CHRISTIAN AID. Weitere Organisationen wie CARE oder OXFAM folgen einem Hybridmodell, was einerseits auf ein Kernmanagement in den Industrieländern setzt, andererseits aber auch einen Fokus auf den Aufbau lokaler Kapazitäten richtet. (WILLITS-KING UND HARVEY 2005, S. 9 F.) Darüber hinaus existiert mit den Unter-

organisationen der VEREINTEN NATIONEN eine Reihe supranationaler Organisationen. Die weltweit größte humanitäre Organisation ist das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM der VEREINTEN NATIONEN (WFP). Insbesondere im Bereich der Nahrungsmittelhilfen ist es der global führende Akteur. Seit der Gründung der Organisation im Jahr 1963 wurden 1,6 Milliarden Menschen durch das WFP mit Nahrungsmitteln versorgt. Auf die Einsätze in den Bereichen Nothilfe und Kriseninterventionen entfielen Kosten von mehr als 40 Milliarden US-Dollar. (OHLSEN UND SAID 2011, S. 159)

#### 4.2.2 Logistikstrategien von Hilfsorganisationen

Die Beschaffungsvolumina von Hilfsorganisationen sind insbesondere im Bereich der Nahrungsmittelhilfe teilweise sehr hoch und häufig aufgrund von Dauer und Umfang des Einsatzes mit kommerziellen Beschaffungsstrukturen vergleichbar. In Äthiopien beschaffte allein das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM zwischen 1988 und 2011 eine Gütermenge von durchschnittlich 896.000 Tonnen pro Jahr – umgerechnet bedeutet dies jeden Tag den Einsatz von 61 LKW mit einer Ladung von 40 Tonnen. (RANCOURT ET AL. 2014A, S. 2)

Vor diesem Hintergrund bedarf es auch in humanitären Organisationen an einem professionellen, an kommerziellen Logistikkonzepten orientierten und auf die humanitären Rahmenbedingungen angepasste Logistikstrategien.

Die Beschaffung von Hilfsgütern wird je nach Herkunft der Hilfsgüter unterteilt in lokale, internationale und trianguläre Beschaffung. Unter *lokaler Beschaffung* wird die Beschaffung von Hilfsgütern aus dem Land des Verbrauchs, bzw. der Zielregion verstanden. Beschaffung von Hilfsgütern aus einem anderen Land wird als *internationale oder direkte Beschaffung* bezeichnet. Ein Sonderfall der internationalen Beschaffung ist die *trianguläre Beschaffung*. Diese bezeichnet Hilfsgüter, die von einer Organisation für ein Empfängerland in einem Drittland, beispielsweise einem Nachbarland der Zielregion beschafft werden. In der Nahrungsmittelhilfe für Subsahara-Afrika ist die internationale Beschaffung mit einem Anteil von 70 Prozent die bedeutendste Art der Hilfe. Trianguläre Hilfe macht einen Anteil von 18 Prozent aus, lokale Beschaffung 12 Prozent. (vgl. Abbildung 54)

Die lokale Beschaffung bietet die Vorteile kurzer Transportwege sowie damit verbunden im Regelfall geringerer Transportkosten und kürzerer Lieferzeiten, nicht zuletzt bedingt durch geringere Wartezeiten durch die nicht notwendige

Abfertigung an Hafen und Zoll. Nachteilhaft kann die fehlende, bzw. stark schwankende Verfügbarkeit von benötigten Gütern im Zielland sein. Wettbewerb zwischen Hilfsorganisationen um die gleichen Hilfsgüter auf dem Beschaffungsmarkt des Ziellandes kann die Marktlage weiter limitieren und insbesondere auch lokale Bedarfe verdrängen. Das von den Hilfsorganisationen gekaufte Volumen kann dabei auf nennenswertem Niveau im Vergleich zum nationalen Angebot sein. So kaufte das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM in Uganda und Sambia vor wenigen Jahren regelmäßig mehr als zehn, stellenweise über 20 Prozent des Getreidemarktes auf, mit entsprechenden Implikationen für den Marktpreis. (TSCHIRLEY UND DEL CASTILLO 2007, S. 17) Weitere Preisverzerrungen können sich durch Zwischenhändler ergeben, die große Nachfragemengen der Hilfsorganisationen antizipieren können und in Folge frühzeitig große Mengen auf dem Markt einkaufen, um diese für höhere Preise an die Hilfsorganisationen weiter zu verkaufen, so geschehen unter anderem bei einer Dürre in der Sahelregion im Jahr 2005. (TSCHIRLEY UND DEL CASTILLO 2007, S. 30 F.) Derartiger Zwischenhandel wirkt sich mehrfach negativ auf die Versorgungssituation aus: Zum einen kommen durch erhöhte Nahrungsmittelpreise weniger Hilfsgüter bei den Bedürftigen an, zum anderen werden Hilfsorganisationen durch die höheren Preise langfristig weniger lokal einkaufen und sich stattdessen auf internationale Beschaffungsmärkte konzentrieren. Eine Beschaffungsstrategie, die ausschließlich auf lokalen Gütern basiert, ist daher nicht empfehlenswert und sollte grundsätzlich zumindest partiell um internationale Quellen ergänzt werden. (BALCIK UND BEAMON 2008, S. 107; ÖZPOLAT ET AL. 2013, S. 20)

Die internationale (oder auch direkte) Beschaffung bietet demgegenüber den Vorteil, dass sie nicht von den lokalen Produktionskapazitäten abhängt. So ist sie von lokalen Engpässen in der Nahrungsmittelproduktion, die eine Hungerkatastrophe auslösen können, nicht betroffen und kann – auch bei keiner Einschränkung der Produktion im Zielland – möglicherweise auf effizientere Landwirtschaft und günstigere Produktionsbedingungen zurückgreifen. Im Gegensatz zur lokalen Beschaffung gibt es eine relative Sicherheit über die Verlässlichkeit der Partner und in Folge auch über die Qualität und Herkunft der Nahrungsmittel. Zudem wird durch den Einkauf auf entfernten Märkten ein Eingriff in den lokalen Rohstoffmarkt vermieden, der dort zu den genannten Verzerrungen und Preisschwankungen führen kann. Nachteil der internationalen Beschaffung sind die weiteren Transportwege und die Lieferung möglicherweise unpassender

Hilfsgüter, die nicht an den Geschmack, die Traditionen oder Gewohnheiten der hilfsbedürftigen Bevölkerung angepasst sind.

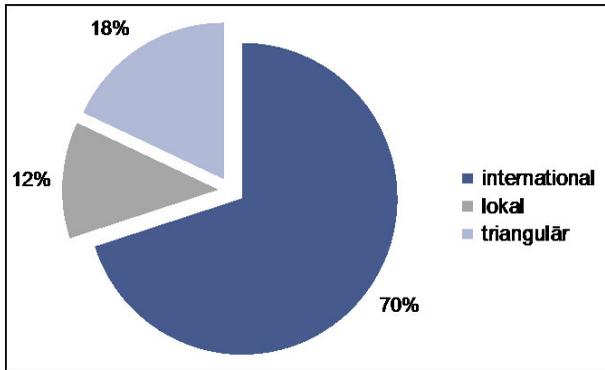


Abbildung 54: Beschaffungsart von Nahrungsmittelhilfe für Subsahara-Afrika  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON TEITGE 2015, S. 18 UND WFP 2016)

Da Nahrungsmittelhilfe in den ersten Jahren zum Export lokaler Nahrungsmittelüberschüsse von westlichen Industrieländern genutzt wurde<sup>16</sup>, dominierte lange Jahre die internationale Beschaffung. Erst im neuen Jahrtausend, beginnend mit einem Beschluss der EUROPÄISCHEN UNION zu Gunsten der Beschaffung in den betroffenen Ländern im Jahr 1996, wandelte sich dies spürbar. (MOUSSEAU 2005, S. 11) Unabhängig von politischen Vorgaben ist der gewählte Beschaffungsweg abhängig von den jeweilig gültigen Marktpreisen, lokal wie international. Für US-amerikanische Organisationen bietet beispielsweise eine Beschaffung auf dem Heimatmarkt große Kostenvorteile bei Mais und Bohnen, zu Lasten von deutlich höheren Kosten für Linsen und leicht höheren Kosten für Erbsen. (ÖZPOLAT ET AL. 2013, S. 20 F.)

Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM plant die weltweite Beschaffung von Hilfsgütern in der Zentrale in Rom auf Jahresbasis. In jedem Einsatzland werden dafür die voraussichtlichen Bedarfe (Ration pro Tag x erwartete Anzahl der Bedürftigen x Tage pro Monat) untersucht. Zudem wird, ebenfalls durch die lokalen Büros in den Ländern, die Möglichkeit einer lokalen Beschaffung eruiert, in dem die voraussichtliche Produktion und die Marktpreise für verschiedene Nahrungsmittel analysiert werden. Die Daten werden weltweit zusammengetragen und in der Zentrale in Rom aggregiert. Je nach lokalen Kapazitäten, Transport-

<sup>16</sup> Vgl. Abschnitt zur Systematik der Nahrungsmittelhilfe, Kapitel 4.1.4

möglichkeiten und den daraus folgenden Kostenvor- und -nachteilen erfolgt auf diese Weise die Planung für die jeweiligen Standorte.

In Ostafrika beträgt die Beschaffungszeit für internationale Lieferungen rund zwei Monate. Bei kurzfristig erhöhter Nachfrage an einem Standort existiert die Möglichkeit, Hilfsgüter aus anderen WFP-Standorten „auszuleihen“, die zurück-erstattet werden, sobald neue Hilfsgüter eingetroffen sind.

Insgesamt werden 60 Prozent der weltweiten Hilfsgüter in afrikanische Länder verteilt, aber nur ein geringer Teil wird auch auf dem Kontinent beschafft. Zwar existieren auch in Afrika produzierte Hilfsgüter, allerdings fehlt es an Kommunikation zwischen afrikanischen Herstellern und den Hilfsorganisationen, so dass afrikanische Lieferanten von den Weltmärkten abgehängt sind. (RIENSTRA 2004, S. 35 F.) Im südlichen Afrika ist Südafrika als einziges Land regelmäßig in der Lage, Überschüsse der kommerziellen Landwirtschaft als Nahrungsmittelhilfe zur Verfügung zu stellen. Überschüsse anderer Länder können trotz Bestrebungen zu mehr lokaler Beschaffung aufgrund mangelhafter Straßeninfrastruktur und fehlendem Marktzugang nur in wenigen Fällen verwendet werden. Die in Subsahara-Afrika von Kleinbauern geprägte Struktur der Landwirtschaft bedingt darüber hinaus, dass die hohen Standardisierungs- und Qualitätsanforderungen der Hilfsorganisationen nur von wenigen Anbietern erfüllt werden können. Auch Pflanzenschutznormen und Verpackungsbeschränkungen erschweren Kleinbauern die Teilhabe an den Beschaffungsprozessen für Nahrungsmittelhilfe. (MOUSSEAU 2005, S. 12) Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM hat in einem Feldversuch in Uganda mehrere Jahre versucht, zehn Prozent der jährlichen Bedarfe an Mais von lokalen Kleinbauern zu beschaffen. Die bereit gestellte Menge betrug in jedem Jahr weniger als die Hälfte (maximal 4,7 Prozent), verteilt auf eine recht geringe Anzahl von Anbietern (höchstens elf, insgesamt nur fünf Anbieter bei mehr als einer Lieferung beteiligt). Insgesamt zeichnete sich die Beschaffung großer Volumen bei Kleinbauern durch eine geringe Zuverlässigkeit und hohe Kosten im Vergleich zu anderen Beschaffungsarten aus. Darüber hinaus hatte das höhere regionale Engagement nur geringen positiven Einfluss auf die lokale wirtschaftliche Entwicklung. Das WFP verlässt sich vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen trotz sehr großer Beschaffungsvolumina primär auf wenige Großhändler in Zusammenarbeit mit größeren Produzenten. (TSCHIRLEY UND DEL CASTILLO 2007, S. 46 F.) Darüber hinaus existieren seit einigen Jahren im Rahmen des *Purchase for Progress*-Programms (P4P) Abkommen, die lokale Kleinbauerninitiativen stärker bei der Beschaffung berücksichtigen sollen.

Die operative Durchführung der Nahrungsmittelhilfe wird im Regelfall nicht von den Hilfsorganisationen selbst durchgeführt, sondern an externe Logistikdienstleister (fremd-) vergeben. Bei den meisten Hilfsorganisationen verläuft diese Vergabe über wettbewerbliche Bieterverfahren, bei denen die Organisationen zunächst Bieter identifizieren, die die Anforderungen quantitativ wie qualitativ erfüllen können. Im nächsten Schritt werden konkrete Beschaffungsaufträge ausgeschrieben, worauf die Lieferanten sich bewerben können. Die jeweiligen Angebote werden daraufhin verglichen und je nach Eignung der Zuschlag erteilt, woraufhin die Lieferung in die Zielländer beginnt. Im Bereich der akuten Katastrophenvorsorge werden Rahmenvereinbarungen mit Lieferanten über mögliche Anforderungen im Katastrophenfall getroffen, die nach Eintritt der Katastrophe und nach Identifikation der jeweiligen Bedarfe näher quantifiziert werden. (BALCIK UND BEAMON 2008, S. 107 F.) Bei der Auswahl der Beschaffungspartner sind auch ethische Kriterien von Belang. (WFP 2010, S. 2) Allerdings ist dies eher ein nachrangiger Faktor, von höherer Bedeutung sind die Kosten der Nahrungsmittel, um möglichst vielen Bedürftigen helfen zu können.

Am Beispiel des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS, das als größte Logistikorganisation des humanitären Sektors die Beschaffung der Hilfsgüter ebenfalls über externe Dienstleister organisiert, kann das beschriebene Bieterverfahren folgendermaßen illustriert werden: Interessierte Transporteure können sich vorab mit ihrem Unternehmens- und Leistungsprofil bei WFP bewerben, je nach Profil können sie an verschiedenen Bieterverfahren teilnehmen. Die benötigten Strecken werden von WFP jährlich neu ausgeschrieben. Die Anbieter der fünf kostengünstigsten Angebote erhalten als Preisangebot den niedrigsten gebotenen Preis. Alle Anbieter, die diesen Preis annehmen, werden auf eine engere Auswahlliste aufgenommen, jeweils mit Zuordnung bestimmter Transportvolumina. Aufgrund der Vielzahl verschiedener Anbieter und der Komplexität der Anforderungen beschreibt das WFP sein eigenes Auswahlverfahren als „aufwendiges und sehr selektiv“. (WFP 2010, S. 5) Anschließende Transportaufträge werden innerhalb der vereinbarten Konditionen (Preis, Transportvolumen) kurzfristig erteilt. Bei Fehlverhalten der Transportdienstleister, beispielsweise durch fehlende Termintreue oder Abweichungen in Preis, Servicequalität oder Zuverlässigkeit, ist auch ein Entzug des Auftrags möglich. Nach sechs Monaten ist bei maßgeblicher Veränderung der Ausgangsbedingungen eine Neuverhandlung der Transportpreise möglich.

In Äthiopien werden die Strecken für die internationale Beschaffung, von den Häfen von Djibouti, Berbera oder Port Sudan, in die Zwischenlager in größeren Städten oder an Knotenpunkten in Äthiopien, getrennt von den Strecken innerhalb des Landes, von den Zwischenlagern in die jeweiligen Verteilpunkte in den Dörfern, ausgeschrieben. Beide Strecken sind von vergleichbarer Länge (756, bzw. 589 Kilometer), weisen allerdings bei der Organisation der Transporte einige Unterschiede auf. Auf der ersten Beschaffungsstufe werden primär größere Lastwagen eingesetzt, um die im Regelfall deutlich größeren Mengen zu transportieren. Die Ladungsmenge im Vergleich zur zweiten Stufe ist teilweise um den Faktor 13 erhöht. Die Prozesse, insbesondere der Güterumschlag, ist von deutlich schnelleren Prozessen geprägt als der Transport auf der zweiten Stufe, dafür werden aufgrund des internationalen Grenzverkehrs und der Zoll- und Hafenabfertigung auch mehr Genehmigungen als beim lokalen Transport benötigt, was den Zeitvorteil wieder relativiert. Auf den internationalen Transportwegen besteht in einem dichteren Netz ein höherer Wettbewerb, die Preise sind daher auf den lokalen Transporten deutlich teurer. (RANCOURT ET AL. 2014A, S. 3 FF.; vgl. Abbildung 55)

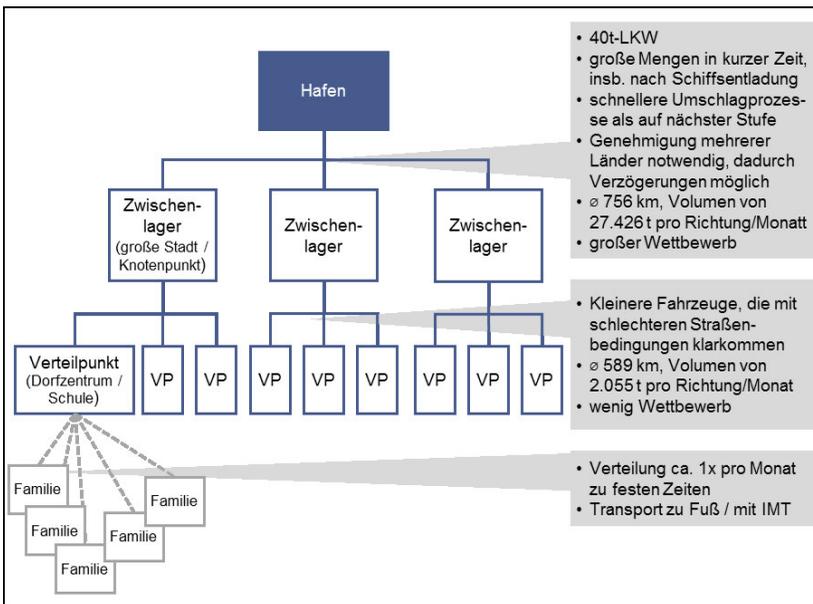


Abbildung 55: Struktur der Versorgungsprozesse des WFP in Äthiopien  
(EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON RANCOURT ET AL. 2014, S. 3)

Bei der Beschaffung gibt es eine Vielzahl von Kooperationsmöglichkeiten, die die Prozesse effizienter gestalten können. Oft arbeiten dabei auch Wettbewerber zusammen, um einer größeren, gemeinsamen Herausforderung zu begegnen. Im Zuge akuter Katastrophen wird die Koordination der verschiedenen Hilfsorganisationen im Bereich der Logistik vom JOINT LOGISTICS CLUSTER der VEREINigten NATIONEN (UNJLC) übernommen. Das UNJLC hat dabei keine eigene Ausstattung, sondern arbeitet nur als Intermediär, der bei jedem Einsatz seine Rolle neu definieren muss. (JAHRE ET AL. 2009, S. 1016) Es steht unter der Leitung des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS.

Auf der Ebene Hilfsorganisation-Beschaffer ist im Zuge einer partnerschaftlichen Allianz ein enger Datenaustausch zwischen Verkäufer und Käufer möglich, der es beiden Parteien ermöglicht, kommende Bedarfe früher zu erkennen und die eigene Planung dahingehend anzupassen. Der Umfang der ausgetauschten Daten sowie der Grad der Integration in die jeweilige Versorgungskette ist dabei abhängig von der genauen Ausgestaltung der Allianz. Eine Möglichkeit der Kooperation zwischen Hilfsorganisationen ist die gemeinsame Beschaffung verschiedener Organisationen, entweder basierend auf reinem Datenaustausch, damit jeweils transparent und bekannt ist, welche Organisation welche Hilfsgüter bei welchem Lieferanten bestellt, oder auch durch gemeinsame Bestellungen. Weitere Kooperationsbereiche beziehen sich auf Wissensaustausch oder dem Austausch von Best-Practices in der Beschaffung. (BALCIK ET AL. 2010, S. 28) Die Kooperationsverfahren führen auch zu messbaren Erfolgen, so konnten in den USA die Preise von einigen Impfstoffen durch die gemeinsame Beschaffung verschiedener Hilfsorganisationen aufgrund von Skaleneffekten um bis zu 36 Prozent reduziert werden. (HERLIN UND PAZIRANDEH 2012, S. 417)

#### **4.2.3 Leistungsmessung im humanitären Sektor**

Die beschriebenen Verantwortungsbereiche der Hilfsorganisationen, der genannte Umfang der Aufgaben und das damit verbundene Volumen der Spendengelder bringen auch einen erhöhten Bedarf an Transparenz und Messung der Leistung mit sich.

Ende der 1990er-Jahre stieg als Folge der vielfach als unzureichend kritisierten Reaktion vieler Hilfsorganisationen bei der akuten Nothilfe nach Katastrophen wie dem Genozid in Ruanda 1994 der Druck, den Sektor zu professionalisieren und betriebswirtschaftliche Managementmethoden auch in der humanitären Hilfe

einzuführen. (BINDER UND WITTE 2007, S. 5) Parallel wurde bei der Finanzierung von Hilfsorganisationen in Entwicklungsländern weniger auf zweckgebundene Spenden gesetzt, zu Gunsten einer freieren Verwendbarkeit der Spendengelder, allerdings auch einhergehend mit einem höheren Bedarf der Leistungsmessung. (WILLITTS-KING UND HARVEY 2005, S. 12) Weiterhin führen auch steigende Kosten bei nicht direkt sichtbaren Erfolgen in der Entwicklungszusammenarbeit zu einer erhöhten Nachfrage nach Transparenz der Nutzung von Spendengeldern. (BAUMGARTEN 2011, S. 7) In der Folge entstanden verschiedene Versuche, den vorher primär durch informelle Regelungen bestehenden Sektor durch verbindliche Standards zu standardisieren. Dies zeigt sich im zunehmenden Bedarf einer an kommerziellen Standards orientierten Leistungsmessung in Hilfsorganisationen, vor allem auch in den die Logistik betreffenden Bereichen.

MOXHAM sieht unterschiedliche Motivationen für Leistungsmessung im Non-Profit-Sektor. Der zunehmende Leistungsdruck innerhalb der Organisationen führt vorrangig zu Leistungskriterien (Service, Qualität, Flexibilität, Innovation, Schnelligkeit), weniger zu Kosteneffizienz, daher haben die Organisationen einen größeren Druck, nach außen zu demonstrieren, was innerhalb der Organisation geleistet wird. Im öffentlichen Sektor hat erhöhte Leistungsmessung in den vergangenen Jahren Erfolge gezeigt und war Kernelement von Reformen, so dass diese Elemente auch auf den stark vom öffentlichen Interesse getriebenen Non-Profit-Sektor übernommen werden. Dies trifft insbesondere zu, wenn Non-Profit-Organisationen staatliche Aufgaben übernehmen und dafür öffentliche Gelder erhalten. Weiterhin nennt MOXHAM die Vielzahl der Stakeholder (Geldgeber, Beschäftigte, ehrenamtliche Helfer, Kunden, Begünstigte), die an der Arbeit interessiert sind und die wachsende Bedeutung von Transparenz und Vertrauen. (MOXHAM 2009, S. 742 FF.)

Sie leitet aus diesen Motivationen folgende vier Kernbereiche für Leistungsmessung in Non-Profit-Organisationen ab:

- Finanzielle Bilanzierung
  - Woher kommt das Geld der Organisation? Für welche Zwecke wurde es verwendet? Wie ist die finanzielle Situation unterschiedlicher Projekte?

- Leistungsnachweis
  - Nachweis der Leistungen der Organisation, um als Spendennehmer attraktiv zu sein und mehr Spenden einwerben zu können
- Operative Kontrolle
  - Compliance, bzw. Nachweis über richtige Verwendung der Mittel, insbesondere bei öffentlich geförderten Projekten
- Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
  - Erkennen von inner-organisatorischer Schwächen und Aufzeigen möglicher Innovationen innerhalb der Organisationsstruktur

(MOXHAM 2009, S. 742 FF.)

Bei den Herausforderungen der Leistungsmessung im Non-Profit-Sektor kann man unterteilen zwischen Gründen, die im Wesen einer Non-Profit-Organisation verortet sind, und Herausforderungen in der operativen Umsetzung der Leistungsmessung.

Die Organisationskultur im humanitären Sektor ist hinsichtlich einer Leistungsmessung schwach ausgeprägt, einhergehend mit wenig ausgebildeten „Controllern“ innerhalb der Organisationen. Historische Studien zu den Ergebnissen der Hilfsorganisationen wurden oft von den Organisationen selbst herausgegeben, beispielsweise als Festschrift zum Jubiläum, ohne jegliche Selbstkritik, Transparenz und kritischer Distanz. (PÉROUSE DE MONTCLOS 2012, S. 156) Eine Untersuchung aus dem Jahr 2010 zeigt, dass nur jede vierte Hilfsorganisation einige Leistungskennziffern erhebt, nur jede fünfte Organisation betreibt konsistente, permanente Leistungsmessung. (BLECKEN 2010, S. 677) EASTERLY begründet die Hemmnisse der Organisationskultur in der Neuen Institutionenökonomik und beschreibt die Mitarbeiter in Hilfsorganisationen als Bürokraten, die ihr jeweiliges Budget maximieren wollen und daher keine Anreize zum effizienten Mitteleinsatz haben. (EASTERLY 2002, S. 252 F.) Bis vor wenigen Jahren war der Hauptfokus der Leistungsmessung im humanitären Sektor auf der Herkunft und der Höhe der eingeworbenen Spendengelder, mit dem Ziel der Maximierung der Mittel. Der effiziente Einsatz der eingeworbenen Mittel ist erst eine neuere Entwicklung. (CHANDES UND PACHÉ 2010, S. 321) Noch bis 2001 wurden beim AMERIKANISCHEN ROTEN KREUZ nur Input-Kennzahlen berichtet, ohne Vergleiche, Zielvorgaben oder auswertende Analysen. (PASUPATHY UND MEDINA-BORJA 2008, S. 324)

Im kommerziellen Bereich vorherrschende Prinzipien zum Leistungsanreiz durch den Markt, bzw. interne Bonussysteme sind im humanitären Sektor selten vorhanden. Es fehlt oftmals die Kultur eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sowie die strukturierte Analyse erkannter Schwachstellen. Neben den geringen finanziellen Möglichkeiten ist die hohe Mitarbeiterfluktuation ein wesentlicher Grund für die nur unzureichenden systematischen Ansätze, Prozesse und Systeme zu verbessern. Verbesserungsprogramme sind dabei eher der Initiative einzelner Personen geschuldet, als das Ergebnis einer Struktur. (JANBEN 2014, S. 6)

Als wesentliche Herausforderungen bei der operativen Umsetzung der Leistungsmessung nennt DAVIDSON die fehlende zentrale Datenerfassung in den meisten Hilfsorganisationen und unzureichende IT-Infrastruktur (bedingt durch zu geringe Mittel für IT). Externe Faktoren (Geographie des Einsatzes, Hilfsleistungen des Staates) erschweren die Erfassung der individuellen Leistungsfähigkeit der jeweiligen Organisation. Insbesondere bei Einsätzen in Folge akuter Katastrophen ist zudem die Komplexität, bzw. die unübersichtliche Situation nach einer Katastrophe als Herausforderung zu nennen. (DAVIDSON 2006, S. 10)

BEAMON und BALCIK ergänzen die Ausführungen um die unterschiedlichen Interessen und Standards der Stakeholder. (BEAMON UND BALCIK 2008, S. 8) MOXHAM beschreibt dazu einen Flickenteppich unterschiedlicher, voneinander isolierter Leistungsmesssysteme einzelner Organisationen und vermisst die Einheitlichkeit im gesamten Sektor. Durch unterschiedliche Anforderungen verschiedener Spendengeber steigen die Anforderungen an die Leistungsmessung mit der Anzahl der Spendengeber. Dieser kann insbesondere für kleinere Organisationen zum Problem werden (MOXHAM 2009, S. 754)

Eine weitere Herausforderung ist die Verortung der Leistungsmessung. Insbesondere bei kleineren Hilfsorganisationen werden – sofern überhaupt Leistungskennziffern erhoben werden – Kennziffern aus dem Senderland erhoben, wie die Anzahl der Arbeitsstunden freiwilliger Helfer, der Umfang gesammelter Spendengelder oder das Volumen der an die Projektpartner im Empfängerländer übermittelten Spendengelder. Werte im Empfängerland, wie die dortige Zufriedenheit mit den Leistungen der Hilfsorganisation, die Passgenauigkeit oder Angemessenheit der Spende, werden nur selten erhoben. Die Wirkung des aufgewendeten (und ggf. genau dokumentierten) Inputs ist daher nicht bekannt, so dass weder Anreize noch Möglichkeiten eines effizienteren Mitteleinsatzes be-

stehen. (KUMAR ET AL. 2009, S. 495) Nicht-Regierungsorganisationen und andere humanitäre Akteure werden nahezu immer von den Spendengebern bewertet, nicht von den Hilfsempfängern. Dies führt dazu, dass nur bekannte Krisen bewertet werden, "vergessene Krisen" ohne externe Spendengeber hingegen keine Relevanz erfahren. Umfragen unter Hilfsempfängern zur Zufriedenheit mit den Leistungen der Hilfsorganisationen wurden bis Anfang der 2000er-Jahre nur äußerst selten durchgeführt. (PÉROUSE DE MONTCLOS 2012, S. 154 F.)

Eine grundsätzliche Herausforderung bei der Evaluation humanitärer Projekte ist die schwierige Messbarkeit des Untersuchungsgegenstandes. Gemessen am Zweck des humanitären Einsatzes wären Todesraten der sinnvollste Leistungsindikator für den Erfolg des Einsatzes, allerdings sind diese aus unterschiedlichen Gründen nur schwer erhebbar. Auch die Zielsetzung „Leben retten, bzw. menschliches Leiden verringern“ eignet sich nur in eingeschränkter Form für eine Leistungsmessung nach kommerziellem Vorbild. (HOFMAN ET AL. 2004, S. 18 FF.) Es existiert überdies eine negative Korrelation zwischen der Dauer des Einsatzes, seiner Qualität und der Bewertung der Hilfsorganisation: Je besser die humanitäre Hilfe organisiert ist, desto weniger wird sie wahrgenommen. Bei einer sich gut entwickelnden Region steigen zudem die Erwartungen, die Hilfsorganisation wird entsprechend bei konstantem Leistungsniveau schwächer bewertet. (PÉROUSE DE MONTCLOS 2012, S. 155) Zudem zeigen sich die konkreten Auswirkungen eines Projektes mitunter nur langfristig, nach kurzen Zeitspannen sind mitunter noch keine auf das Projekt zurückzuführenden Erfolge zu erkennen. Der Einfluss Projekt-externer Umstände ist schwer festzustellen, da ein Szenario *ceteris paribus* als Vergleichsmaßstab nicht vorhanden ist. Zudem geht es bei Einsätzen von Hilfsorganisationen oft um das Vermeiden negativer Entwicklungen, welches schwieriger zu messen ist als die Realisierung positiver Entwicklungen. (HOFMANN ET AL. 2004, S. 7) Bei der Evaluation medizinischer Distributionssysteme fehlt es an Standardbewertungsverfahren für die gesundheitlichen Auswirkungen von Fehlmengen. (VLEDDER ET AL. 2013, S. 9) Weiterhin gibt es in seltenen Fällen die Möglichkeit einer Erhöhung der Todesrate durch den humanitären Einsatz selbst. So kann es in Flüchtlingslagern zu einer erhöhten Ansteckungsrate einer Krankheit kommen, wenn körperlich gesunde Hungernde durch die Verteilung von Nahrungsmitteln angezogen werden und dann im Flüchtlingslager mit dort verbreiteten, ansteckenden Krankheiten infiziert werden. (HOFMANN ET AL. 2004, S. 18) In diesem Fall ist die schwächere Beurteilung der Lage auf den humanitären Einsatz selbst zurückzuführen. Ein

weiteres Beispiel für komplexe Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung in der humanitären Hilfe zeigt sich im AIDS-Programm des US-amerikanischen Präsidenten, PEPFAR. In der Anfangsphase war das Projekt in 15 Ländern aktiv, davon in 12 Ländern in Subsahara-Afrika, mit einem Budget teilweise deutlich oberhalb des nationalen Gesundheitsbudgets (Uganda 249 Prozent, Mosambik 234 Prozent, Kenia 155 Prozent Ruanda 128 Prozent) (LEE UND IZAMA 2015, S. 284). Bei der Bekämpfung von HIV/AIDS konnten durch PEPFAR große Erfolge registriert werden. Gleichfalls sind in den Projektländern weitere Gesundheitskennziffern, wie beispielsweise die Senkung der Kindersterblichkeit, hinter Ländern ohne PEPFAR-Förderung zurückgeblieben. Eine denkbarere, wenn auch biologisch unwahrscheinliche Ursache dafür wäre beispielsweise der Effekt, dass durch PEPFAR schwer erkrankte Frauen, die ohne das Projekt schwanger gestorben wären, Kinder zur Welt bringen, die bedingt durch die Krankheit der Mutter geringere Überlebenschancen haben. Dieser Effekt erhöht Kindersterblichkeit, allerdings nicht durch eine Schwächung des Gesundheitssystems sondern durch die weiteren externen Effekte eines Hilfseinsatzes. (LEE UND IZAMA 2015, S. 291) Beide Beispiele zeigen die komplexen Entwicklungen, die im Rahmen humanitärer Einsätze auftreten können, und die ebenfalls im Rahmen der Leistungsmessung erfasst werden müssen.

#### **4.2.4 Finanzierung der humanitären Hilfe und Implikationen für die Logistik**

Eine grundsätzliche Herausforderung bei der Verwaltung innerhalb von Hilfsorganisationen ist die Finanzplanung und die Fragestellung nach einem effizienten und effektiven Finanzeinsatz.

Die finanziellen Mittel von Hilfsorganisationen bestimmen im Wesentlichen ihre Möglichkeiten innerhalb von Hilfseinsätzen und innerhalb der Logistik. Die Herkunft, die Planbarkeit und die Höhe der zur Verfügung stehenden Finanzmittel sind so heterogen wie das Feld der im humanitären Auftrag aktiven Organisationen.<sup>17</sup> Staatliche und parastaatliche Organisationen finanzieren sich aus öffentlichen Geldern und verfügen im Regelfall über planbare Budgets über einen Zeitraum von mehreren Jahren. Ähnlich verhält es sich bei den supranationalen Unterorganisationen der VEREINTEN NATIONEN, die ihre Finanzmittel gemäß der

---

<sup>17</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in 4.2.1

Finanzierungsvereinbarungen der VEREINTEN NATIONEN beziehen und die überdies Spendengelder größerer institutioneller und privater Spender erhalten. Nicht-Regierungs- und private Organisationen finanzieren sich zum großen Teil durch eine Vielzahl privater Spenden. Teilweise erhalten auch sie öffentliche Zuschüsse. Vereinzelt Organisationen, darunter vor allem Stiftungen, hängen vom finanziellen Engagement einer einzelnen juristischen oder natürlichen Person ab. Die Außendarstellung einer Hilfsorganisation ist insofern ein wesentlicher Faktor für die Höhe der Spendengelder, die einer Hilfsorganisation zufließen und für humanitäre Einsätze zur Verfügung stehen. (SCHWEIGER-MAUSCHITZ 2010, S. 1) Zwischen den unterschiedlichen Hilfsorganisationen kommt es in der Folge, insbesondere nach dem Ausbruch einer akuten Katastrophe mit besonders hohem, plötzlichen Finanzbedarf, zu einem Wettbewerb um Spendengelder. (OLORUNTOBA UND GRAY 2006, S. 115) Da nur in wenigen Organisationen dauerhafte Budgets vorhanden sind, können viele Organisationen ihren Einsatz erst starten, wenn neue Spendengelder nach Einsatz der Katastrophe eingetroffen sind. (SEAMAN 1999, S. 312)

Generell kann eine erhöhte Spendenbereitschaft bei Vorliegen einer akuten Katastrophe beobachtet werden, nicht zuletzt bedingt durch die erhöhte Presseberichterstattung. (OLORUNTOBA UND GRAY 2006, S. 115) Weiterhin hängt die Spendenbereitschaft vom Ausmaß der Katastrophe (Anzahl Betroffener um eine Standardabweichung höher führt zu zehn bis 13 Prozent höherer Spendenwahrscheinlichkeit, bei der Anzahl von Toten um 20 Prozent), von der geographischen Entfernung zum Einsatzort (1.000 Kilometer Abstand reduzieren die Spendenwahrscheinlichkeit um ein bis zwei Prozent), sowie von weiteren sozio-ökonomischen Faktoren der betroffenen Region (Status eines Öl-exportierendes Land erhöht die Bereitschaft um zehn bis 15 Prozent, Status als ehemalige Kolonie steigert die Spendenwahrscheinlichkeit um 25 bis 30 Prozent) ab. (FINK UND REDAELLI 2011A, S. 12)

Beiden Marktseiten, sowohl die Seite der Hilfsorganisationen als Nachfrager, bzw. Spendenempfänger, als auch die Seite der Spendegeber weisen dabei oligopolistische Strukturen auf. (BINDER UND WITTE 2007, S. 6 F.) Auf Nachfrageseite dominiert eine kleinere Anzahl großer Hilfsorganisationen (WORLD VISION, ÄRZTE OHNE GRENZEN, CARE, OXFAM) mit jährlichen Beschaffungsbudgets zwischen 400 Millionen und zwei Milliarden US-Dollar, sowie die UN-Agenturen, mit teilweise noch höheren Beschaffungsbudgets. Darüber hinaus

gibt es eine Vielzahl von kleinen und sehr kleinen Organisationen, die in anderen Beschaffungsdimensionen angesiedelt sind als die genannten Akteure. Auf der Finanzierungsseite stehen demgegenüber wenige große Spendergruppen wie National- und Supranationalregierungen, die den Hauptteil der globalen Spendengelder zusammentragen, sowie einige wenige private Stiftungen.

Ein Großteil der Spendengelder ist zweckgebunden (engl. *earmarked*), i.e. vom Geldgeber auf einen spezifischen Verwendungszweck (ein Land, ein Projekt, eine Anschaffung und/oder eine Aktivität) festgelegt. Dies erfolgt im Regelfall mit der Zielsetzung, dass ein möglichst hoher Anteil des Geldes direkt den betroffenen Menschen in Katastrophenregionen zu Gute kommt und möglichst wenig finanzielle Mittel für Verwaltungsstrukturen im Heimatland verwendet wird. (BLOME 2014, S. 21) Geringe Verwaltungskosten von Hilfsorganisationen werden von Geldgebern oftmals als Zeichen für Effizienz verstanden und häufiger mit Spendengeldern bedacht. Die Höhe der Verwaltungskosten als solches erlaubt allerdings keine seriöse Aussage zur Effizienz der Mittelverwendung. (HEASLIP 2010, S. 2) Durch die Festlegung des Verwendungszweckes, beispielsweise auf die Beschaffung von Hilfsgütern ist eine Verwendung für weitere Aufgaben, insbesondere die administrativen Aufgaben der Organisation, nicht möglich. Die Kosten für die Logistik, insbesondere deren Personalkosten, können daher nicht über die Projekte abgerechnet werden und geraten ins Hintertreffen. Für eine weitere Spendengenerierung ist Transparenz in der Buchhaltung der Hilfsorganisation von großer Bedeutung. Bei knappen Finanzmitteln im Personalbereich wird daher möglicherweise ein Buchhalter einem Logistiker vorgezogen, unabhängig von der tatsächlichen Dringlichkeit und Notwendigkeit in den täglichen operativen Abläufen.

Ein weiteres Ziel der Zweckgebundenheit ist die Sicherstellung von höherer Nahrungsmittelqualität. Dieses Ziel kann allerdings nicht zwangsläufig durch die Verknüpfung des Geldes mit dem Ausgabenzweck und -ort sichergestellt werden. Zudem führt die Festlegung des Ausgabeortes auf das Entsendungsland regelmäßig zu höheren Beschaffungszeiten und längeren Transportzeiten, so dass den Bedürftigen erst später geholfen werden kann. (ÖZPOLAT ET AL. 2013, S. 12 F.) Die Zweckgebundenheit der meisten Spenden führt zu einer Unübersichtlichkeit der finanziellen Situation vieler Hilfsorganisationen, die nur unter größeren Anstrengungen sicher sein können, welches Geld für welchen Zweck verwendet werden darf. (JAHRE UND HEIGH 2008, S. 45) Ein Pooling von Spen-

dengeldern ist nicht möglich. In der Praxis ist es in der Folge denkbar, dass die gesamten Spendenmittel ausreichend hoch für die Missionsziele sind, die Spendengelder einzelner Projekte aber nicht hoch genug für einzelne Ausgabenpunkte (beispielsweise Anschaffung eines Fahrzeugs) sind, so dass diese Investition nicht stattfindet – zum Schaden der Gesamtsituation. Für die Hilfsorganisationen ist die Verwaltung der Finanzmittel, insbesondere auch die richtige Verwendung der jeweiligen Mittel, insofern durchaus komplex, da nicht immer direkt verständlich ist, welche Gelder für welchen Zweck verwendet werden dürfen. (JAHRE UND HEIGH 2008, S. 45) In der kommerziellen Logistik wäre ein analoges Vorgehen nicht vorstellbar, in der humanitären Logistik ist es allgegenwärtig für den Umgang und die Verwendung von Finanzmitteln innerhalb der Hilfsorganisationen.

Die starke Abhängigkeit von Spendengeldern erschwert auch die Jahresplanung einer Hilfsorganisation. Drei (vereinfachte) Optionen der Finanzplanung können dabei unterschieden werden. So gibt es die Möglichkeit, bei einem Hilfseinsatz seinen (finanziellen) Einsatz vom Engagement weiterer Organisationen abhängig zu machen. Dies führt allerdings zu verspäteter Reaktion und gefährdet durch den verzögerten Start der Transportkette unter Umständen Menschenleben. Eine weitere Möglichkeit wäre der allumfassende Einsatz aller freien Finanzmittel bei der ersten Katastrophe im Finanzjahr, verbunden mit dem Risiko, bei einer später einsetzenden Katastrophe ohne Finanzmittel zu sein. Weiterhin gibt es die Möglichkeit einer Beschränkung des Geldeinsatzes auf gewisse Summe oder einen a priori festgelegten Prozentsatz, in Erwartung, dass andere Hilfsorganisationen ebenfalls aktiv werden. (SYROKA UND WILCOX 2006, S. 197 F.) Alle drei Strategien gehen mit den jeweils benannten Vor- und Nachteilen einher und bieten daher keine Ideallösung für die nachhaltige Finanzplanung einer Hilfsorganisation.

Aufgrund der im Regelfall niedrigen Budgets ist die Verwendung von Spendengeldern teilweise auch notwendig, um bereits laufende Operationen beenden und Hilfsgüter zu ihrem Zielort transportieren zu können. Hilfsgüter sind im Regelfall von Steuern und Zollgebühren befreit. Dies ist mit Hilfe sogenannter *tax redemption letter* geregelt, welche allerdings in Einzelfällen kurzfristig aufgehoben werden können. In der Folge kommt es daher vor, dass Container mit Hilfsgütern im Hafen stehen, und Spendengelder benötigt werden, um die Container beim Zoll auszulösen.

***Finanzierung von Hilfsorganisationen in der Praxis –  
der Jahresbericht von ÄRZTEN OHNE GRENZEN 2014***

Die deutsche Abteilung der Hilfsorganisation ÄRZTE OHNE GRENZEN (MSF) erzielte im Jahr 2014 Einnahmen in Höhe von 121,1 Millionen Euro. 113,4 Millionen davon entfielen auf Spendengelder, Mitgliedsbeiträge, Erbschaften und Bußgelder, dies entspricht einem Anteil von 93,7 Prozent. Öffentliche Zuwendungen erhielt MSF im Umfang von 3,8 Millionen Euro (3,1 Prozent). Gespendet wurde von 543.728 Einzelpersonen, 112.595 mehr als im Vorjahr. Die Einnahmen sind im Vergleich zum Vorjahr um 31,8 Millionen Euro gestiegen, 25 Millionen davon (78,6 Prozent) bezieht MSF direkt auf erhöhte Berichterstattung im Kontext der Ebola-Epidemie in Westafrika.

Der Anteil der zweckgebundenen Spenden beträgt trotz des in vielen Fällen gegebenen Bezugs zur Ebola-Epidemie insgesamt nur sieben Prozent. Von den 25 Millionen, die im Zusammenhang mit Ebola eingenommen wurden, liegt er mit 5,2 Millionen bei 21 Prozent. ÄRZTE OHNE GRENZEN begründet dies mit der transparenten Kommunikation.

Auf Ausgabenseite entfallen 97,3 Millionen Euro (87,3 Prozent der gesamten Ausgaben) auf Projektarbeit im Bereich der medizinischen Nothilfe in 39 Einsatzländern. Zwei Millionen Euro wurden für Projektdokumentation verwendet, das Berichten über die Situation in den Projekten ist Teil der satzungsgemäßen Aufgaben der Organisation. 1,8 Millionen entfielen auf allgemeine Verwaltungstätigkeiten und Öffentlichkeitsarbeit, 9,6 Millionen (8,6 Prozent) auf Spendenwerbung und Betreuung von Bestandsspendern, die bereits zum wiederholten Male gespendet haben.

(ÄRZTE OHNE GRENZEN 2015, S. 48 F.)

### **4.3 Humanitäre Logistikeinsätze kommerzieller Akteure**

Die Logistik hat sich in den Industrieländern – wie anfänglich aufgezeigt – zu einer großen Erfolgsgeschichte entwickelt. Die Akteure der Branche, wie Speditionen, Reedereien, Logistikdienstleister oder Transportunternehmen, haben dabei nicht nur wirtschaftliche Werte aufgebaut, sondern auch großes Wissen über logistische Prozesse akkumulieren können. (BAUMGARTEN 2008B) Größere Logistikunternehmen sind Organisationen mit Umsätzen in Milliardenhöhe und mehreren Tausend Mitarbeitern. Ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit steht daher außer Frage. Im Rahmen der ebenfalls bereits diskutierten gesell-

schaftlichen Verantwortung der Logistik stehen die in der Branche tätigen Akteure daher in besonderer Pflicht, die Potentiale der Logistik auch für gesellschaftliche Problemstellungen einzusetzen.<sup>18</sup>

Einsatzfelder kommerzieller Logistikdienstleister im Rahmen der Beschaffung und Distribution von Hilfsgütern im Auftrag von humanitären Organisationen wurden im vorherigen Abschnitt diskutiert. Nunmehr sollen darüber hinaus weitere Einsatzbereiche der Akteure der Logistik im Vordergrund stehen. Dazu werden zunächst mögliche Einsatzmotivationen vorgestellt, sowie Einsatzfelder, Chancen und Herausforderungen diskutiert. Inwiefern die in der Literatur für andere Branchen genannten Einsatzgebiete auch in der Logistikpraxis vorzufinden ist, wird im Rahmen einer Erhebung zum Abschluss dieses Kapitels untersucht.

#### **4.3.1 Motivation des Einsatzes**

Unterschiedliche soziale, ökologische wie auch ökonomische Entwicklungen führen seit mehreren Jahren zu einer verstärkten Wahrnehmung der sozialen Verantwortung von Wirtschaftsunternehmen. Dies zeigt sich nicht nur an verstärkten Forderungen und Ansprüchen von Seiten der Unternehmenspartner, Kunden, Regierungen, gesellschaftlicher Interessengruppen und Mitarbeiter, sondern ist auch zunehmend von Unternehmensseite fest institutionalisiert. (ETTER UND FIESELER 2011, S. 269) So ist nicht zuletzt die Herausgabe eines Nachhaltigkeitsberichtes mittlerweile Standard in der internationalen Unternehmenslandschaft. Themen der *Corporate Social Responsibility* sind in Wissenschaft und Praxis tief verankert.

Die EUROPÄISCHE KOMMISSION versteht unter dem Begriff *Corporate Social Responsibility (CSR)*

„ein Konzept, das den Unternehmen als Grundlage dient, auf freiwilliger Basis soziale Belange und Umweltbelange in ihre Unternehmenstätigkeit und in die Wechselbeziehungen mit den Stakeholdern zu integrieren.

Sozial verantwortliches Handeln heißt nicht nur, die gesetzlichen Bestimmungen einhalten, sondern über die bloße Gesetzeskonformität hinaus ‚mehr‘ investieren in Humankapital, in die Umwelt und in die Beziehungen zu anderen Stakeholdern.“

---

<sup>18</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.2.3

(KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2001, S. 7 UND EUROPÄISCHE KOMMISSION 2011, S. 4)

Das Konzept wurde erstmals von HOWARD R. BOWEN mit seinem Buch *Social Responsibilities of the Businessman* im Jahr 1953 entwickelt. (BOWEN 1953) In den 1950er- und 1960er-Jahren wurde das Konzept primär als Aufgabe des Unternehmens gesehen, bei der Behebung gesellschaftlicher Missstände mitzuwirken, ohne Bezug zur wirtschaftlichen Tätigkeit. Erst in den späten 1970er-Jahren erfolgte unter anderem vorangetrieben durch ARCHIE B. CAROLL die Wahrnehmung von gesellschaftlicher Verantwortung als komplementär zu den wirtschaftlichen Unternehmenszielen, da diese die Legitimität der Unternehmung steigert und diesem damit langfristig auch wirtschaftlich zu Gute kommt. (ETTER UND FIESELER 2011, S. 269 F.; CAROLL 1979)

Die gesellschaftliche Aufgabe, Verantwortung zu übernehmen schlägt sich naturgemäß auch bei der Betrachtung von Logistikunternehmen nieder. Neben dem sozialen und kulturellen Engagement weiterer Branchen bietet sich den Logistikunternehmen insbesondere auch ein Einsatz in ihrer Kernbranche an, durch die Erledigung logistischer Aufgaben zu humanitären Zwecken.

#### **4.3.2 Einsatzfelder**

In der humanitären Logistik sind Versorgungsketten im Regelfall zumindest teilweise kommerziell geprägt, da die Hilfsorganisationen in vielen Fällen ihre Logistik an externe Dienstleister ausschreiben, bzw. Logistikdienstleister ohne dezidiertes humanitäres Engagement als Lieferanten haben. (OHLSEN UND SAID 2011, S. 170) Die Hilfsorganisationen agieren in diesem Kontext als reguläre Kunden der Unternehmen, mit vergleichbaren Vertragsstrukturen wie andere, rein kommerzielle Kunden auch, und sind den gleichen Marktgegebenheiten unterlegen. Die unterschiedlichen Zielsysteme führen dabei allerdings zu nicht zu unterschätzenden Abstimmungsproblemen in der Durchführung. (JAHRE ET AL. 2009, S. 1010)

Darüber hinaus gibt es in verschiedenen Bereichen der humanitären Hilfe aber auch caritatives Engagement kommerzieller Akteure. BINDER und WITTE unterscheiden dazu grundsätzlich drei verschiedene Einsatzoptionen:

- Engagement eines Einzelunternehmens
- Patenschaft mit einer Hilfsorganisation
- Meta-Initiative zur Koordinierung im humanitären Sektor

(BINDER UND WITTE 2007, S. 29 FF.)

Bezogen auf die Logistik kann das Engagement eines Einzelunternehmens eine Vielzahl unterschiedlicher Einsatzbereiche abdecken, von der Übernahme einzelner Transporte, über die Organisation einzelner Prozesse, bis hin zur Koordination der gesamten Versorgungskette. Eine beispielhafte Einsatzmöglichkeit ist die zeitweise Freistellung von Mitarbeitern der Logistikfirma. Zum einen existiert in diesem Rahmen die Möglichkeit, in gemeinnützigen Projekten aktiv zu werden und gemeinsam mit weiteren Mitarbeitern karitative Projekte zu initiieren. Zum anderen ist aber auch ein Einsatz innerhalb einer Hilfsorganisation möglich. Der abgestellte Mitarbeiter übernimmt in diesem Rahmen Tätigkeiten, die seinem originären Tätigkeitsbereich entsprechen, innerhalb der Hilfsorganisation. (TOMASINI 2012, S. 7)

Eine Patenschaft kann eine kommerzielle Firma mit einer Hilfsorganisation, einer Organisation aus dem UN-Umfeld oder einer Nicht-Regierungsorganisation zusammenführen. Kontakte ergeben sich unter anderem durch ein vorheriges kommerzielles Geschäftsverhältnis. Auch denkbar ist eine Ausweitung des vormals rein kommerziellen Verhältnisses auf humanitäre Bereiche, in dem z. B. über die vereinbarten und kontraktierten Hilfsgütermengen weitere Güter oder Dienstleistungen in Patenschaft kostenfrei erbracht werden.

Im Rahmen von Meta-Initiativen besteht die Möglichkeit, Wissen und Strukturen der kommerziellen Logistik als Plattform an die humanitäre Logistik weiterzugeben. Ziel ist die Systematisierung von Katastropheneinsätzen. Vorteil einer Meta-Initiative ist das Ausnutzen von Skaleneffekten durch die Kooperation des gesamten Sektors, sowie die daraus resultierende Vermeidung von ineffizienten Doppel-Entwicklungen. Ein Beispiel für eine erfolgreiche Meta-Initiative im Bereich der humanitären Logistik ist die Arbeit des FRITZ INSTITUTE, das sich als Ausgründung kommerzieller Logistiker in den Vereinigten Staaten gegründet

hat, um Wissen im Bereich der humanitären Logistik aufzubauen und zu verbreiten. (BINDER UND WITTE 2007, S. 9 F.)

Kooperationsmöglichkeiten zwischen dem humanitären Bereich und kommerziellen Akteuren ergeben sich auch in Bereichen, die nicht direkt der Logistik zuzurechnen sind, aber großen Einfluss auf funktionierende Versorgungsstrukturen in betroffenen Ländern haben. So kooperiert das deutsche TECHNISCHE HILFSWERK mit dem Mobilfunkanbieter VODAFONE, um auch im Katastrophenfall über einen verlässlichen Zugang zu Telekommunikationsnetzen zu verfügen. (BROEMME 2014) Die Versorgung von Flüchtlingen wird in funktionierenden (Nahrungsmittel-)Märkten teilweise über die Ausgabe von Essensgutscheinen sichergestellt. Das WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM ist zu diesem Zweck im Jahr 2012 eine Kooperation mit dem Kreditkartenanbieter MASTERCARD eingegangen. (WFP 2012) Wesentliches Ziel der Kooperation ist die Bereitstellung von bargeldlosen Zahlssystemen für Bedürftige ohne regelmäßigem Bankzugang, beispielsweise in Form von Kreditkarten, die analog der Nutzung von Prepaid-Karten im Mobilfunk mit einem Guthaben aufgeladen sind, von denen Einkäufe von bestimmten Nahrungsmitteln bezahlt werden können. Die Kooperation erstreckt sich weiterhin auch auf die Unterstützung des WFP beim Einwerben von Spenden.

### **4.3.3 Chancen und Herausforderungen**

Für die jeweiligen Unternehmen ergibt sich, wie bei anderen sozialen Tätigkeiten auch, die Möglichkeit einer medialen Vermarktung der Tätigkeit zur Verbesserung der Firmenreputation. Ebenso macht ein Unternehmen, das im sozialen Bereich aktiv ist, auf sich als attraktiver Arbeitgeber aufmerksam. Wenn im Rahmen eines Projektes über den rein monetären Einsatz hinaus auch Mitarbeiter des Unternehmens an Hilfseinsätzen aktiv teilhaben können, verspricht dies neben einer zusätzlichen Mitarbeitermotivation auch Gewinne für die eigene Unternehmensleistung, da Wissens Elemente aus der humanitären, internationalen Einsatzpraxis Eingang in das alltägliche Unternehmensumfeld finden können. Die Firmen bekommen für den humanitären Einsatz eine sehr große Medienpräsenz, verglichen mit den verhältnismäßig geringen Budgets der meisten Projekte. (BINDER UND WITTE 2007, S. 12)

Durch den Einsatz in neuen Ländern bekommen humanitär aktive Logistikunternehmen die Möglichkeit eines Markteintritts in bisher nicht erschlossenen Ländern. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund des großen Wirtschaftswachstums vieler Entwicklungsländer in den letzten Jahren von Bedeutung und zeigt das Potenzial dieser Märkte anschaulich. Der Transport von Hilfsgütern sowie der Aufbau humanitärer Zentren können Zugänge schaffen, die den Markteintritt als kommerzieller Akteur in wenigen Jahren maßgeblich vereinfachen können.

Im Weiteren unterliegen kommerzielle Logistikunternehmen, die ihrer sozialen Verantwortung durch Aktivitäten im humanitären Bereich nachkommen wollen, vergleichbaren Herausforderungen wie Unternehmen aus anderen Bereichen bei der Verfolgung einer CSR-Strategie. So ist eine CSR-Strategie eines Logistikunternehmens, das in der Logistik aktiv ist und in dem Sinne seinem Kerngeschäft nachkommt, für Wettbewerber verhältnismäßig leicht kopierbar. Die Exklusivität des Einsatzes und damit einhergehend der Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Marktteilnehmern ist daher nicht uneinholbar. Zum anderen existiert ein Erwartungsproblem, das mit den Erwartungen und Ansprüchen gegenüber der grundsätzlichen Unternehmenstätigkeit verbunden sind. Auf die Logistik übertragen bedeutet dies, dass die Qualität, die im kommerziellen Bereich wirtschaftlich geleistet wird, im Wesentlichen auch bei einer pro bono-Tätigkeit im humanitären Sektor erwartet wird, ohne das Risiko eines Reputationsverlustes einzugehen. Damit verbunden ist das Exponiertheitsproblem: Durch die humanitäre Tätigkeit gewinnen die Unternehmen innerhalb des Sektors eine besondere Stellung und stehen in Bezug auf ihre Tätigkeiten gegebenenfalls unter besonderer Beobachtung, was insbesondere bei möglichen Schwierigkeiten im operativen Geschäft zu zusätzlicher negativer Berichterstattung führen kann. Weiterer Punkt ist das Gewöhnungsproblem, da eine umfangreiche Tätigkeit im humanitären Bereich auch mit gestiegenen Erwartungen der Stakeholder einhergeht, was künftige Aktivitäten betrifft. Nicht zuletzt sind kommerzielle Organisationen, die eine Partnerschaft mit einer humanitären Organisation eingehen, vom Verhalten und der öffentlichen Bewertung der Aktivitäten des Partners abhängig. (LIEBL 2011, S. 310 FF.)

Wie einige der vorgenannten Punkte betrifft insbesondere das Abhängigkeitsproblem auch die Hilfsorganisationen, die bei der Auswahl eines kommerziellen Partners auch von dessen Reputation abhängen.

Im Bereich der Logistiktechnologien besteht für die Hilfsorganisationen die Gefahr von Pfadabhängigkeiten, durch die Einführung und Nutzung von proprietären Logistiktechnologien, die von kommerziellen Akteuren (zunächst) kostengünstig oder -frei zur Verfügung gestellt werden. So entstehen durch die technische Abhängigkeit von der genutzten Technologie große Abhängigkeiten zum kommerziellen Akteur. Zudem können später erhobene Lizenzgebühren den Nutzen der zunächst kostenfreien Produkte mehr als aufwiegen. (BINDER UND WITTE 2007, S. 15)

Auf der Nutzen-Seite gewinnen die Hilfsorganisationen aus der Zusammenarbeit mit einem kommerziellen Unternehmen durch erhöhte Ressourcen. Dies bezieht sich nicht nur auf finanzielle Mittel (beispielsweise durch Geldspenden, Vergünstigungen, Kreditvergabe), sondern beinhaltet darüber hinaus auch die Bereitstellung von Infrastrukturen und Dienstleistungen (beispielsweise Nutzung von Räumen, des Fuhrparks, Nutzung vergünstigter Produkte), Bereitstellung von Zeit und Know-How der Mitarbeiter (beispielsweise durch Freistellungen, Beratungsleistungen, Vorstands- und Führungsarbeit) sowie der Gewinn von Kontakten und Einfluss (Lobbyarbeit, Vermittlung von Kontakten). (DRESEWSKI UND KOCH 2011, S. 454)

Es bestehen darüber hinaus auch einige Bereiche, in denen die Unternehmen von den Erfolgen der humanitären Logistiker lernen können. So sind die Mitarbeiter der Hilfsorganisation das Arbeiten mit hohem Stressfaktor unter anspruchsvollen Bedingungen gewohnt. Ebenso zeichnen sie sich durch eine hohe Kreativität bei der Lösungsfindung logischer Problemstellungen aus, da sie regelmäßig in neuen Einsatzgebieten neuen Herausforderungen begegnen. Durch das langjährige Engagement der Hilfsorganisationen in Entwicklungs- und Schwellenländern kennen die Mitarbeiter der Organisationen die volatilen Rahmenbedingungen der Logistik in diesen Ländern sehr genau und haben daher in diesem Bereich unter Umständen einen Vorsprung gegenüber den Mitarbeitern kommerzieller Unternehmungen, die ihre Einsatzfelder bisher primär in Industrieländern mit homogenen Rahmenbedingungen hatten. Bei der Abstellung von Mitarbeitern profitieren daher die Hilfsorganisationen von den Kenntnissen und Fähigkeiten des Mitarbeiters aus der kommerziellen Logistik, während die Erfahrungen in einem veränderten Arbeitsumfeld wiederum dem entsendenden Unternehmen zu Gute kommen können. (TOMASINI 2012, S. 22)

### **4.3.4 Humanitäres Engagement kommerzieller Logistikfirmen in der Praxis**

Die beschriebenen Erkenntnisse zum humanitären Engagement kommerzieller Akteure sind wie angegeben primär ganzheitlicher Natur, ohne dezidiertem Bezug auf den Einsatz kommerzieller Logistikfirmen. Um diese Lücke zu füllen und um die gewonnenen Erkenntnisse aus anderen Wirtschaftsbereichen mit der Praxis in der Logistikbranche abgleichen zu können, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine mehrstufige Erhebung unternommen, deren Vorgehen und Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden.

#### **4.3.4.1 Strukturelles Vorgehen**

Ziel der Erhebung ist die Untersuchung des Umfangs und der Motivation des humanitären Engagements international und national tätiger Logistikdienstleister, Spediteure und Reedereien.

Im ersten Schritt wurden dazu anhand verschiedener Marktuntersuchungen die wesentlichen Akteure auf dem kommerziellen Logistikmarkt identifiziert. Neben Firmen aus dem deutschen Markt wurden zusätzlich internationale Studien integriert, um auch weltweite Entwicklungen in der Untersuchung berücksichtigen zu können. Die entsprechenden Daten wurden gesichtet und konsolidiert und ergaben als Ergebnis der Voruntersuchung eine Liste aller im Folgenden zu untersuchenden Akteure.

Im zweiten Schritt erfolgte die Erfassung des humanitären Engagements im Bereich der Logistik der im ersten Schritt erfassten Firmen. Unter humanitäres Engagement fällt bei dieser Betrachtung jegliche Initiative des kommerziellen Logistikunternehmens, seine Einrichtungen, sein Wissen, seine Technologien, seine Mitarbeiter oder seine Finanzkraft im Rahmen der humanitären Logistik auf Grundlage der dieser Arbeit zu Grunde liegenden Definition einzusetzen. Ein wesentlicher Einsatzbereich sind dabei kommerzielle Aktivitäten, die in das reguläre Geschäft der Unternehmung fallen. Ein zentrales Beispiel dafür ist die Übernahme von logistischen Dienstleistungen für humanitäre Organisationen als deren Auftragnehmer. Die Hilfsorganisation agiert dabei als Kunde der Unternehmung und ist denselben Anforderungen und Möglichkeiten unterlegen wie andere (kommerzielle) Kunden auch. Davon abzugrenzen ist karitative Engagement der Firmen, bei dem logistische Aufgaben pro bono durch die Logistikfirma übernommen werden. Der Einsatz kann dabei wie einführend angemerkt ge-

meinsam mit einer Hilfsorganisation verlaufen, oder aber unter Eigeninitiative. Das karitative Engagement erfolgt im Regelfall im Rahmen der Aktivitäten der unternehmerischen Gesellschaftsverantwortung.

Beide Einsatzfelder werden innerhalb der Erhebung berücksichtigt. Zu den jeweiligen Firmen gezählt werden auch Stiftungen, die den Firmen zuzurechnen sind, sowie kleinere Unternehmenstöchter.

Zur Datenrecherche wurde auf verschiedene Quellen zurückgegriffen. Als Primärdaten wurden die Internetseiten der Firmen, die Jahresberichte und, wenn verfügbar, die Nachhaltigkeitsberichte untersucht. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse von Internetsuchmaschinen und Nachrichtenportalen zu verschiedenen Stichworten der akuten und langfristigen logistischen Hilfe analysiert und die Presseabteilungen der Firmen kontaktiert. Zudem wurde ein Abgleich mit den Angaben verschiedener Hilfsorganisationen zu Kooperationen mit kommerziellen Akteuren aus der Logistik durchgeführt.

Im dritten Schritt erfolgte die Auswertung der Ergebnisse, die Clusterung nach Firmengröße und Art und Umfang des Engagements sowie der Abgleich mit vergleichbaren Studien in der Literatur. (vgl. Abbildung 56)

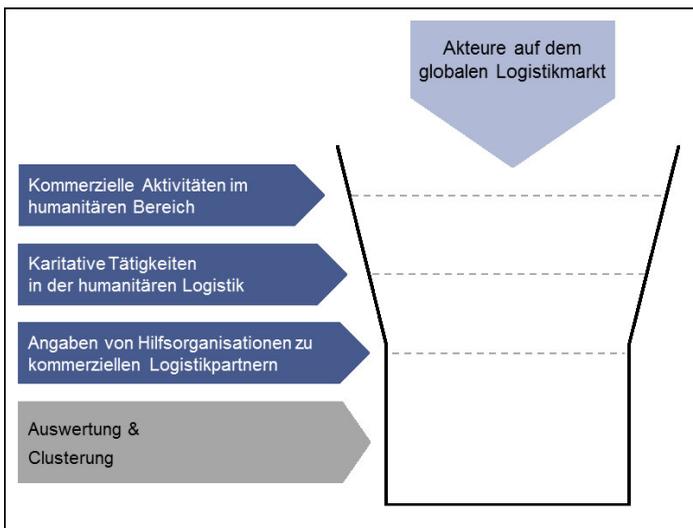


Abbildung 56: Strukturelles Vorgehen der Erhebung (EIGENE DARSTELLUNG)

#### **4.3.4.2 Ergebnisse der Untersuchung**

Die Vorstudie umfasste Marktstudien zu den 50 weltweit nach Umsatz größten Logistikdienstleister aus dem Jahr 2013 und den weltweit größten Logistik- und Transportfirmen 2012. Um zusätzlich auch kleinere Logistikfirmen im deutschen Raum zu erfassen, wurde zudem auf Studien der Fachzeitschrift LOGISTIKINSIDE und auf das Branchenverzeichnis der BUNDESVEREINIGUNG LOGISTIK E.V. zurückgegriffen. Nach Ausmusterung der mehrfach verzeichneten Firmen ergaben sich als Grundgesamtheit in der Summe 110 nationale und internationale Logistikunternehmen aus den Bereichen Logistikdienstleistung, Spedition und Transport/Reedereien. (vgl. Abbildung 57)

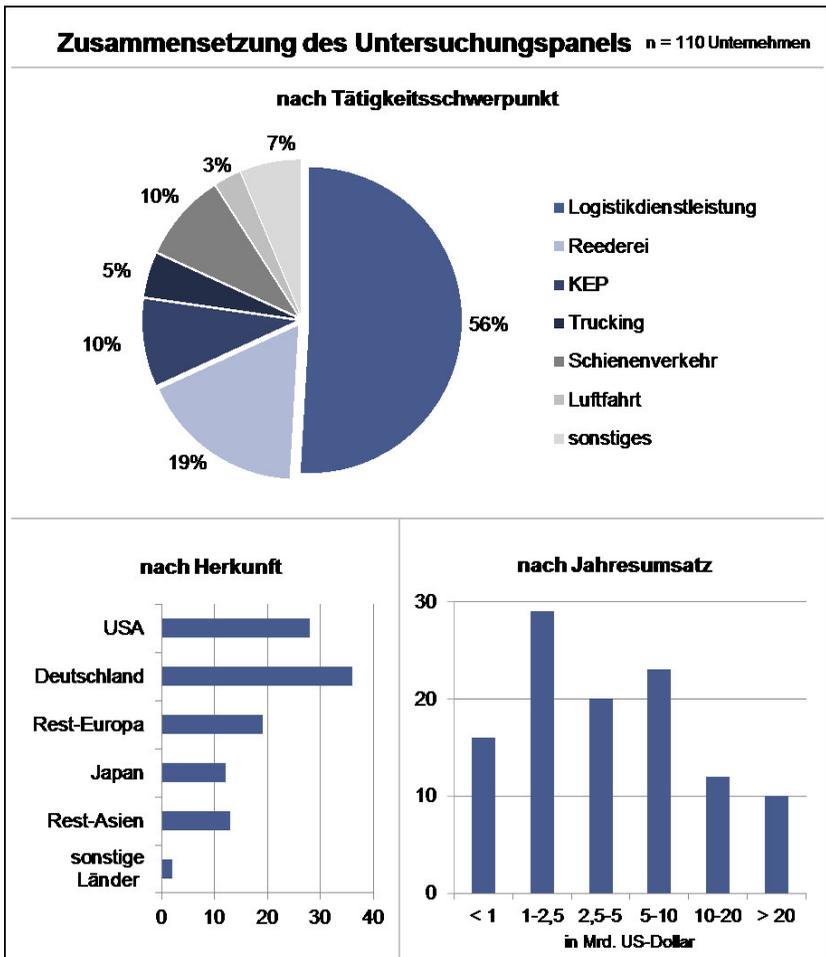


Abbildung 57: Zusammensetzung des Untersuchungspanels (EIGENE DARSTELLUNG)

Der Großteil von 74 der 110 untersuchten Firmen engagiert sich im humanitären Bereich (67 Prozent). Davon befinden sich 27 Firmen in einer Partnerschaft mit einer oder mehreren humanitären Organisationen, entweder punktueller oder längerfristiger Natur. Der Großteil der engagierten Firmen, 53 der 74 Organisationen, ist allerdings ausschließlich im akuten Katastrophenfall aktiv, vor allem durch punktuelle, kostenlose oder vergünstigte Transporte in die jeweils betroffenen Regionen oder durch Geld- oder Sachspenden. Es konnten 21 Logistikunternehmen identifiziert werden, die sich auch für permanente Notsituationen engagieren, 13 davon sind gleichzeitig bei akuten Katastrophen aktiv. Ein-

satzfelder im permanenten Bereich ist das Angebot von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, die Logistikberatung oder die (längerfristige) Freistellung von Mitarbeitern für humanitäre Zwecke. Auch die Förderung von Wissenschaft und Forschung, beispielsweise durch die Unterstützung von Forschungsprojekten oder Konferenzen im Bereich der humanitären Logistik fällt in diesen Bereich.

Fünf Unternehmen verfügen über Notfallteams, die bei Einsetzen einer akuten Katastrophe in kürzester Zeit einsatzfähig sind und logistische Grundfunktionen am Katastrophenort aufrechterhalten können.

Es existiert ein gewisser Zusammenhang, zwischen Firmen, die kommerziell humanitär aktiv sind, und Firmen, die sich humanitär in der Logistik engagieren. Von 34 Firmen, die ausdrücklich auch als kommerzieller Partner Dienstleistungen für die humanitäre Logistik anbieten, sind 31 (91 Prozent) auch über ihr kommerzielles Engagement hinaus pro bono in der humanitären Logistik tätig. Ausnahmen von der Regel existieren allerdings, so gibt es sowohl einzelne Firmen, die umfangreich (kommerziell) Hilfsgüter transportieren, zu denen aber keine Mitteilungen über karitatives Engagement zu finden ist, als auch Firmen, die ihr Engagement in der Logistik ausschließlich karitativ verstehen und keine (ersichtlichen) kommerziellen Aufträge in diesem Bereich wahrnehmen.

Das humanitäre Engagement steigt mit wachsender Firmengröße. Von den kleineren Unternehmen mit einem Jahresumsatz unterhalb einer Milliarde US-Dollar sind nur 44 Prozent in diesem Bereich aktiv. Bei Unternehmen mit einem Jahresumsatz zwischen einer und 2,5 sind es 62 Prozent, zwischen 2,5 und fünf Milliarden 75 Prozent und zwischen fünf und zehn Milliarden 74 Prozent. Von den größten Firmen mit einem Jahresumsatz oberhalb von zehn Milliarden US-Dollar sind 77 Prozent humanitär aktiv. Dies ist im Wesentlichen erklärbar durch die mit dem Engagement einhergehenden Kosten.

Analog verhält es sich auch bei Betrachtung der kommerziellen Tätigkeiten im humanitären Bereich. Diese konnte bei keinem Unternehmen mit einem Jahresumsatz unterhalb von einer Milliarde US-Dollar festgestellt werden. Dies ist begründbar durch die beschränkte Marktgröße im humanitären Sektor, der für weniger breit aufgestellte Unternehmen nicht attraktiv ist.

Bei vielen Unternehmen ist die humanitäre Aktivität mit vorherigen kommerziellen Aktivitäten verknüpft. So werden bei akuten Katastrophen vielfach Container für Hilfsorganisationen transportiert, die vorher (kommerzielle) Aufträge an die Logistikfirmen vergeben haben. Ein amerikanischer Logistikdienstleister spendet Geldbeträge an Hilfsorganisationen, die die Transportbranche beauftragen. Nominierungen dazu sind möglich durch Mitarbeiter des Dienstleisters, die Transporte der Hilfsorganisationen im vergangenen Jahr betreut haben.

Eine weitere Auffälligkeit ist, dass das humanitäre Engagement vieler Firmen auf einen konkreten Auslöser, beispielsweise eine Naturkatastrophe in einem Land mit Firmensitz, zurückzuführen ist. Viele Firmen sind aufgrund eines Ereignisses erstmalig in dem Bereich der humanitären Logistik aktiv geworden, und haben dieses Engagement zu anderen Zeitpunkten an anderen, nicht direkt mit der Firma in Verbindung stehenden Orten wiederholt. Dies lässt sich beispielsweise in Japan beobachten, wo eine Reihe von Logistikunternehmen nach dem Tōhoku-Erdbeben und der Reaktorkatastrophe von Fukushima im März 2011 erstmalig in der humanitären Logistik aktiv waren und in den folgenden Jahren bei weiteren Naturkatastrophen in Ostasien logistische Nothilfe leisteten.

Zudem existieren regionale Zusammenschlüsse von Logistikunternehmen zur Unterstützung der humanitären Hilfe. In Deutschland sind kommerzielle Logistikfirmen in Arbeitskreisen zur humanitären Logistik der BUNDESVEREINIGUNG LOGISTIK sowie in Logistikplattformen wie der HUMANITARIAN LOGISTICS ORGANISATION (HLO) aktiv. Auch die AKTION DEUTSCHLAND HILFT (ADH), ein Zusammenschluss von Hilfsorganisationen, erfährt regelmäßig Unterstützung von kommerziellen Logistikfirmen. In den Vereinigten Staaten hat sich dazu mit ALAN (AMERICAN LOGISTICS AID NETWORK) ein Netzwerk gebildet.

Zum Umfang des Engagements, materieller wie personeller Natur, konnten im Rahmen der Studie keine belastbaren Angaben erhoben werden. Im Vergleich zu den kommerziellen Geschäftsbereichen ist das humanitäre Engagement allerdings von vergleichbar überschaubarer Größe. Zudem ist es bei den meisten Organisationen in der CSR-Abteilung angesiedelt, ohne Bezug zu den logistischen Fachabteilungen. Nur in wenigen Fällen gibt es eine dezidierte Geschäftsabteilung, die sich mit der Logistik im humanitären Sektor beschäftigt, sowohl als kommerzielle als auch als pro bono-Aktivität.

#### 4.3.5 Bewertung des Einsatzes

Losgelöst vom unterschiedlichen Zielsystem und fokussierend auf die Auswirkungen auf die Versorgungslage in den betroffenen Ländern ist die Aktivität von kommerziellen Firmen im humanitären Bereich grundsätzlich mit den Aktivitäten der Hilfsorganisationen bei der Vergabe von Nahrungsmittelhilfen vergleichbar. Insofern geht auch die grundsätzliche Bewertung des Einsatzes mit den Schwierigkeiten des Einsatzes der Hilfsorganisationen einher, beispielsweise bezüglich der fehlenden Anreize zur selbstständigen Versorgung, den Möglichkeiten der Selbstbestimmung der betroffenen Bevölkerung oder der fehlenden Rechenschaft gegenüber der lokalen Regierung.

In der Praxis ist zu beobachten, dass nach dem Eintreten einer akuten Katastrophe Frachtraten in die betroffenen Gebiete durch die plötzlich erhöhte Nachfrage stark ansteigen. Dies führt bei den jeweiligen Transportunternehmen zu höheren Gewinnen, da den gestiegenen Einnahmen nicht in gleichem Umfang höhere Kosten entgegenstehen, da die erhöhte Nachfrage durch den eingetretenen Störfall ausgelöst wurde, und nicht durch höherwertigen Transportservice der Anbieter. Die höheren Preise sind insbesondere durch die Hilfsorganisationen beim Transport von Hilfsgütern in die betroffenen Gebiete zu zahlen, deren Einflussbereich und deren Marktmöglichkeiten sich in der Folge verringern. Wenn nun dieselben Transportunternehmer vereinzelte Transporte kostenfrei übernehmen, so vergrößert dies in erster Betrachtung den Möglichkeitenraum der Hilfsorganisationen, ist bei Betrachtung der gesamten Lage allerdings oftmals nur eine sehr geringfügige Kompensation für die höheren Kosten der Hilfsorganisationen, die zudem noch medial in sehr gutem Licht stehen lässt. Hilfsaktivitäten in fremden Ländern generieren dabei mehr Nachrichtenwert als Tätigkeiten, die unauffällig im Alltagsgeschäft erledigt werden – auch wenn diese gegebenenfalls einen höheren sozialen Mehrwert produzieren würden.

Ein langfristiges Engagement, losgelöst von vereinzelten kostenfreien oder vergünstigten Transporten, ist nur in wenigen Fällen erkennbar. Auch strategische Überlegungen zur Übertragung von Know-How von kommerziellen Logistikern sind bisher noch nicht besonders erfolgreich. (CHANDES UND PACHÉ 2010, S. 324)

Aus Perspektive der Logistikunternehmen hat humanitäres Engagement in Einzelfällen tatsächlich zu neuen Geschäftsabschlüssen geführt. Das langfristige Engagement des Kurier-Express-Paket-Dienstleisters TNT im humanitären Be-

reich (in Partnerschaft mit dem WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM<sup>19</sup>) soll beispielsweise die Vergabe von Aufträgen im Gesundheitslogistikbereich durch die niederländische Regierung an TNT befördert haben. Auch die Unternehmensberatungen MCKINSEY&COMPANY und BOOZ ALLEN HAMILTON sollen durch humanitäre Einsätze spätere Geschäftsabschlüsse befördert haben. Eine grundsätzliche Tendenz, dass der humanitäre Einsatz ausschließlich zur Gewinnung neuer Geschäftsaufträge eingegangen wird, ist allerdings nicht erkennbar. (BINDER UND WITTE 2007, S. 15)

Die bisherigen Aktivitäten sind bereits begrüßenswert, entsprechen aber noch nicht den Möglichkeiten und der Verantwortung, die kommerzielle Logistikfirmen vor dem Hintergrund ihrer wirtschaftlichen Erfolge tragen. Dieses grundsätzlich positive Engagement zu fördern und zu verbessern ist eine der Zukunftsaufgaben im Bereich der humanitären Logistik. Auch für die Hilfsorganisationen ist an dieser Stelle viel zu gewinnen, insbesondere, indem kommerzielle Unternehmen von den Hilfsorganisationen nicht als zusätzliche Geldquelle verstanden werden, sondern als Partner für erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer für Logistikexpertise in die humanitären Organisationen.

---

<sup>19</sup> Die Partnerschaft *Moving the World* zwischen TNT und dem WELTERNÄHRUNGSPROGRAMM lief zwischen 2002 und 2013 mit einem Jahresbudget von bis zu 10 Millionen US-Dollar. Sie wurde 2013 wegen „fehlendem zukünftigen Potential“ beendet. TNT ist weiterhin als Logistikdienstleister im Auftrag des WFP tätig. (TNT EXPRESS 2013, S. 31; BINDER UND WITTE 2007, S. 38 f.)

## 5 Neuere Entwicklungen der Logistik

Bedingt durch neue wirtschaftliche Dynamik in vielen Ländern unterliegt die Logistik in Subsahara-Afrika einem steten Wandel. Die materiellen Infrastrukturen verbessern sich stetig und auch im Bereich der institutionellen Regelungen ist es in den vergangenen Jahren in vielen Ländern zu einer Verbesserung gekommen. Erweiterung erfahren diese bereits positiven Entwicklungen durch neue Technologien und den Zutritt neuer Akteure.

Neben Aktivitäten der einzelnen Länder wird der Ausbau materieller Infrastrukturen in Subsahara-Afrika seit den Jahren der Unabhängigkeit primär durch Entwicklungshilfe der Industrieländer sowie durch Aufbaukredite der von Industrieländern dominierten supranationalen Organisationen finanziert. Die Maßnahmen haben (bisher) aus unterschiedlichen Gründen keine signifikante Verbesserung der Situation herbeiführen und die Ernährungs- und Entwicklungssituation auf ein anderes Niveau heben können. Die bisherige Vorgehensweise wird daher zunächst im Folgenden kritisch analysiert. Daraufhin erfolgt eine Betrachtung (vermeintlich) neuer Akteure, die in den letzten Jahren zunehmend eine neue Dynamik des Infrastrukturausbaus in Subsahara-Afrika bewirkt haben. So treten asiatische und lateinamerikanische Schwellenländern seit der Jahrtausendwende teilweise massiv als Investor im Bereich von physischen Infrastrukturen in Subsahara-Afrika auf. Die in diesem Rahmen investierten Finanzmittel haben das Potential, die Perspektiven von Versorgungsketten entscheidend zu verändern. Die Vorhaben und Motivationen unterscheiden sich dabei in wesentlichen Bereichen von den Ansätzen der Industrieländer. Eine wesentliche Rolle nimmt dabei die Volksrepublik China ein, die in fast allen Ländern des Kontinents mit teilweise exorbitanten Projektvolumina aktiv ist. Chinas Aktivitäten sowie die Projekte weiterer nicht-afrikanischer Staaten in Subsahara-Afrika werden im Folgenden näher untersucht sowie ihre perspektivische Bedeutung für die infrastrukturelle Entwicklung des Subkontinents herausgearbeitet.

Ein weiterer wesentlicher Treiber der Logistik sind technologische Innovationen, die das Potential haben, den Ländern Subsahara-Afrikas eine substanzielle, logistische Weiterentwicklung zu ermöglichen. Einige dieser Technologien sind bereits in den Ländern im Einsatz, teilweise sind sie in Entwicklungsländern erstmalig eingesetzt oder entscheidend weiterentwickelt worden. Zentrale technologische Entwicklungen und ihre Bedeutung für die Logistik werden daher im Folgenden diskutiert.

Darüber hinaus werden Ansätze im Bereich der Aus- und Weiterbildung diskutiert, die die logistischen Kapazitäten im Bereich der immateriellen Infrastruktur steigern können. Neben einer Aufwertung der Logistikaus- und -weiterbildung stehen dabei insbesondere die Möglichkeiten der virtuellen Lehre im Mittelpunkt, bei welcher Lehrinhalte über das Internet übertragen werden und auf dem ganzen Kontinent ungeachtet der physischen Erreichbarkeit einer Hochschuleinrichtung abgerufen werden können.

## **5.1 Ausbau physischer Infrastruktur durch externe Akteure**

Die Schwächen physischer Infrastrukturnetze in Subsahara-Afrika wurden in den vorangehenden Kapiteln dokumentiert und analysiert. Ein wesentlicher Stellhebel diese zu beheben und die logistischen Versorgungsprozesse zu vereinfachen, liegt im Aus- und Aufbau der materiellen Infrastrukturen. Aus unterschiedlichen Gründen treten in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren verstärkt externe Akteure auf, die teilweise massiv den Aufbau von Verkehrsnetzen und -knotenpunkten finanzieren und deren Vorgehensweisen sowie Motivationen vom Vorgehen westlicher Industrienationen abweichen.

Eine prägende Rolle hat dabei die Volksrepublik China eingenommen. Außer China beteiligten sich in den vergangenen Jahren auch andere nicht-afrikanische Schwellenländer an Infrastrukturprojekten in Subsahara-Afrika. So existieren beispielsweise vereinzelte Projekte von Indien, Brasilien, der Türkei, arabischen Staaten und weiterer Länder.

Die Aktivitäten der genannten Länder weichen in vielen Bereichen von dem Vorgehen und Gedankenansätzen der Entwicklungshilfe „westlicher“ Industrienationen ab. So existieren – je nach Land unterschiedliche – Varianten, bei denen der Aufbau von Verkehrswegen mit dem Zugang zu Rohstoffen, Direktinvestitionen, Handelsabkommen oder finanziellen, institutionellen oder weiterer Abkommen verknüpft ist, entgegen der Praxis der Entwicklungshilfe, bei der die Hilfe unabhängig von wirtschaftlichen Abkommen geleistet wird. Auch fehlen gegenüber Abkommen mit westlichen Akteuren im Regelfall Bedingungen, die sowohl bei Hilfszahlungen als auch bei Handelsabkommen einseitig von westlicher Seite an die wirtschaftliche, politische oder soziale Entwicklung des afrikanischen Partners geknüpft werden. Das Angebot der „neuen“ Akteure ist daher für afrikanische Regierungen von hohem Interesse. Die Folge der fehlenden Bedingungen ist zudem, dass auf afrikanischer Seite eine größere Motivation bei

der Umsetzung der Projekte existiert. Viele der Bauprojekte können daher in kürzerer Zeit – und zu geringeren Kosten – realisiert werden, was die beidseitigen Vorteile noch verstärkt.

Das genaue finanzielle Ausmaß der Aktivitäten kann auch von den VEREINTEN NATIONEN aus verschiedenen Gründen nicht im Detail bestimmt werden. So gibt es zu den Kosten einzelner Projekte teilweise stark schwankende Angaben. Ein oft genanntes Beispiel ist ein chinesisch finanziertes Minenprojekt in der DR Kongo, dessen Finanzvolumen in verschiedenen Quellen zwischen sechs und zwölf Milliarden US-Dollar geschätzt wird – ein signifikanter Unterschied, nicht nur bei Großprojekten. Viele kleinere und mittlere Projekte bestehen zudem aus direkten Abkommen zwischen privaten Parteien, so dass der wirtschaftliche Umfang öffentlich nicht bekannt ist. Zudem ist der Aus- und Aufbau von physischen Infrastrukturen oft nur ein Teil eines größeren Gesamtprojektes, so dass der in diesem Kontext relevante Umfang kaum berechnet werden kann. Eine weitere Herausforderung ergibt sich durch die Rückzahlungsmodalitäten, die insbesondere im Fall Chinas häufig an Rohstoffpreise gekoppelt sind. (NEPAD UND UN 2015, S. 12)

### **5.1.1 Infrastrukturprojekte westlicher Länder**

Wie in Kapitel 3 dargelegt, ist der Status Quo der Verkehrsinfrastrukturen trotz einer Reihe von Maßnahmen in fast allen Ländern des Kontinents unzulänglich.

Hauptgrund für den mangelhaften Zustand und geringen Ausbaugrad materieller Infrastrukturen in Subsahara-Afrika ist die Vernachlässigung von Investitionen in diesem Bereich in den vergangenen Jahrzehnten. Weltweit investierten afrikanische Länder bereits in den 1970er-Jahren gemessen an der Wirtschaftsleistung am wenigsten in Infrastrukturausbauten. Der bereits niedrige Wert ist in den 1980er- und 1990er-Jahren weiter gesunken, erst seit der Jahrtausendwende ist ein moderater Anstieg zu bemerken. (LUIZ 2010, S. 516)

Darüber hinaus gab es in sämtlichen Regionen Afrikas seit den Jahren der Unabhängigkeit beginnend in den 1960er-Jahren diverse extern finanzierte Initiativen, die vorhandene materielle Infrastruktur auszubauen. Der Hauptteil internationaler Entwicklungsprojekte behandelt den Ausbau von Infrastrukturen, verbunden mit den meisten finanziellen Mitteln. Die WELTBANK hat zwischen 1940 und 1990 mehr als 62 Milliarden US-Dollar in mehr als 1.000 Transportprojekte investiert. (SIEBER 1998, S. 69) Allein im Jahr 2009 gab sie mehr als sieben Milli-

arden US-Dollar für Entwicklungsprojekte in Afrika aus, 1,5 Milliarden davon allein in Straßenbauprojekte. (GACHASSIN ET AL. 2010, S. 2)

Zu einer nachhaltigen Entwicklung konnten diese Projekte jedoch nur selten beitragen. Auch eine Senkung der Transportkosten wurde nicht erreicht. Die durch ausgebauten Verkehrsnetze möglichen wirtschaftlichen Fortschritte konnten nicht erzielt werden. Insbesondere zu einer Reduktion der Armut konnte der Aufbau von Infrastrukturen nicht in ausreichendem Maß beitragen. Bedeutsamer ist darüber hinaus die humanitäre Versorgung, die ebenfalls stark von den logistischen Kapazitäten abhängt und wie dargelegt ebenfalls in vielen Bereichen unzureichend ist.

In den ersten Jahren nach der Unabhängigkeit stellte sich in den meisten Ländern sehr schnell heraus, dass die koloniale Infrastruktur nicht in der Lage war, das zunächst erwartete hohe Wirtschaftswachstum in ausreichendem Maß zu fördern. Die richtigen Schlüsse aus dieser Entwicklung wurden allerdings vielfach versäumt. Nahezu alle Länder verfügten zum Zeitpunkt der Unabhängigkeit nur über wenige, dazu unerfahrene Bürokraten, die von der Vielzahl paralleler wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Ziele nach Erreichen der Unabhängigkeit überfordert waren. In vielen Ländern führte der von den Regierungen hervorgebrachte Wunsch, Kolonialgeschichte rückgängig zu machen in der Folge zu einer deutlichen Schwächung der Wirtschaftslage.

Allerdings konnte auch in späteren Jahren die Bilanz nicht maßgeblich verbessert werden. Gründe für die schwache Entwicklung von Infrastrukturprojekten in Subsahara-Afrika finden sich dabei insbesondere auf planerischer Seite. So waren Ausbauprojekte der WELTBANK bis in die 1990er-Jahre zumeist beschränkt auf einzelne Länder und einzelne Transportmodi, anfänglich bedingt durch die koloniale Vergangenheit und die Entstehung neuer, unabhängiger Nationalstaaten. Intermodale Knotenpunkte (beispielsweise Verbindungen zwischen Straßen und Häfen) sowie die Entwicklung integrierter Transportkorridore waren selten dezidiert Projektbestandteil. Die Investitionen entfielen fast ausschließlich zu Gunsten des motorisierten Verkehrs, eine Förderung intermediärer Transportmittel fand nicht statt. Nur rund sechs Prozent der Investitionen entfiel auf den Ausbau ländlicher Transportsysteme. (CROSSLEY ET AL. 2009, S. 9) Der Fokus auf physischem Infrastrukturaufbau führte dazu, dass der Aufbau institutioneller Regelungen im Transportsektor über Jahrzehnte vernachlässigt wurde. Auch Pro-

zesse und Dienstleistungen wurden bei der Entwicklung von Transportstrategien in Afrika lange Jahre unterschätzt und in der Folge nicht weiterentwickelt.

Verstärkt wurde fehlende Wartung lange Zeit durch die Tatsache, dass die Geberländer, insbesondere die WELTBANK, sich weigerten, neben den Projektkosten auch für Wartungskosten aufzukommen, obwohl sie bereits Anfang der 1980er-Jahre in Kenntnis über ausbleibende Wartungsarbeiten in von ihr selbst ursprünglich finanzierten Verkehrsprojekten waren. (EASTERLY 2002, S. 232)

Entwicklungshilfe der Industrieländer, sowie damit auch der von ihnen finanziell getragenen internationalen Institutionen der Entwicklungshilfe wie der WELTBANK oder dem INTERNATIONALEN WÄHRUNGSFONDS verbinden die Hilfsleistungen mit politischen, sozialen oder wirtschaftlichen Forderungen, die die Empfangsstaaten als Gegenleistung zu erbringen haben. Die Vorgaben basieren zu großen Teilen auf der Öffnung von Märkten, Privatisierung, Liberalisierung, Deregulierung, Inflations- und Exportorientierung und einer höheren privatwirtschaftlichen Aktivität bei parallelem Abbau staatlicher Eingriffe. (BABACI-WILHITE ET AL. 2013, S. 737)

Die deutsche Bundesregierung ist nur über ihre finanziellen Leistungen an suprastaatliche Organisationen wie die VEREINTEN NATIONEN und ihre Unterorganisationen indirekt am Ausbau materieller Infrastrukturen in Subsahara-Afrika beteiligt. Die Relevanz der Logistik in der Entwicklungszusammenarbeit wird vom zuständigen Bundesminister MÜLLER erkannt und in zahlreichen Interviews betont. Im Grundsatzpapier zur neuen Afrikapolitik des BUNDESMINISTERIUMS FÜR ENTWICKLUNG UND WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT liegt der Schwerpunkt der Initiativen allerdings auf Schaffung institutioneller und immaterieller Rahmenbedingungen, beispielsweise durch den Ausbau von Bildungsmaßnahmen im ländlichen Raum oder einem Programm zur Reduzierung der Kinderlähmung. (BMZ 2014, S. 1 FF.) Der Auf- und Ausbau materieller Infrastrukturen ist nicht thematisiert, da die Konstruktion materieller Strukturen in größerem Umfang traditionell kein Teil deutscher Entwicklungshilfe ist. Allerdings wird auch die Logistik in keinem Zusammenhang erwähnt. Ihre Bedeutung für eine nachhaltige wirtschaftliche wie soziale Entwicklung und ihre Potentiale für die Bewältigung humanitärer Krisen ist daher offenbar noch nicht ausreichend erkannt. Dies zeigt deutlich den Bedarf einer stärkeren Verbreitung der humanitären Logistik über Artikel, Öffentlichkeitsarbeit oder Forschungsprojekte.

## 5.1.2 Infrastrukturprojekte der Volksrepublik China

Eine der wesentlichen Entwicklungen im Infrastrukturaufbau in Afrika in den vergangenen Jahren ist der wachsende Einfluss der Volksrepublik China. Private und staatliche Unternehmen der Volksrepublik treten dabei als Planer, Konstrukteur und Finanzier auf. China ist der prägende Akteur bei Betrachtung externer Infrastrukturinvestitionen in Subsahara-Afrika. Die Projekte Chinas unterscheiden sich von dem Einsatz anderer Staaten in vielerlei Hinsicht. Allein die Anzahl der Projekte mit chinesischer Beteiligung, speziell im Bereich des Aufbaus materieller Infrastrukturen, ist beträchtlich höher. Damit verbunden ist auch das finanzielle Volumen der von China gesteuerten Projekte auf einem ganz anderen Niveau. Zum anderen existieren Projektkooperationen von China mit fast jedem Staat des Kontinents, die einem gewissen Schema folgen, mitunter in direktem Zusammenhang stehen und die damit die isolierten Aktivitäten anderer Staaten weit übertreffen. Folglich kann von einer Kontinent übergreifenden Bedeutung der Aktivitäten gesprochen werden, die über Partikulärsituationen in einzelnen Ländern hinausgeht.

### 5.1.2.1 Grundsätze sino-afrikanischer Wirtschaftsbeziehungen

Das oftmals in Medien verbreitete Bild von China als vollständig neuem Akteur in Subsahara-Afrika wird der Rolle Chinas und dem langfristigen Engagement des Landes in Afrika dabei allerdings nicht gerecht. Abgesehen von allerersten Begegnungen – historisch fanden die ersten Kontakte zwischen China und Afrika vermutlich zu Zeiten des Admirals ZHANG HE statt, der im 15. Jahrhundert mit Schiffen seiner Flotte die kenianische Küste bei Lamu und Mombasa erreicht hat (KING 2010, S. 489) – ist China bereits seit den 1950er-Jahren in verschiedenen Staaten Afrikas präsent. Erstes bedeutsames Ereignis der Neuzeit ist die ASIA-AFRICA-CONFERENCE im indonesischen Bandung im Jahr 1955, auf der Vertreter von 29 Regierungen aus Asien und Afrika unterschiedliche entwicklungspolitische Fragestellungen diskutieren. (OFFICE OF THE HISTORIAN 2015) Nur wenige Monate später kommt es zu einem ersten Handelsabkommen mit Ägypten, in dessen Rahmen auch umfängliche Hilfsleistungen vereinbart wurden. (FERNANDO 2007, S. 363)

Im Rahmen eines Volkskongresses in Somalia erfolgt 1964 die Definition der acht Prinzipien der chinesischen Entwicklungshilfe durch ZHOU ENLAI. Diese sehen unter anderem vor, dem Hilfe empfangenden Land möglichst Wege zur Eigenständigkeit aufzuzeigen und die Entwicklung maßgeblich zu unterstützen.

Darüber hinaus beruht Chinas Hilfe immer auf gegenseitigem Nutzen, zudem soll Chinas Hilfe nicht an Bedingungen oder Anforderungen gebunden sein. (CHINA DAILY 2010) In den 1960er-Jahren folgt die Aufnahme von diplomatischen Beziehungen zu vielen der neu gegründeten Staaten Subsahara-Afrikas, oftmals verbunden mit einer Vergabe von Krediten. (FERNANDO 2007, S. 363 ff.) Bis 1973 vergibt China auf diese Weise Kredite und Hilfsleistungen an 30 afrikanische Länder. (STRANGE ET AL. 2013, S. 3)

In diese frühere Zeit fällt auch die erste chinesische Aktivität im Infrastrukturbereich in Subsahara-Afrika. Festgelegt durch verschiedene Protokolle im Jahr 1968 wird der Bau einer Eisenbahnlinie zwischen Daressalam in Tansania und Kapari Mposhi in Sambia beschlossen. (FERNANDO 2007, S. 366) Die Linie wurde von den westlichen Industriestaaten vorher als unwirtschaftlich bezeichnet und eine entsprechende Förderung abgelehnt. In der Folge wandten sich die (politisch linksgerichteten) Regierungen von Sambia und dem damaligen Tanganjika an China, das daraufhin durch technische und finanzielle Unterstützung in den 1970er-Jahren den Bau der noch heute aktiven TAZARA-Linie (TANZANIA-ZAMBIA RAILWAY) ermöglicht.

Während westliche Industriestaaten in den 1970er-Jahren ihre Entwicklungsprojekte neu in Richtung ländlicher Entwicklung und Armutsbekämpfung ausrichten, bleibt China bei der in der eigenen Landesgeschichte erlernten Erfahrung und fördert zentral entwickelte Projekte zur Förderung von Infrastruktur, Gesundheit und Produktion. (BRÄUTIGAM 2009, S. 34)

Lernend aus der eigenen Erfahrung mit Japan, das Kredite an China im Austausch gegen Öl und Kohle vergab, beginnt China in den 1980er-Jahren, Hilfskredite an afrikanische Länder im Austausch gegen strategische Güter zu vergeben. Im Zuge der ersten wirtschaftlichen Öffnung unter DENG XIAOPING haben chinesische Unternehmen erstmalig die Möglichkeit, im Ausland tätig zu werden. Neben chinesisch finanzierten Bautätigkeiten bewerben sich chinesische Unternehmen dabei mit wachsendem Erfolg auch auf international finanzierte Projekte, insbesondere im Zuge der Aufnahme Chinas in die WELTBANK im Jahr 1980 und in die AFRIKANISCHE ENTWICKLUNGSBANK im Jahr 1985. (STRANGE ET AL. 2013, S. 3)

Mit der Erfahrung zahlreicher Misserfolge in den Projekten nach Übergabe an die Empfängerländer, wie sie auch westliche Industriestaaten in dieser Zeit erleben, werden Vertreter Chinas in den 1980er-Jahren zunehmend bei der Unterstützung im Projektmanagement aktiv. In der Folge kommt es zu einer wachsen-

den Anzahl chinesischer Arbeiter in Afrika, die auch nach Abschluss ihrer Projekte auf dem Kontinent verbleiben. (GOTTHARDT 2014, S. 22)

Beginnend mit den wirtschaftlichen und politischen Reformen in den 1990er-Jahren kommt es zu einer Intensivierung der Aktivitäten. Begleitet wird dies mit der Gründung, bzw. Neugründung von drei Banken, der EXPORT-IMPORT BANK VON CHINA (EX-IM-BANK), der AGRICULTURAL BANK OF CHINA und der CHINA DEVELOPMENT BANK, die es der chinesischen Regierung ermöglichen, neben einem wachsenden Engagement des privaten Sektors auch staatliche Mittel zielgerichtet einsetzen zu können. (GOTTHARDT 2014, S. 23) Nach Angaben der WELTBANK finanziert die EXPORT-IMPORT BANK zwischen 2001 und 2007 bis zu 92 Prozent der chinesischen Infrastrukturinvestitionen in Subsahara-Afrika. (FOSTER ET AL. 2009, S. 53)

Kernelement der neuen Afrikastrategie ist die Konferenz FORUM ON CHINA-AFRICA COOPERATION (FOCAC), die erstmalig im Jahr 2000 ausgerichtet wird, seitdem alle drei Jahre stattfindet und regelmäßig von hochrangigen Vertretern Chinas und afrikanischer Länder besucht wird. Auf dem ersten Gipfel verabschiedet China strategische Partnerschaftsabkommen mit 44 afrikanischen Staaten. (BRÄUTIGAM 2009, S. 77) Das finanzielle Volumen der Hilfsleistungen verdoppelt sich seit der ersten Konferenz jedes Mal, bis auf einen Betrag von 20 Milliarden US-Dollar an 51 afrikanische Länder auf der FOCAC-Konferenz 2012.

Parallel zum wachsenden Interesse Chinas an Afrika zur Jahrtausendwende veröffentlichten die VEREINTEN NATIONEN die acht MILLENNIUM-ENTWICKLUNGSZIELE (MDG) mit dem Ziel einer Stärkung der wirtschaftlichen und sozialen Situation in den Entwicklungsländern bis 2015. Die MILLENNIUM-ENTWICKLUNGSZIELE führen zu einer stärkeren Konzentration der Entwicklungshilfe westlicher Länder auf entsprechende Hilfsprojekte, unter Vernachlässigung von Projekten in den Bereichen Infrastruktur, Produktion und Landwirtschaft, die kein unmittelbares Ziel der MDG darstellen. Die entsprechend entstandene Lücke nutzt China, das seinerseits das Engagement erweitert. (BRÄUTIGAM 2009, S. 77)

Im Jahr 2006 veröffentlichte die Regierung der Volksrepublik China ihre neuen Grundsätze zur Afrika-Politik des Landes. (VOLKSREPUBLIK CHINA 2006) China betont darin die Gegenseitigkeit der Kooperationen mit afrikanischen Ländern im Gegensatz zur Entwicklungshilfe westlicher Prägung. Insbesondere zeigt sich

dies im Grundsatzpapier zur neuen Afrika-Politik, in dem der Begriff Hilfe („*aid*“) auf elf Seiten nur einmal Erwähnung findet, Begriffe wie Kooperation („*cooperation*“) 78fach, Austausch („*exchange*“) 37fach, gemeinsam („*mutual*“) 18fach. (KING 2010, S. 488)

Eine zunehmende Verbindung zeigt sich auch bei Betrachtung wirtschaftlicher Kennzahlen: Während im Jahr 2000 der chinesisch-afrikanische Handel rund elf Milliarden US-Dollar betrug, wächst dieser bis 2013 auf ein Volumen von 210 Milliarden US-Dollar fast um das Zwanzigfache. (ANALO 2014) Der Containerhandel zwischen Afrika und Asien wächst mit 20 Prozent pro Jahr dreifach schneller als der Weltdurchschnitt. Selbst Westafrika handelt inzwischen mehr mit Asien als mit Europa, trotz wesentlich weiterer Entfernungen. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 28 FF.) Andere Asiatische Länder wie Japan, Indien, Südkorea und Malaysia haben dabei zwei bis drei Haupthandelspartner für Im- und Export. China hingegen exportiert Waren in fast alle Staaten Subsahara-Afrikas. Die Importe kommen zu 75 Prozent aus Angola. (CHAPONNIÈRE 2010, S. 30)

Bei Betrachtung der Entwicklung ist festzuhalten, dass China in Afrika kein neuer Akteur ist, sondern eher, dass die heutige Situation das (Zwischen-) Ergebnis einer Entwicklung ist, die bereits vor mehr als 60 Jahren ihren Ausgang nahm.

### **5.1.2.2 Rolle Chinas bei dem Ausbau afrikanischer Infrastrukturen**

Zwischen 2000 und 2013 hat China Untersuchungen zu Folge Finanzierungsversprechen für Infrastrukturausbauten in Subsahara-Afrika im Umfang von 42,7 Milliarden US-Dollar getätigt, verteilt auf 195 Projekte. (vgl. Abbildung 58) Mit 109 Projekten ist mehr als jedes zweite Projekt dem Straßenverkehr gewidmet, gefolgt von Projekten im Schienenverkehr (26 Projekte), Luftverkehr (25) und Seeverkehr (12). Multimodale Vorhaben sind nur Teil von 12 Projekten, zu neun (finanziell eher kleinen) Projekten gibt es keine Aussage zum Verkehrsträger. Gemessen am jeweiligen Finanzvolumen ist die Verteilung weniger ungleich, bedingt durch die deutlich höheren durchschnittlichen Investitionsbedarfe bei Schienen- (453 Millionen) und multimodalen Projekten (821 Millionen) gegenüber Straßenverkehrsprojekten (129 Millionen). Mit einer Investitionssumme von 14,1 Milliarden US-Dollar sind Straßenverkehr zwar auch in dieser Dimension am bedeutendsten, allerdings mit nur geringem Abstand zu Schienenverkehrs- und multimodalen Projekten (11,8, bzw. 11,5 Milliarden US-Dollar). Luft-

verkehr (3,4 Milliarden) und Seeverkehr (1,7 Milliarden) spielen demgegenüber eine eher untergeordnete Rolle. (GOTTHARDT 2015, S. 71 FF.; AIDDATA 2015; vgl. Abbildung 59)

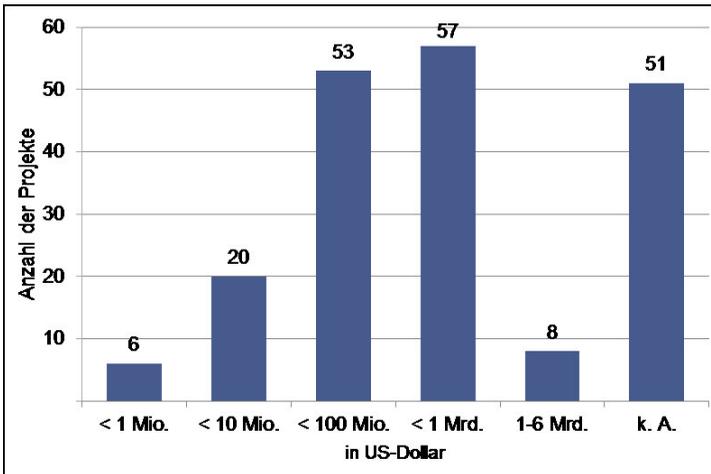


Abbildung 58: Anzahl chinesischer Infrastrukturprojekte in Afrika nach Projektvolumen (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON GOTTHARDT 2015, S. 72 UND CHINA AIDDATA 2015)

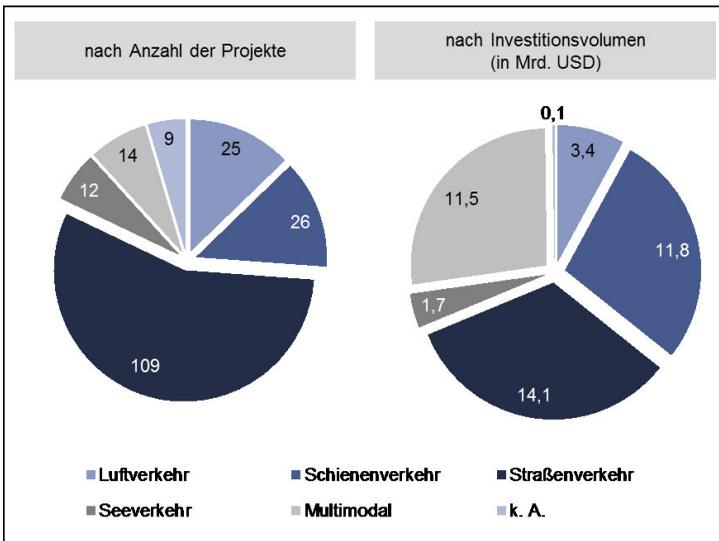


Abbildung 59: Chinesische Infrastrukturprojekte in Afrika nach Verkehrsträger (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON GOTTHARDT 2015, S. 73 UND CHINA AIDDATA 2015)

Geographisch erstreckt sich das chinesische Engagement über fast den gesamten Kontinent: 41 Länder Subsahara-Afrikas haben chinesische Finanzierungshilfen bekommen, darunter alle Flächenländer südlich der Sahara mit Ausnahme der Zentralafrikanischen Republik und Burkina Fasos. (GOTTHARDT 2015, S. 74; vgl. Abbildung 60) Ein Großteil der Investitionen entfällt allerdings auf wenige Länder. So bekommen mit Nigeria, Angola, Sudan und Äthiopien vier Länder nahezu 70 Prozent der Finanzmittel, wobei die ersten drei genannten auch zu den Erdöl-exportierenden Ländern gehören. Allein Nigeria erhält 30 Prozent der gesamten chinesischen Investitionen in Afrika. (FOSTER ET AL. 2009, S. 25)

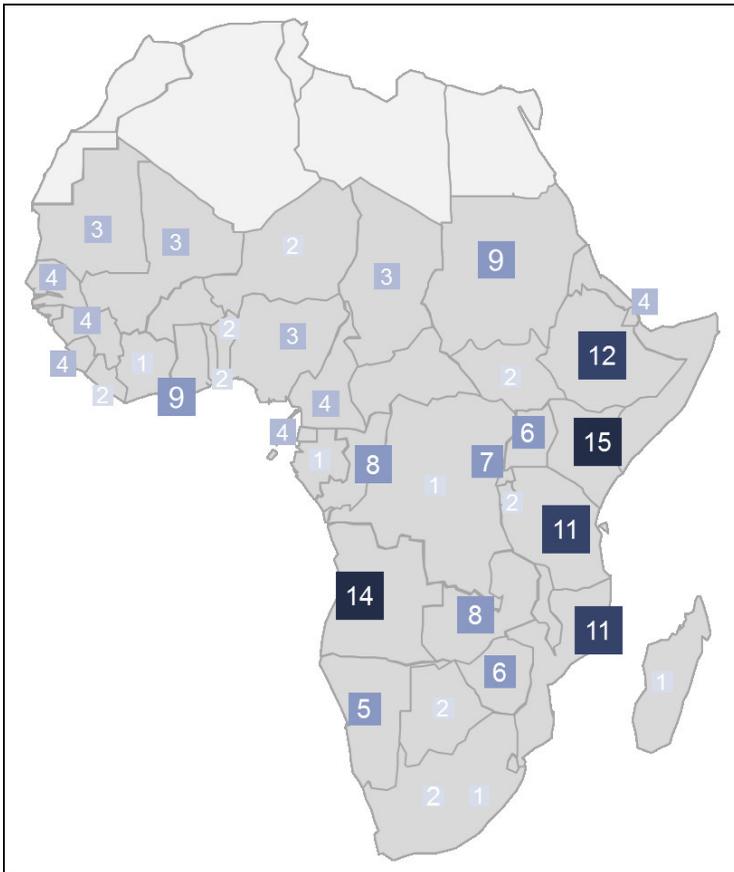


Abbildung 60: Geographische Verteilung chinesischer Infrastrukturprojekte in Subsahara-Afrika (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS VON GOTTHARDT 2015, S. 75 UND CHINA AIDDATA 2015)

Küstenländer sind mit 129 Projekten klar gegenüber Binnenländern mit 55 Projekten bevorzugt. Bei elf Projekten handelt es sich um regionale, landesübergreifende Projekte. Noch deutlicher ist das Bild bei Vergleich der Finanzierungsvolumen: Während 28 Prozent der Projekte in Binnenländern durchgeführt werden (55 von 195), so werden dort nur zehn Prozent der Finanzmittel (4,4 Milliarden US-Dollar gegenüber 37,7 Milliarden für Küstenländer) investiert. Regional bildet Ostafrika mit 99 Projekten der Schwerpunkt der Aktivitäten. Unter Einbezug der grenzüberschreitenden Projekte wird mehr als die Hälfte der Projekte in Ostafrika durchgeführt. (GOTTHARDT 2015, S. 75 f.)

Ein Großteil der Projekte (116) sind Neubauprojekte. Nur bei einem kleinen Teil (24 Projekte) werden bestehende Infrastrukturen überarbeitet. Auch die Finanzmittel sind entsprechend verteilt: 33,5 Milliarden US-Dollar, rund drei Viertel des Gesamtvolumens, beziehen sich auf Neubauprojekte, nur 7,5 Milliarden auf Wiederaufbauprojekte, wovon wiederum 7,2 Milliarden auf fünf Länder (Angola, Benin, Nigeria, Südafrika, Südsudan) und davon wiederum der Großteil von fünf Milliarden auf ein einzelnes Projekt (zum Wiederaufbau der Schienen- und Hafinfrastruktur in Südafrika) entfällt. (GOTTHARDT 2015, S. 80)

Während sich der Hauptteil der chinesischen Aktivitäten im Bereich physischer Infrastrukturen abspielt, gibt es auf dem afrikanischen Kontinent auch einige Aktivitäten Chinas im Bereich der Aus- und Weiterbildung. In Kenia werden beispielsweise kurzzeitige Kurse mit einer Dauer zwischen zwei Wochen und vier Monaten angeboten, die unter anderem Themen der Energieversorgung, der Landwirtschaft (beispielsweise Hybridsaatgut für verbesserten Reisanbau), Tourismus und Korruptionsbekämpfung behandeln. Die Kurse werden im Regelfall von chinesischen Universitäten in Afrika angeboten, die neben Kooperationen mit den lokalen Universitäten auch versuchen, eigene Kapazitäten in den jeweiligen Ländern aufzubauen. (KING 2010, S. 491) Dezidierte Ausbildungsangebote im Bereich der Logistik oder in verkehrsnahen Bereichen können nicht identifiziert werden.

Weiterhin gibt es in den vergangenen Jahren stark gewachsene Aktivitäten im kulturellen und sozialen Bereich. So existieren Niederlassungen des chinesischen KONFUZIUS-INSTITUTS, in einigen Punkten vergleichbar mit dem deutschen GOETHE-INSTITUT, an 63 Standorten in 33 Ländern Subsahara-Afrikas, vorrangig in Kooperation mit einer lokalen Universität. (HANBAN 2015)

### 5.1.2.3 Bewertung des chinesischen Engagements

Die afrikanischen Länder und China haben komplementäre Ausgangslagen: Durch die umfangreiche Expansion der chinesischen Bauwirtschaft verfügt das Land über die weltgrößte Bauindustrie. Das starke Wirtschaftswachstum führt vor allem in strategischer Perspektive zu einem großen Rohstoffbedarf der chinesischen Industrie, der durch die einheimische Produktion nicht gedeckt werden kann. China hat zudem große Finanzmittel in einheimischer Währung (RMB) angehäuft, die das Land schwerlich im eigenen Land ausgeben kann, ohne das eigene Finanzsystem massiv zu schädigen. Da die internationale Anerkennung des RMB weiterhin nicht vollständig gegeben ist und es weltweit im Vergleich zum Dollar ein sehr geringes Kreditaufkommen in RMB gibt, ist die Investition von RMB in Drittländern durch die Bezahlung chinesischer Firmen eine Möglichkeit, die Geldmenge im eigenen Land zu begrenzen, im Austausch gegen den strategischen Zugriff auf Ressourcen. Afrika demgegenüber bietet die Rohstoffe, die China insbesondere langfristig benötigt. Zudem haben fast alle Länder des Kontinents ein Infrastrukturdefizit, das durch die chinesische Bauwirtschaft und chinesische Finanzmittel geschlossen werden könnte. (FOSTER ET AL. 2009, S. 29 F.) Vergleichbar verhält sich die Situation auch bei weiteren in diesem Bereich aktiven Partnern, die zudem aus den eigenen Ländern im Regelfall mit den herausfordernden äußeren Bedingungen, die Infrastrukturbauten in Afrika erschweren, vertraut sind. (NEPAD UND UN 2015, S. 11)

Die Verteilung der Investitionssummen auf die Verkehrsträger erscheint auf Grundlage der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung grundsätzlich angemessen. Insbesondere der Schienenverkehr südlich der Sahara könnte in Zukunft von den Investitionen aus Asien stark profitieren. Das aktuelle Schienennetz ist vom Umfang her klein, zudem in nahezu durchgängig mangelhaftem Zustand. Eine Verdichtung und Verbindung bestehender Schienestrecken sowie die Instandsetzung vorhandener Schienennetze bietet viele Vorteile, auch für die humanitäre Versorgung. (BLOME UND PASSARO 2015, S. 32) Tendenziell zu hoch erscheint demgegenüber das Investitionsvolumen für den Luftverkehr im Umfang von 3,7 Milliarden US-Dollar. Die Luftverkehrsverbindungen in Subsahara-Afrika befinden sich auf einem niedrigen Niveau und der Ausbauzustand vieler Flughäfen ist im weltweiten Vergleich mangelhaft. Allerdings ist das Potential des Luftverkehrs für die Logistik aufgrund der geringen Transportleistung, der hohen Kosten und der hohen Umweltauswirkungen von untergeordneter Rolle

und verdient insbesondere auch aus Perspektive der humanitären Situation keine gesonderte Priorisierung.

Die Hilfe Chinas erfolgt nur bilateral, als Folge eines Abkommens der chinesischen Regierung mit einzelnen Staaten. Es gibt keine Kontinent-übergreifenden, verbindend-koordinierenden Projekte und nur sehr wenige Projekte mit Beteiligung mehrerer Länder. Die Bedeutung von landesübergreifenden Transportkorridoren ist insbesondere für eine wirtschaftliche Integration von Binnenländern von hoher Bedeutung, wird durch die vorliegenden Maßnahmen aber nicht erreicht.

Auch die geographische Konzentration der Investitionen ist auffällig. Neben dem Schwerpunkt auf wenige ressourcenstarke Länder ist ein Großteil der Projekte in Ostafrika angesiedelt. Länder in Zentral- und Westafrika, die eine qualitativ schwächere Infrastruktur aufweisen und daher einen erhöhten Nachholbedarf haben sind eher nachrangig berücksichtigt.

Zentraler Bestandteil der Projektplanung ist ein spezielles Refinanzierungsmodell, das im Wesentlichen den Aufbau von Infrastrukturprojekten gegen die Abgabe von Rohstoffen beinhaltet. China ist dabei nicht das einzige oder erste Land, das diese Art der Projektfinanzierung anwendet. In der Ölindustrie ist es seit vielen Jahren im Einsatz, insbesondere auch durch westliche Firmen in Angola, demzufolge es auch häufig *Angola-Modus* genannt wird. Das afrikanische Empfängerland erteilt dabei einen Bauauftrag an ein in Afrika tätiges, chinesisches Bauunternehmen, welches einen Baukredit über die EX-IM-BANK in China erhält. Als Garantie für den (indirekt) erhaltenen Kredit vergibt das Empfängerland eine Lizenz für Rohstoffabbau an ein weiteres chinesisches Unternehmen, das über den Abbau der Rohstoffe den Kredit des Bauunternehmens bei der EX-IM-BANK abbezahlt. (vgl. Abbildung 61) Finanzielle Mittel gehen dadurch zu keiner Zeit direkt an die Regierung des Empfängerlandes, was das Verfahren auch für Länder mit zweifelhafter Kreditwürdigkeit ermöglicht. Die Länder erhalten durch den Angola-Modus die Möglichkeit, ihre Rohstoffe abzubauen und erhalten eine verbesserte Infrastruktur. China erhält im Gegenzug Zugang zu notwendigen Rohstoffen, häufig zu leicht günstigeren Konditionen. Zudem ist im Regelfall mehr als die Hälfte des Projektvolumens aus chinesischen Quellen zu beschaffen, so dass die Projektkosten zu einem großen Teil direkt in die chinesische Wirtschaft zurückfließen. Die Zahlungshöhe ist im Regelfall nicht ex ante vorgeschrieben, sondern den Weltmarktpreisen unterlegen, so dass die Til-

ungsfrist entsprechend schwankt. Es handelt sich folglich nicht um eine Hedgingstrategie, um sich gegen Preisschwankungen in der Beschaffung von Rohstoffen abzusichern, sondern es geht primär um den physischen Zugang zu Rohstoffen. (FOSTER ET AL. 2009, S. 55 F.)

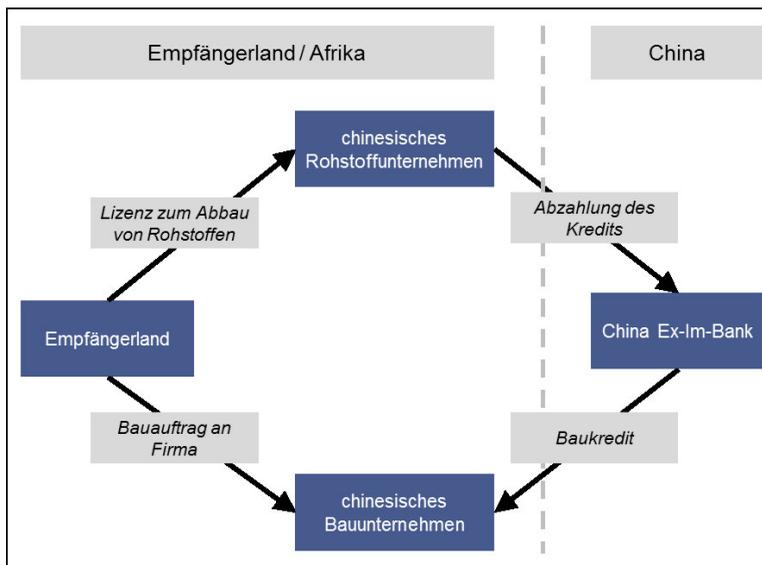


Abbildung 61: Struktur des „Angola-Modus“ zur Refinanzierung chinesischer Infrastrukturprojekte in Afrika (EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN FOSTER ET AL. 2009, S. 53)

Die Anwendung des Angola-Modus begünstigt den Infrastrukturaufbau von der Rohstoffquelle zur Küste. Dies bevorteilt Überseepartner auf Kosten der regionalen Handelsstrukturen. (BONFATTI UND POELHEKKE 2013, S. 42) Der chinesisch finanzierte Infrastrukturaufbau befindet sich daher von den infrastrukturellen Maßnahmen gesehen durchaus in der Tradition des Kolonialismus.

Überdies treten chinesische Unternehmer auch als Auftragnehmer von Ausschreibungen der WELTBANK in Erscheinung. Im Straßenbau befinden sie sich primär im direkten Wettbewerb mit afrikanischen und europäischen Anbietern, wobei sie kostenseitig auf Höhe der lokalen Anbieter liegen. Im Vergleich zu westlichen Bietern sind chinesische Unternehmen bis zu 60 Prozent günstiger. (ALEXEEVA ET AL. 2008, S. 21)

Wirtschaftlich profitiert der afrikanische Kontinent von der Kooperation mit China durch niedrige Kosten für Konsumprodukte aus chinesischer Fertigung. Zeitgleich untergräbt der massenhafte Import chinesischer Produkte aber auch

die eigene produktive Wirtschaft, bzw. verhindert aufgrund des großen Preisdrucks den Aufbau eigener Produktionsanlagen. Afrikanischen Fabrikanten sind auf ihren Heimmärkten zunehmend unter Druck durch günstige Importgüter aus China. Zudem tritt China in nahezu sämtlichen Projekten nicht nur als Geldgeber auf, sondern ist durch chinesische Arbeiter auch an der operativen Umsetzung der Projekte beteiligt. In vielen afrikanischen Ländern gibt es Regelungen gegen den Import von Arbeitskräften, so dass in vielen chinesischen Firmen rund 90 Prozent der Mitarbeiter lokal sind. (GU 2009, S. 576) Auf Managementebene stellen lokale Kräfte aber nur acht Prozent der Mitarbeiter (CHEN ET AL. 2007, S. 461), so dass die entsprechenden Überlaufteffekte auf die lokale Ökonomie und die durch den Bauvorgang daher größtenteils nicht realisiert werden können.

### **5.1.3 Infrastrukturprojekte weiterer Länder**

#### **Brasilien**

Brasilien ist nach der Volksrepublik China gemessen an der Anzahl der Projekte im Infrastrukturbereich der zweitgrößte Akteur in Subsahara-Afrika.

Das südamerikanische Land hat sich in Folge des starken wirtschaftlichen Wachstums der letzten Jahre zunehmend in internationalen Hilfs- und Entwicklungsprojekten engagiert. Zwischen 2003 und 2013 ist die Projektzahl von 23 auf 413 um das 18fache angestiegen, 219 Projekte davon sind in Afrika. Darüber hinaus steigert Brasilien durch eine stärkere Präsenz von Botschaften und Konsulaten seine internationale Wahrnehmung. (NEPAD UND UN 2015, S. 34)

In Brasilien leben mehr Menschen ursprünglich afrikanischer Herkunft als in jedem anderen Land außerhalb des Kontinents. Erste bilaterale Kontakte zu afrikanischen Ländern formte das Land mit den fünf afrikanischen Staaten, die mit Brasilien eine gemeinsame portugiesische Kolonialvergangenheit teilen (Angola, Mosambik, Kap Verde, Guinea-Bissau, São Tomé und Príncipe), wovon die beiden Erstgenannten aufgrund ihrer Größe den Schwerpunkt bildeten. In den vergangenen Jahren ist es überdies verstärkt zu einem Austausch mit Nigeria und Südafrika gekommen.

Zwischen 2000 und 2010 können 23 Projekte im Bereich physischer Infrastrukturen identifiziert werden, die von brasilianischen Firmen durchgeführt wurden. Mehr als die Hälfte (13) davon sind Straßenbauprojekte, drei Projekte gibt es im Schienenverkehr, zwei Projekte gibt es zum Aus-, bzw. oder Neubau von Seehä-

fen, fünf für Flughäfen. Die Projekte verteilen sich auf 15 afrikanische Länder, darunter 13 südlich der Sahara. (NEPAD UND UN 2015, S. 53 FF.)

74 Prozent der Projekte sind zurückzuführen auf offene Ausschreibungen der nationalen Regierungen oder internationaler Institutionen. Nur ein Projekt ist bilaterale Entwicklungshilfe, zwei weitere Projekte sind finanziert über eine Mischform aus Direktinvestition und Entwicklungshilfe.

Ein Großteil der brasilianisch geprägten Projekte geht auf die Aktivitäten großer brasilianischer Rohstoffkonzerne (vor allem PETROBRAS, VALE) zurück, die ihre Aktivitäten auf Afrika ausweiten und sich mit staatlicher Hilfe am Infrastrukturausbau beteiligen. Teilweise kommt es dabei zur Kooperation verschiedener Privatunternehmen, beispielsweise wenn eine brasilianische Baufirma die Verkehrsanbindungen für eine von einem brasilianischen Rohstoffunternehmen betriebene Rohstoffquelle baut. Da Brasilien im eigenen Land über exorbitante Rohstoffquellen verfügt, steht der Abbau von Rohstoffen für den Eigenbedarf allerdings nicht im Kern der Aktivitäten. Vielmehr stehen die Erschließung neuer Märkte, die Diversifizierung der eigenen Exportbasis sowie der Ausbau des Wissens zum Ausbau und Management von Großprojekten im Mittelpunkt brasilianischer Aktivitäten in Subsahara-Afrika. Im Vergleich zu den asiatischen Akteuren, insbesondere im Vergleich zu China, sind die finanziellen Möglichkeiten wesentlich geringer. Das Land legt demgegenüber einen deutlich stärkeren Fokus auf den Einbezug der lokalen Bevölkerung bei der Realisierung der Vorhaben.

## **Indien**

Die Aktivitäten Indiens in Subsahara-Afrika sind in einigen Bereichen vergleichbar mit den Ansätzen der Volksrepublik China, allerdings von erheblich kleinerem Umfang. (NEPAD UND UN 2015, S. 58 FF.)

Seit dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert existiert in vielen Ländern Subsahara-Afrikas eine große indische Diaspora, die umfängliche Verbindungen in ihre Heimat unterhält. Wie China nutzte auch Indien die Bandung-Konferenz im Jahr 1955, um Verbindungen mit den neugegründeten afrikanischen Staaten aufzunehmen. Seit 2008 existiert mit dem AFRICA-INDIA FORUM SUMMIT eine regelmäßige Konferenz, die Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft aus Indien und afrikanischen Ländern zusammenführt.

In fünf Ländern (Liberia, Angola, Mosambik, Nigeria und DR Kongo) hat Indien Eisenbahnprojekte finanziert, teilweise in Verbindung mit Investitionen im Bergbau- oder Mineralölsektor. Der genaue finanzielle Umfang kann daher nicht bestimmt werden, für die fünf genannten Projekte allerdings auf rund eine Milliarde US-Dollar geschätzt werden. Eine Bindung von Leistungen an den Export von Rohstoffen, in Analogie zum benannten Angola-Modus der VR China, ist allerdings nur für den Fall einer Ölraffinerie in Nigeria bekannt, die in Zusammenhang zum Aufbau einer über 1.000 Kilometer langen Schienenverbindung steht, die den Ostteil von Nigeria mit dem Westen des Landes verbindet.

Neben den Aktivitäten im Bereich der Verkehrsinfrastrukturen sind indische Unternehmen in Subsahara-Afrika verstärkt auch im Feld der Telekommunikationsnetzwerke tätig. In verschiedenen Ländern wurden in diesem Bereich seit 2010 insgesamt mehr als zehn Milliarden US-Dollar investiert. Die indischen Firmen BHARTI AIRTEL und ESSAR sind durch Beteiligungen bzw., im Fall von AIRTEL, direkt auf dem Mobilfunkmarkt aktiv. In indischer Hand ist überdies das Unterseekabel SEACOM, das die Internetanbindung Ostafrikas sichert.

Ein weiterer Aspekt der indischen Aktivitäten in Subsahara-Afrika bezieht sich auf die Vergabe von Kreditlinien, die umfangreich an Länder südlich der Sahara vergeben werden. Gegenüber Entwicklungskrediten der Weltbank sind die indischen Kredite jedoch relativ hoch bezinst (vier Prozent gegenüber 0,75 Prozent) und mit kürzerer Schonungsfrist (vier Jahren gegenüber zehn Jahren). Zudem sind die Kredite im Regelfall geknüpft an Beschaffungsleistungen durch indische Unternehmen.

## **Türkei**

Ausgehend von ersten Aktivitäten in den 1970er-Jahren in den arabisch geprägten Ländern Nordafrikas, kommt es seit Anfang des Jahrtausends auch zu zunehmenden Investitionen der Türkei südlich der Sahara. Die Türkei verfügt über einen großen und weltweit aktiven Bausektor, der dabei zum Einsatz kommt. (NEPAD UND UN 2015, S. 79 FF.)

Wie China und Indien, so veranstaltet auch die Türkei ein regelmäßiges Treffen mit hochrangigen Vertretern afrikanischer Länder, erstmalig ausgerichtet im Jahr 2008. Im selben Jahr wurde die Türkei von der AFRIKANISCHEN UNION als strategischer Partner ausgewählt.

Die Türkei ist seit mehreren Jahren Zahler von Entwicklungshilfe, mit einem Schwerpunkt der Aktivitäten in Subsahara-Afrika. Ein wesentlicher Bereich davon betrifft technische Kooperationen, insbesondere im Bereich der Aus- und Weiterbildung.

Im Bereich der Verkehrsinfrastrukturen sind türkische Firmen insbesondere beim Ausbau von Flughäfen beteiligt, wo insgesamt Investitionen von rund zwei Milliarden US-Dollar getätigt wurden. Begleitet wird dieses Engagement durch das starke Wachstum der teilstaatlichen Fluggesellschaft TURKISH AIRLINES, die in Afrika mit mehr als 50 Flughäfen mehr Ziele anbietet als jede andere Airline. Darüber hinaus ist die Türkei aktiv im Aufbau von Kraftwerken sowie im Bereich von Wasserinfrastrukturen.

Eine Verbindung zwischen Infrastrukturausbauten, wirtschaftlichen Abkommen und Hilfsleistungen besteht nicht. Auch von Rohstoffexporten in Verbindung mit Infrastrukturausbauten ist nichts bekannt. In fast allen Projekten haben türkische Firmen offene Ausschreibungen internationaler Geber oder nationaler Regierungen für sich entscheiden können, nur in einem Fall wird das Projekt auf Kredit- oder Hilfsbasis durchgeführt.

### **Südkorea**

Es sind vier Projekte zum Aus- und Neubau von Verkehrsinfrastrukturen mit südkoreanischer Beteiligung bekannt, im Bereich Straßenbau in den Ländern Madagaskar, Tansania, Kamerun und Mosambik. Das Investitionsvolumen beläuft sich insgesamt auf weniger als 100 Millionen US-Dollar. Eine direkte Verknüpfung mit Rohstoffexporten ist in zwei Projekten in der DR Kongo wie in der benachbarten Republik Kongo vorhanden, bei denen koreanische Firmen Bauprojekte finanzieren und durch Bodenschätze refinanziert werden. Im Gegensatz zu den bisher genannten Ländern investiert Südkorea auch – im kleinen Maßstab – in nicht-materielle Infrastrukturen, durch die Ausrichtung von Weiterbildungsmaßnahmen und institutionellen Programmen. Darüber hinaus ist das Land in Energie- und Wasserinfrastrukturen in Subsahara-Afrika aktiv. (NEPAD UND UN 2015, S. 72 FF.)

### 5.1.4 Potentiale für Subsahara-Afrika

Gemein haben die „neuen Akteure“ den Wunsch nach größerer Anerkennung auf globaler Ebene ohne eine politische oder wirtschaftliche Integration mit den Industrieländern westlicher Prägung anstreben zu wollen oder zu können. Afrika bietet vor diesem Hintergrund eine gute Ausgangsbasis. Die „neuen Akteure“ sehen sich dabei selbst nicht als Teil der Entwicklungshilfe, sondern als helfende Partner im Zuge einer Süd-Süd-Kooperation. Sie nehmen daher nicht an Koordinierungsrunden der Entwicklungshilfe der Industriestaaten teil. In der Praxis ist von dieser Gegenseitigkeit nicht viel festzustellen, so bildet beispielsweise China umfangreich Studenten aus Kenia in China aus, erwartet im Gegenzug aber keine Gegenleistung, z. B. durch Studienplätze für chinesische Studierende in Kenia. (KING 2010, S. 491) Analoge Situationen ergeben sich auch bei den Ausbildungsinitiativen von Indien, Südkorea oder der Türkei in afrikanischen Ländern.

Ein Schwerpunkt der Bauprojekte liegt darüber hinaus auf einzelnen Großprojekten, die einen vermeintlich hohen Status aufweisen, aber mit verhältnismäßig geringem logistischem Mehrwert einhergehen. Als ein Beispiel unter vielen ist unter chinesischer Führung eine Vergrößerung des Hafens von Bagamoyo in Tansania, wenige Kilometer nördlich von Daressalam geplant. Dies ist vordergründig sinnvoll angesichts der chronischen Überlastung des Hafens in Daressalam und der regelmäßig schwierigen Verkehrslage innerhalb der Stadt. Allerdings sehen die Pläne einen Ausbau auf die 20fache Kapazität des Hafens von Daressalam und Kosten in Höhe von zehn Milliarden US-Dollar vor, (BBC 2015; THE DIPLOMAT 2015) was angesichts aktuellen Verkehrsaufkommens und angesichts der weiteren logistischen Herausforderungen in Tansania am Ziel vorbeigeht. Maßnahmen, die auf breiter Basis ein Land unterstützen und nicht nur einzelne „Leuchtturm-Projekte“ fördern, sind nicht viele bekannt.

Der Ausbau materieller Infrastrukturen geht nur in sehr wenigen Fällen einher mit parallelen Programmen zum Aufbau institutioneller Infrastruktur. Maßnahmen zum Aufbau physischer Infrastrukturen hat es in Afrika seit den 1950er-Jahren gegeben, die Qualität der Infrastrukturen hat sich in der Folge aber nicht adäquat weiterentwickelt. Noch bedeutsamer bei der Betrachtung afrikanischer Versorgungsketten sind die organisatorischen Rahmenbedingungen. Prozessmanagement, Koordination, Regulierung und der Aufbau eines wettbewerblichen Marktumfeldes sind Kernpunkte für eine Weiterentwicklung afrikanischer Logistik. Weitere heutige Schwierigkeiten beziehen sich auf Korruption und Si-

cherheit. Projekte, die an diesen Schwachpunkten ansetzen, existieren aber kaum.

Aufbau immaterieller Infrastrukturen durch Programme der Aus- und Weiterbildung in Bereichen der Logistik, des Verkehrswesens oder thematisch nahe liegender Inhalte sind nicht bekannt. Es fehlt in der Folge an begleitenden Maßnahmen, die die lokale Bevölkerung in ausreichendem Maß befähigen, die neu gebauten und von den externen Partnern stark unterstützten physischen Infrastrukturen effizient zu nutzen. Auch Themen der Verkehrsträgerwartung werden nicht nachhaltig vermittelt.

Die Aus- und Weiterbildungsprogramme, die die „neuen Partner“ in mehreren Ländern Afrikas anbieten, vermitteln "best practices" aus den jeweiligen Ländern, allerdings im Regelfall ohne dezidierten Bezug zu den Problemstellungen afrikanischer Länder. Ein Aufbau und Transfer von angepasstem Wissen, wie er für Entwicklungsländer Afrikas nachgewiesenermaßen notwendig und wichtig wäre, kann dadurch nicht sichergestellt werden.

Der wirtschaftliche Aufschwung der investierenden Länder ist Ergebnis einer Vielzahl institutioneller Regelungen und Entwicklungen. Eine „Kopie“ der jeweiligen Ansätze zur Bekämpfung der Armut in Afrika ist oftmals Thema von wissenschaftlichen Aufsätzen zum ausländischen Engagement in Afrika, führt aber im Regelfall nicht zum Erfolg. Der Versuch, im Zuge der Entwicklungspolitik institutionelle Praktiken der westlichen Industriestaaten nach Afrika zu exportieren wird oftmals kritisiert. Ein Export chinesischer, indischer, brasilianischer oder weiterer Strategien nach Afrika erscheint analog dieser Argumentation ebenfalls nicht sinnvoll. Zudem hatten die meisten Länder deutlich andere „Startbedingungen“. So war die Einwohnerdichte zu Beginn der wirtschaftlichen Reformen in China und Indien deutlich höher, was viele wirtschaftliche Interaktionen vereinfacht hat. Auch die wirtschaftliche Ungleichheit war in den asiatischen Ländern deutlich geringer ausgeprägt als in den meisten afrikanischen Ländern. Um die Armut über alle Bevölkerungsgruppen zu reduzieren, bedingt es in Subsahara-Afrika wegen der herrschenden Ungleichheit ein noch deutlich höheres Wirtschaftswachstum als es China in den letzten Jahren erreicht hat. (RAVALLION 2009, S. 304)

Die wirtschaftlichen Möglichkeiten neuer Investoren und das zunehmende Engagement im Infrastrukturbereich in Subsahara-Afrika sind gleichzeitig Chance und Risiko. Der Ausbau der Straßen, Schienen und Häfen verbessert die physi-

sche Infrastruktur und holt in gewisser Weise verpasste Möglichkeiten der vergangenen Jahrzehnte auf. Die externen Geldgeber ermöglichen Infrastrukturprojekte, die allein vom finanziellen Umfang durch westliche Entwicklungshilfe zu keiner Zeit möglich gewesen sind, beispielsweise der Aufbau kompletter Eisenbahnnetze. Auf der anderen Seite begeben sich die Staaten Subsahara-Afrikas durch diesen Handel in neue Abhängigkeiten und vergeben die Möglichkeiten einer freien, uneingeschränkten und unabhängigen wirtschaftlichen Entwicklung. Die Potentiale der Zukunft, wie die Rohstoffvorräte oder auch Agrarflächen, werden heute zu Gunsten kurzfristiger, teilweise nicht zwingend notwendiger Projekte verkauft. Es ist eine Wette auf die Zukunft mit ungewissem Ausgang.

Bei Betrachtung der Gesamtlage erscheint es in der Folge nicht unwahrscheinlich, dass die ausländisch finanzierten Infrastrukturen – ohne größere Änderungen der sonstigen Rahmenbedingungen – langfristig eine ähnliche unglückliche Entwicklung nehmen wie die westlich finanzierten Projekte in den vergangenen 50 Jahren.

## **5.2 Technologische Erweiterungen der Logistik**

Die humanitäre Versorgung in Subsahara-Afrika wird in den nächsten Jahren zunehmend geprägt von neuen, innovativen Technologien, die zu einem Wandel der Logistik und ihrer Prozesse führen und auch die humanitäre Versorgung beeinflussen. Der technologische Wandel geht insbesondere für die Länder Subsahara-Afrikas mit großen Entwicklungspotentialen einher. Einige Technologien besitzen dabei das Potential zu disruptiven Veränderungen der Versorgungssituation.

In der Wirtschaftswissenschaft spricht man in diesem Kontext vom sog. *leap frogging*. Der Begriff bezeichnet das Überspringen einzelner Stufen im Zuge eines Entwicklungsprozesses. (KAULFUß 2007) In der Entwicklungspolitik bezeichnet er die direkte Übernahme technologischer Innovationen, ohne vorherige Etablierung von Vor- und Zwischenstufen. So kann ein Entwicklungsland beispielsweise durch den Bau von Solar-, Wind- oder Wasserkraftwerken Elektrizität direkt aus erneuerbaren Energiequellen produzieren, ohne vorab – wie technologisch bedingt in den Industrieländern geschehen – flächendeckend eine Versorgung über fossile Energieträger aufzubauen.

Ein weiteres, ebenso deutliches Beispiel ist die Verbreitung von Mobiltelefonen ohne vorherigen Ausbau von kabelgebundenen Telefonnetzen. Diese und weitere Möglichkeiten des Leapfroggings sowie ihr möglicher Stellenwert für die Logistik werden im Folgenden diskutiert.

### **5.2.1 Potenziale des Mobilfunks für die Logistik**

Wie in Kapitel 3.2.2.2 dargelegt, ist die Verbreitung von Mobilfunk in Subsahara-Afrika in den vergangenen Jahren stark angestiegen. Von einer Abdeckung von zwei Prozent im Jahr 2000 stieg sie im Jahr 2013 auf 68 Prozent, mit weiterhin konstant hohen Wachstumsraten. (KPMG 2014, S. 11) Diese Entwicklung macht sich dabei nicht nur in den Städten und urbanen Zentren des Kontinentes bemerkbar, sondern führt auch im ländlichen Bereich, der zuvor ohne Festnetz-Telefonanschlüsse vom Telekommunikationsnetz vollständig abgeschnitten war, zu einer hohen Durchdringungsrate mit Mobilfunk.

Der Zugang ist auch im ländlichen Raum für nahezu alle Bevölkerungsschichten finanziell möglich. Ein Mobiltelefon mit Bluetooth-Fähigkeit zur Übertragung von Bild- und Videodateien ist beispielsweise in Niger im ländlichen Raum bereits ab sechs US-Dollar erhältlich. Die Aufladung der Batterie ist – bei fehlendem Zugang des Haushalts zum Elektrizitätsnetz – an speziellen Ladestationen bereits für geringes Geld (im Regelfall weniger als 0,20 US-Dollar) möglich. (BARIBUTSA ET AL. 2010, S. 4) Der Netzzugang verläuft im Regelfall über Guthabekarten, die an einer Vielzahl von Anbietern aufgeladen werden können.

Ein wesentlicher Bestandteil der humanitären Logistik ist per definitionem der Austausch von Informationen, die mit den physischen Warenflüssen einhergehen.<sup>20</sup> Mobilfunk ist die mit Abstand bedeutendste Methode zur Kommunikation und Koordination, sowohl im akuten wie im permanenten Katastrophenfall und ist allein durch die zentrale Funktion der Geräte wesentlicher Teil der humanitären Logistik. Darüber hinaus existieren aber noch wesentlich mehr Anwendungsgebiete, in denen die Logistik in Subsahara-Afrika durch die weitere Verbreitung von Mobilfunk profitiert.

Makroökonomisch existiert ein enger Zusammenhang zwischen der Mobilfunkverbreitung und dem Wirtschaftswachstum. Geringere Transaktionskosten erhöhen die Markteffizienz und die Produktivitätsraten von Firmen. Im Telekommu-

---

<sup>20</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.3.

nikationssektor entstehen neue Arbeitsplätze, zudem werden durch das Wachstum sozialer Medien neue Geschäftsmodelle und wirtschaftliche Aktivitäten im digitalen Bereich gefördert. (JUMA 2011, S. 30) Studien aus ländlichen Regionen in Südafrika zeigen einen Anstieg der formalen Beschäftigung um 15 Prozent, primär durch eine höhere Beschäftigungsrate von Frauen, sowie eine Verschiebung männlicher Beschäftigter von der Landwirtschaft in andere, produktivere Wirtschaftssektoren. Ähnliche Studienergebnisse gibt es auch aus Peru. (THE WORLD BANK 2016A, S. 105) Insgesamt führt ein Wachstum der Mobilfunknutzung um zehn Prozent daher mittelbar zu einer Steigerung der Wirtschaftsleistung um 1,5 Prozent. (JUMA 2011, S. 30) Eine höhere Wirtschaftsleistung führt erhöhter Transportnachfrage, was auch für die Logistik von großem Nutzen ist.

Darüber hinaus belegen Untersuchungen, dass mobile Solarladestationen im ländlichen Raum durch die erhöhte Mobilfunknutzung finanziell tragfähig sind. Noch vor zehn bis 15 Jahren waren vergleichbare Maßnahmen gescheitert. (KEMENY ET AL. 2014, S. 234) Die Ladestationen haben neben der Ladeleistung für die Mobiltelefone auch weitere, positive Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung der Dorfgemeinschaft. Während durch externe Energieversorgung hohe Geldsummen – bis zu 15 Prozent des gesamten Einkommens – für die Versorgung mit Primärenergie (Öl und Folgeprodukte) und weiterem Material (Lampen, Fackeln) außerhalb des Dorfes, sogar außerhalb des Landes verwendet wird, kann durch die verstärkte Verwendung von Solarenergie eine höhere Wirtschaftsleistung innerhalb des Dorfes erzielt werden. (KEMENY ET AL. 2014, S. 229)

Das Fehlen belastbarer demographischer Daten ist eine der größten Herausforderungen für effiziente und bedarfsgerechte Infrastrukturplanung in Entwicklungsländern. In einer Studie im Senegal wurde daher auf die Daten von (mit eigenem Dieselgenerator betriebenen) Mobilfunksendemasten zurückgegriffen, um Informationen über lokale Aktivitäten zu generieren. Obwohl 70 Prozent der ländlichen Bevölkerung des Senegals keinen dauerhaften Zugang zu Elektrizität haben, ist die Durchdringung von Mobilfunkgeräten auch in ländlichen Gebieten auf sehr hohem Niveau, so dass es möglich war, belastbare Angaben über die weitere Ausgestaltung des Elektrizitätsnetzes zu erhalten. (MARTINEZ-CESENA ET AL. 2015, S. 4 FF.)

Im Rahmen der VISION 2020 hat die Regierung Ruandas das Ziel ausgegeben, das Land in einen High-Tec-Standort zu entwickeln. (REPUBLIC OF RWANDA 2000) Wesentlicher Punkt dabei ist die Fortentwicklung der Mobilfunkausbreitung. So ist es in Ruanda inzwischen für kleinere Geschäftseinheiten möglich, durch eine WELTBANK-unterstützte Mobilfunkplattform eine vereinfachte Steuererklärung abzugeben. (THE WORLD BANK 2013, S. 1)

In der Landwirtschaft ermöglicht der gezielte Einsatz von Mobilfunk-Applikationen die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktivität durch den Einsatz verbesserten Saatguts und Düngemittel und einen besseren Marktzugang. (OGOTU ET AL. 2014, S. 318) Weitere Applikationen stellen Bauern technisches und/oder landwirtschaftliches Wissen zur Verfügung. Beispielhaft genannt werden kann die Applikation *AppLap*, die von der GRAMEEN STIFTUNG in Kooperation mit den IT-Firmen GOOGLE und MTN Uganda entwickelt wurde und Bauern über die Plattform „FARMER’S FRIEND“ eine durchsuchbare Datenbank mit Informationen aus der Landwirtschaft bietet. (CONWAY UND WAAGE 2010, S. 38) Auch Wetterdaten gelangen auf diesem Weg zu den Bauern, was die landwirtschaftliche Effizienz steigert und zu einer erhöhten Produktion beiträgt. (JUMA 2011, S. 31)

Die Verbreitung von Mobilfunk hat die Suchkosten von Bauern in ganz Afrika reduzieren können und die Bereitstellung von Informationen über die aktuelle Marktsituation und Ein- und Verkaufspreise stark vereinfacht und die Reichweite deutlich erhöht. Die Kontaktaufnahme ist auch direkt per Mobiltelefon möglich, beispielsweise über das Angebot GOOGLE TRADER, das per SMS-Kurznachricht zwischen Käufern und Verkäufern einer Ware einen Kontakt herstellt. (CONWAY UND WAAGE 2010, S. 38) Noch 2005 waren die Aussagen von Zwischenhändler die einzige Preisindikation für Bauern. (ESKOLA 2005, S. 33 F.)

Auf der letzten Meile bieten Mobiltelefone die Möglichkeit, Details zum aktuellen Straßenzustand, Wetter, Verkehrsbedingungen oder Sicherheitslage auf einzelnen Streckenabschnitten zu erhalten. Auch Probleme und Verzögerungen beim Transport können per Mobilfunk vorab bekannt gegeben werden und vereinfachen die Planung. Gleiches gilt naturgemäß auch für Verluste der Ladung oder einen kompletten Ausfall einer Fahrt. Logistikdienstleister haben dadurch auch in schwer zugänglichen Gebieten die Möglichkeit, Ankunfts- und Abfahrtszeiten frühzeitig einzubeziehen und beispielsweise die Vorbereitungen zum Be- oder Entladen zeitgenau zu planen.

Die Nachverfolgbarkeit der Versorgungskette ist durch die Verbreitung von Mobilfunk auch in abgeschiedenen Regionen möglich und stellt daher auch für Bauern in ländlichen Regionen eine Möglichkeit der aktiven wirtschaftlichen Teilhabe dar. Der Einsatz von RFID-Mikrochips stellt eine zunehmend preisgünstige Möglichkeit dar, die Lagerbedingungen, Licht, Temperatur und Warenzustand einer Ware zu überprüfen. In Verbindung mit mobilen Endgeräten ist eine Begleitung entlang der Versorgungskette möglich. In Mali wird dies im Rahmen des Projektes FRESH FOOD TRACE durch eine Kooperation einer Produzentenkooperative, eines Kommunikationsdienstleisters und einer auf IT spezialisierten, gemeinnützigen Organisation getestet. Die Produzenten geben dabei die jeweiligen Produktinformationen von produzierten Mangos in Echtzeit in eine internetbasierte Plattform ein, die durch die IT-Organisation Exporteuren, Händlern und privaten Kunden bereitgestellt wird. (KARIPPACHERIL ET AL. 2011, S. 301 FF.)

In Tansania wird das Lager- und Bestandsmanagement in allen staatlichen Krankenhäusern und Apotheken durch wöchentliches Bestandsupdate ans Gesundheitsministerium per SMS durchgeführt, wodurch dieses die Möglichkeit hat, Bestände zu kontrollieren und Leerstände zu verhindern. Auch wird auf diese Weise ein Peitscheneffekt vermieden, zudem es aufgrund der Vielstufigkeit der Versorgungskette im medizinischen Bereich in Subsahara-Afrika sonst häufig kommt.

Die Verbreitung von internetfähigen Mobiltelefonen ermöglicht auch einen Transfer von logistischem Wissen auf diesem Wege. Dies betrifft zunächst den Aspekt der Landwirtschaft durch die Vermittlung von landwirtschaftlichen Methoden, beispielsweise zum richtigen quantitativen und qualitativen Einsatz von Düngemitteln oder Saatgut. Feldversuche in Westafrika zeigen, dass die Verbreitung einer neuartigen Lagermethode landwirtschaftlicher Produkte mit Hilfe eines Kurzvideos mit großen Erfolgen auch in schwer zugänglichen, ländlich geprägten Gebieten möglich ist. Ein Video wird dabei per Bluetooth-Technologie oder mittels SD-Speicherkarte von Nutzer zu Nutzer übermittelt. Der Film ist an die Umstände der lokalen Bevölkerung angepasst und setzt verstärkt auf audiovisuelle Informationsübermittlung, um auch Analphabeten erreichen zu können. (BARIBUTSA 2010, S. 7) Eine Übertragung auf die Vermittlung logistischer Technologien ist analog denkbar. Subsahara-Afrika leidet wie aufgezeigt an sehr hohen Nahrungsmittelverlusten nach Abschluss der Ernte. Ein nicht geringer Teil davon kann auch ohne kostenintensive technische Hilfsmittel reduziert wer-

den, in dem die Akteure der Versorgungskette befähigt werden, die vorhandenen Hilfsmittel richtig einzusetzen. Durch entsprechende Kurzvideos, beispielsweise in den Bereichen Lagerung, Kommissionierung oder Verpackung können hier große Fortschritte erzielt werden.

Die Nutzung von Mobilfunkgeräten vergrößert in der humanitären Hilfe zudem die Möglichkeiten der Identifikation bedürftiger Menschen. Die Geburt von 625 Millionen Kindern wurde nicht formal registriert, über zwei Milliarden Menschen weltweit haben keinen offiziellen Identitätsnachweis. (DÍAZ PAUCAR 2016, S. 51) Mobilfunkgeräte bieten vor diesem Hintergrund die Möglichkeit, die Identität einzelner Personen eindeutig mittels digitaler Technologien zur Erfassung von Fingerabdrücken oder der Iris zu überprüfen. Der Vorgang sowohl zur erstmaligen Registrierung als auch zur späteren Personenkontrolle dauert nur wenige Sekunden und ist – abgesehen von einmaligen Installationskosten – kostenfrei möglich. In der humanitären Hilfe ermöglicht dies insbesondere eine zielgenaue Versorgung von Flüchtlingen, die bis vor wenigen Jahren ausschließlich über papierbasierte Listensysteme erfasst und versorgt wurden, mit dem Risiko, Bedürftige zu übersehen oder an verschiedenen Stellen mehrfach zu versorgen. Darüber hinaus ermöglicht eine digitale ID auch die weitere Teilhabe im Wirtschafts- und Sozialleben, erhöht den Zugang zu Innovationen und Märkten und steigert somit mittelbar die wirtschaftliche Entwicklung.

Ein weiterer Aspekt ist die Nutzung von mobilen Bezahlsystemen, bei denen Geldbeträge von Mobilfunk zu Mobilfunk gesandt werden. Bei der Nutzung derartiger Systeme nimmt Afrika weltweit eine führende Position ein, insbesondere durch das von Mobilfunkanbieter SAFARICOM entwickelte und ursprünglich aus einem Hilfsprojekt hervorgegangene M-PESA-System, M-PESA ermöglicht Nutzern die Speicherung, den Empfang und die Übertragung von Geldbeträgen per SMS-Kurznachricht über das Mobiltelefon. Das Geld liegt dabei auf einem virtuellen Konto, das parallel zum Telefon-Guthabekonto des Nutzers geführt wird. Über Vermittler können Geldbeträge vom virtuellen Konto ausbezahlt oder auf das Konto eingezahlt werden. Das System wurde in ähnlicher Ausprägung von weiteren Mobilfunkunternehmen auf dem Kontinent übernommen. Kompatibel sind die Systeme untereinander im Regelfall nicht, so dass vielfach Nutzer Konten bei mehreren Anbietern verwenden. Technisch bedingen die Systeme nur eine minimale Netzabdeckung, so dass es auch in ländlichen Gebieten problemlos eingesetzt werden kann. (JACK UND SURI 2011, S. 6 FF.) Der Umsatz allein

des M-PESA-Systems betrug im Jahr 2014 24 Milliarden US-Dollar, im Regelfall durch die Übertragung von Kleinstbeträgen. (THE WORLD BANK 2016A, S. 95) Allein in Kenia und Somalia erledigen 16 Millionen Menschen ihre Bankgeschäfte über ihr Mobiltelefon. (COMMERZBANK 2014, S. 14) In Nigeria werden mobile Bezahlsysteme beim Saatgutverkauf mittels staatlich subventionierter Mobile-Payment-Gutscheine eingesetzt, die es lokalen Bauern ermöglichen, Saatgut von privaten Händlern zu kaufen und mit staatlich ausgegebenen, elektronischen Gutscheinen zu bezahlen. (FAN 2013)

Mobile Bezahlsysteme sind für die Logistik aus mehreren Gründen von hoher Relevanz: Kleinbauern ohne eigene Bankkonto sind mit Hilfe mobiler Bezahlsysteme nicht mehr zwingend auf einen Zwischenhändler angewiesen, der nicht zuletzt genutzt wird, um Finanzrisiken zu reduzieren. (ESKOLA 2005, S. 34 F.) Der Einsatz des Zwischenhändlers ist nicht mehr notwendig, wenn der Kleinbauer direkt mit dem Exporthändler kommunizieren und auch die Zahlung abwickeln kann. Die Versorgungskette wird auf diese Weise verkürzt und weniger anfällig.

Darüber hinaus finden Mobilfunk-basierte Gutscheine zunehmend als Vehikel der humanitären Hilfe Verwendung. Programme zur Geldübertragung an Bedürftige haben in der humanitären Welt eine lange Tradition.<sup>21</sup> Seit den Hilfseinsätzen zum Tsunami 2004/05 finden sie verstärkt Einsatz. Wurden im Jahr 2004 noch rund 150 Millionen Euro im Rahmen von 142 Projekten an 2,9 Millionen Hilfsempfänger verteilt, so waren es zehn Jahre später 285 Projekte, in denen 3,6 Milliarden Euro an über sieben Millionen Hilfsempfänger verteilt wurden. Damit stellen Geld-Transfer-Programme rund sechs Prozent der humanitären Hilfe. (MUTSINDIKWA 2015, S. 8) Aus Perspektive der Bedürftigen haben Geldübertragungs-Programme den Vorteil, dass die Empfänger der Hilfe in gewissem Rahmen die Möglichkeit erhalten, für sich selbst Verantwortung zu übernehmen. Nach Schätzungen des WFP induziert die Übertragung von 100 Geldeinheiten eine Wirtschaftskraft von 220 Einheiten in den Markt. (FEDHA 2015, S. 17) Aus Perspektive der Logistik reduziert das Wachstum von Geldtransferprogrammen die Notwendigkeit physischer Hilfsgüterlieferungen. Notwendige Bedingung ist jedoch die Existenz eines funktionierenden lokalen Nahrungsmittelmarktes.

---

<sup>21</sup> Erstmals wurden sie 1870 im Französisch-Preußischen Krieg angewendet. (MUTSINDIKWA 2015, S. 7)

Ebenfalls ist über die massenhafte Versendung von Kurznachrichten über das Mobilfunknetz eine frühzeitige Warnung der Bevölkerung vor anstehenden Naturkatastrophen möglich. Derartige Warnsysteme sind beispielsweise in Erdbeben-, Tsunami- und Hurrikan-gefährdeten Gebieten in Südostasien bereits im Einsatz. Die betroffene Bevölkerung erhält dabei eine kurzfristige Warnung über das unmittelbare Bestehen einer Naturkatastrophe, verbunden mit dem Hinweis, sich sofort in Sicherheit zu bringen. Neben dem Retten von Menschenleben, die vom Eintritt der Katastrophe überrascht werden, ist es dadurch auch möglich, die materielle Zerstörung der Katastrophe zu reduzieren. Eine Übertragung auf Subsahara-Afrika ist denkbar. Analog ist auch die Lenkung von Flüchtlingsströmen, sowohl in Folge gewaltsamer Auseinandersetzungen als auch in Folge einer Dürre möglich. Flüchtlinge können durch den Einsatz mobiler Nachrichtensysteme informiert werden, wo ein Aufnahmelager existiert, ebenfalls kann bei drohender Überlastung einzelner Lager die Situation durch eine frühzeitige Lenkung der Flüchtlinge optimiert werden. Die Verknüpfung derartiger Systeme mit der Logistik und den Planungswerkzeugen von Hilfsorganisationen kann zu einer Vereinfachung des Hilfseinsatzes führen.

### **5.2.2 Digitalisierung, Big Data und humanitäre Logistik**

Digitalisierung und moderne Informationstechnologien zählen zu den Megatrends des laufenden Jahrhunderts. Die zentralen Aufgaben der IT (Speicherung, Verarbeitung und Transport von Daten) betreffen elementare Bereiche der Logistik.

Der Rückstand der humanitären auf die kommerzielle Logistik in diesem Bereich ist weiterhin beträchtlich, wenn auch in der jüngeren Vergangenheit große Fortschritte erzielt werden konnten. Alle größeren Hilfsorganisationen haben inzwischen moderne Softwaresysteme bei der Planung der Logistik im Einsatz. Die Bestellverfahren des WELTERNÄHRUNGSPROGRAMMS und weiterer großer Hilfsorganisationen verlaufen ausschließlich online. Durch den Einsatz moderner Logistiktechnologien ist über entsprechende Computerprogramme eine Direktverfolgung der bestellten Hilfsgüter entlang der Lieferkette jederzeit möglich.

Die zunehmende Verbreitung digital vernetzter Endgeräte wie Smartphones, Autos, Kameras oder RFID-Lesegeräte sowie die immer komplexeren IT-Systeme führen zu einer exponentiell wachsenden Menge an digital verfügbarer Daten.

*Big Data* bezeichnet in diesem Kontext die Auswertung großer Informations- und Datenmengen zur Generierung neuer, bedeutender Erkenntnisse zum Nutzen für Güter und Dienstleistungen. (MAYER-SCHÖNBERGER UND CUKIER 2014, S. 9) Die Auswertung und Analyse dieser Daten ist ein wesentlicher Stellhebel für eine größere Effizienz in der Logistik, beispielsweise über verbesserte Verbrauchs- und Bestandsprognosen und als generelle Entscheidungshilfe. Für die humanitäre Logistik ist dies von besonderem Interesse, da diese aufgrund der hohen Unsicherheiten in den Einsatzgebieten im großen Umfang von Prognosegenauigkeit und Risikoabschätzung abhängt.

Eine der wesentlichen Anwendungsbereiche von Big Data findet sich im Frühwarnsystem FEWSNET (FAMINE EARLY WARNING SYSTEMS NETWORK). FEWSNET analysiert durch die Aggregation von Daten zu Wetter, Klima, Handel, Produktion, Nahrungsmittelhilfe und Bevölkerungsbewegungen die Nahrungsmittelsituation weltweit und stellt monatliche Berichte für die 36 am meisten von Hunger betroffenen Länder zusammen, darunter 28 aus Afrika. (FEWSNET 2016) Die Arbeit ermöglicht Hilfsorganisationen eine zielgenaue Planung von Hilfseinsätzen. Durch den Abgleich mit Wetterdaten ist schon Monate vor Ausbleiben einer ausbleibende oder stark reduzierte Ernte absehbar, so dass eine humanitäre Krise nach Möglichkeit verhindert werden kann. FEWSNET existiert seit Mitte der 1980er-Jahre, entwickelt und organisiert von amerikanischen, staatlichen Agenturen in Kooperation mit einer Reihe von Nicht-Regierungsorganisationen.

Die Digitalisierung sowie die grundsätzlichen technischen Möglichkeiten der Datenverarbeitung sind im Laufe der Zeit stark gestiegen, so dass es neben den Einsatzmöglichkeiten von FEWSNET perspektivisch noch weitere Einsatzoptionen von Big Data in der humanitären Logistik geben wird.

Die technischen Bedingungen dazu sind in Subsahara-Afrika gegeben, bzw. mit überschaubarem Investitionsbedarf möglich. Die Kosten für IT-Infrastruktur sind in den vergangenen Jahren stark gesunken, ein weiterer Rückgang der Kosten wird erwartet. Allein im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts sind die Kosten für einen Kilometer Faseroptik-Kabel von 5.000 US-Dollar auf unter 300 US-Dollar gefallen, bei gleichzeitig vierfach erhöhter Datengeschwindigkeit. (JUMA 2011, S. 32 f.) Der Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur kommt dabei

nicht nur der Logistik zu Gute, sondern führt auch im Bereich Aus- und Weiterbildung zu signifikanten Fortschritten.<sup>22</sup>

Bei zunehmender Mobilfunkverbreitung und wachsender Digitalisierung steigt auch das Aufkommen derartig auswertbarer Daten an. Die Auswertung von Daten der sozialen Medien, beispielsweise von Nachrichten, die über den Kurznachrichtendienst TWITTER gesendet werden, erleichtert die Prognose von Flüchtlingsströmen und ermöglicht der Logistik eine bessere Vorbereitung.

Die Vergabe von elektronischen Gutscheinen in der Nahrungsmittelhilfe erlaubt eine digitale Erfassung und Auswertung der auf diese Weise verteilten Nahrungsmittel. Dies ermöglicht eine verbesserte Abschätzung der konkreten Bedarfe und eine ganzheitliche, optimierte Planung der damit einhergehenden Transportströme. Derartige Systeme sind bereits im Einsatz<sup>23</sup>, eine weitere Ausweitung ist absehbar. Organisationen, die sich auf die Auswertung großer digitaler Datenmengen beim Einsatz virtueller Nahrungsmittelgutscheine in Subsahara-Afrika spezialisiert haben, existieren bereits.

Auch Marktanalysen zu Erntemengen und Nahrungsmittelpreisen ist durch die Nutzung großer Datenmengen vereinfacht möglich und bietet Potentiale zur Kostensenkung und Optimierung der Versorgungskette.

Ein weiteres Feld, in dem Digitalisierung und die Auswertung großer Datensätze der humanitären Logistik weiterhelfen kann, ist der Bereich des Risikomanagements der Versorgungskette. Moderne Datenbanksysteme sind in der Lage, Nachrichtenportale, Internetsuchmaschinen und soziale Medien weltweit nach aktuellen Unstimmigkeiten zu untersuchen. Vereinzelte Störungen in einem Teil der Versorgungskette sind im Regelfall zu klein, um auf zentraler Koordinationsebene wahrgenommen zu werden, insbesondere, wenn sie in lokalen Sprachen veröffentlicht werden. Bei einer Häufung kleinerer Störungen sind jedoch nicht zu unterschätzende, negative Implikationen auf die Logistikleistung zu erwarten. Die Auswertung verfügbarer Datensätze ermöglicht, diese frühzeitig zu erkennen und alternative Transportverbindungen zu wählen. Aus Perspektive der humanitären Versorgung ist die frühzeitige Identifikation einer humanitären Krise auf ebenfalls diese Weise möglich, so dass die Vorbereitungsphase auf einen potentiellen Hilfseinsatz früher beginnen kann.

---

<sup>22</sup> Vgl. dazu die Ausführungen im nachfolgenden Kapitel 5.3.4.

<sup>23</sup> Vgl. dazu die Ausführungen im vorstehenden Kapitel 5.2.1.

### 5.2.3 Versorgungsoptionen für urbane Zentren

Städte sind hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen wie verkehrlichen Bedeutung von hoher Relevanz für die Versorgung eines Landes.

Fast alle afrikanischen Großstädte sind in Folge eines schnellen Wachstums und inadäquater Verkehrsplanung geprägt von unzureichenden infrastrukturellen Voraussetzungen. Eine Umfrage unter Transporteuren in Ostafrika ergab, dass für die Durchfahrung einer Großstadt wie Nairobi, Mombasa oder Kampala bis zu sechs Stunden zusätzlich eingeplant werden müssen. (SCEA 2014, S. 19) In Darressalam muss auch bei sehr kurzen Fahrstrecken innerhalb der Stadt eine Fahrzeit von mindestens 60 Minuten eingeplant werden. In Folge des sehr schnellen Wachstums der Stadt und fehlender vorausschauender Stadt- und Verkehrsplanung fehlt es an Verbindungsstraßen, so dass der Verkehr auf wenige Hauptachsen beschränkt ist, an denen es regelmäßig zu einem sehr hohen Verkehrsaufkommen kommt. (MELBYE ET AL. 2015, S. 185)

Parallel zur wirtschaftlichen und logistischen Bedeutung sind urbane Zentren aber auch ein wesentlicher Faktor bei der Bestimmung der klimatischen Auswirkungen von Verkehr. Die wachsende Urbanisierung, der steigende Wohlstand und damit die wachsende Anzahl von Autos im privaten wie öffentlichen Gebrauch führen in den meisten Großstädten des Kontinents zu zunehmend verschlechternden Umweltbedingungen. Neben Verkehrsleitsystemen, die den Verkehrsfluss optimieren und auf diese Weise den Kraftstoffverbrauch reduzieren können, bieten alternative Antriebstechnologien großes Potential bei der Reduzierung von klimaschädlichen Treibhausmissionen. (KfW 2015, S. 1) Diese bieten – wie die bereits genannten Beispiele in diesem Abschnitt – ebenfalls die Möglichkeit eines logistischen Leapfrogging, da die Entwicklung der Industrieländer in diesem Bereich nicht nachgeholt werden muss, sondern direkt auf klimafreundliche Alternativen gesetzt werden kann.

Im Wesentlichen lassen sich für den Einsatz elektrisch angetriebener Güterfahrzeuge in Großstädten drei Anwendungsfälle identifizieren. Ein erster Anwendungsfall sieht den städtischen Verteilerverkehr eine Organisation oder eines Unternehmens vor. Zentraler Anlaufort dieses Anwendungsfalls ist ein zentrales Logistikzentrum mit Hub-Funktion, in das mit konventionell angetriebenen LKW die zu verteilenden Güter geliefert werden. Vom Verteilungszentrum startet ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug, um im Milk-run unterschiedliche Empfänger zu beliefern. Ein weiterer Anwendungsfall besteht aus der Umspan-

nung der Komplettladungen auf elektrisch angetriebene Trailer-Fahrzeuge. Leicht abgewandelt könnte dieser Anwendungsfall auch als Vor- oder Nachlauf eines Kombinierten Verkehrs zum Einsatz kommen. (FRAUNHOFER IAO 2014, S. 59 FF.; vgl. Abbildung 62)

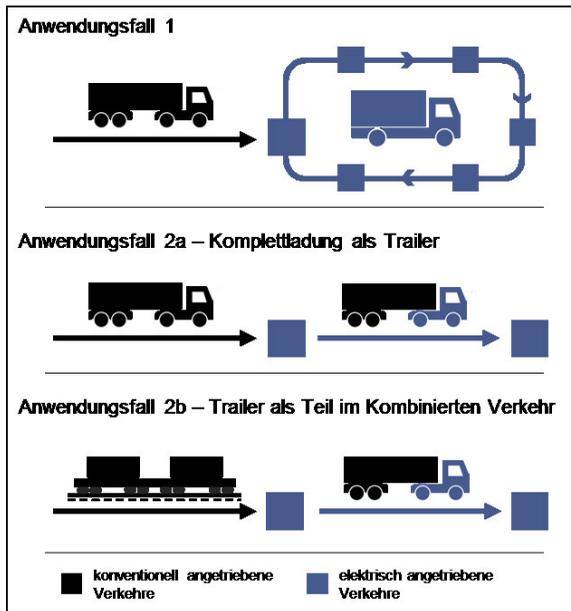


Abbildung 62: Anwendungsfälle für urbane Güterverkehre mit elektrischem Antrieb (EIGENE DARSTELLUNG IN ENGER ANLEHNUNG AN FRAUNHOFER IAO 2014, S. 59 FF.)

Der Hauptlauf der Transporte verbleibt in allen drei Anwendungsfällen konventionell angetrieben, so dass die Einschränkungen der Antriebstechnologie beispielsweise bezüglich Reichweite oder Tragfähigkeit die Einsatzfähigkeit nicht beeinträchtigen. Auch die Umweltauswirkungen bleiben im Hauptlauf unverändert. Innerstädtisch führt der Einsatz elektrisch angetriebener Fahrzeuge allerdings zu erheblichen Lastreduzierungen. Alle drei Anwendungsfälle sind im urbanen Raum mit den dabei zurückgelegten Entfernungen mit heutiger Batterietechnik problemlos möglich, durch die Aufteilung der Güter ist auch die Belastung einzelner Fahrzeuge möglich. Eine Übertragung der ursprünglich für einen deutschen Großraum entwickelten Anwendungsfälle auf die Situation in afrikanischen Großstädten erscheint möglich. Die größten Herausforderungen in den Industrieländern sind die noch nicht final ausgereifte Technologie, sowie damit

verbunden Fragen hinsichtlich der Ladeinfrastruktur.<sup>24</sup> Speziell für Afrika ergeben sich darüber hinaus – abgesehen von der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit – insbesondere weitere Herausforderungen durch die Belastung des Energienetzes, das bereits heute in fast allen afrikanischen Städten regelmäßig überlastet ist. Für die Wartung der Fahrzeuge müssten Werkstätten für die neuen Anforderungen umgerüstet werden, sowie Mechaniker entsprechend instruiert werden. Im Vergleich zu konventionellen Motoren sind Elektromotoren jedoch weniger reibungs basiert und in der Folge weniger wartungsanfällig.

#### **5.2.4 Versorgungsoptionen für ländliche Gebiete**

Trotz einer stark wachsenden Urbanisierung lebt noch immer 60 Prozent der Bevölkerung Subsahara-Afrikas in ländlich geprägten Regionen und ist einer entsprechend benachteiligten Versorgungslage ausgesetzt. Die Entwicklung der ländlichen Verkehre ist daher wesentlich für eine Verbesserung der humanitären Situation. Dies bezieht sich nicht nur auf den Ausbau befestigter Straßen in ländlichen Gebieten, sondern auch und insbesondere auf die Ertüchtigung der Bevölkerung durch die stärkere Verteilung von intermediären Verkehrsmitteln (IMT) wie Fahrrädern, Tierkarren, Motorrädern, Handkarren und weiteren.

Im Vergleich zum Fußmarsch bieten IMT ein deutlich höheres Ladevolumen und -gewicht. Auf kürzeren Entfernungen und bei mangelhaften Straßenverhältnissen sind IMT deutlich schneller bei gleichzeitig niedrigen Kosten für Anschaffung und Instandhaltung als Autos oder LKW. Insbesondere sind Wartung und Reparatur nicht an beschaffungsintensive Ersatzteile gebunden, sondern können durch lokal verfügbare Ersatzteile erledigt werden. Die Verwendung von Tieren kommt neben verbesserten Transportmöglichkeiten auch der landwirtschaftlichen Arbeit zu Gute. Zudem bieten IMT großen Nutzen bei dem Transport von Personen, was sowohl hinsichtlich des besseren Schulzugangs, als auch hinsichtlich des Zugangs zu medizinischen Einrichtungen von Bedeutung ist. Die Verwendung von IMT verbessert den Marktzugang der Kleinbauern, da diese ihre Produkte selbstständig zum Markt bringen können. Dies vergrößert die Menge der Nahrungsmittel auf dem Markt, zudem sind die Kleinbauern nicht mehr auf Zwischenhändler für den Transport angewiesen. Kleinbauern hätten durch auf diese Weise gesteigerte Umsätze die Möglichkeit, der Subsistenzwirt-

---

<sup>24</sup> Vgl. dazu bspw. die Ausführungen von REINKE 2014.

schaft zu entkommen, so dass sie ihre Familien auch in der Nebensaison ohne eigene Ernteerträge versorgen könnten. Bei einer zentralen Verteilung der IMT sind jedoch einige Aspekte zu berücksichtigen, beispielsweise kann es bei ungenauer Voranalyse zu einem Überangebot an Nahrungsmitteln auf dem Markt kommen, so dass es lokal zu einem starken Preisverfall kommen kann.

Ein innovatives Modell zur Verbreitung von Fahrrädern im ländlichen Raum wird beispielsweise von der Hilfsorganisation WORLD BICYCLE RELIEF (WBR) verfolgt, die bis zum Jahr 2015 rund 300.000 Fahrräder in ländlichen Regionen in elf afrikanischen Ländern verteilt hat. (WBR 2015) Die einzelnen Fahrradteile werden in China hergestellt, von speziell ausgebildeten Mechanikern in Afrika zusammengesetzt und daraufhin in die Bestimmungsregionen transportiert. Der Großteil der Räder wird kostenfrei verteilt und durch Spendengelder refinanziert. Nach Möglichkeit werden die Fahrräder auch an die lokale Bevölkerung verkauft, wobei zur Refinanzierung Mikrokredite angeboten werden, die in drei bis sechs Monaten zurückgezahlt werden können.

Die speziell von WBR zu diesem Zweck entwickelten Lastenfahrräder haben eine Kapazität von 90 Kilogramm, deutlich mehr als normale Fahrräder und ausreichend viel für einen wöchentlichen Transport zum Markt. Die Anschaffungskosten der Fahrräder sind aufgrund von hochwertigerem Material und besserer Verarbeitung deutlich höher als von handelsüblichen Fahrrädern, allerdings sind sie aufgrund der höheren Qualität weniger wartungsintensiv, so dass die Mehrkosten allein durch reduzierte Instandhaltungskosten bereits nach kurzer Zeit amortisiert sind.

Die Hilfsorganisation unterstützt überdies die Ausbildung von Zweiradmechanikern in den Dörfern, in denen die Fahrräder verteilt werden, um die fachgerechte Wartung der Räder sicherzustellen. Neben einer handwerklichen und mechanischen Ausbildung beinhaltet der Kurs auch weitere Qualifikationen im geschäftlichen Umfeld, wie beispielsweise Marketing oder Buchhaltung. Nach Abschluss des einwöchigen Kurses, der im Regelfall in den Dörfern ausgeführt wird, erhalten die Mechaniker als Start- und Soforthilfe unter anderem ein Fahrrad, Werkzeuge und Ersatzteile. Dazu erhalten sie ein Handbuch, in dem mit Abbildungen wesentliche Reparaturschritte erklärt werden, um Sprach- und Lesebarrieren überwinden zu können. (WBR 2014, S. 18)

Neben Bauern werden auch Pflegekräfte, Ärzte, Schulkinder und Lehrer mit Fahrrädern der Hilfsorganisation ausgestattet, um neben besseren Transportmöglichkeiten in der Landwirtschaft auch die Möglichkeiten der medizinischen und schulischen Versorgung verbessern zu können.

Das Programm ist hochgradig erfolgreich und vereint viele positive Merkmale für eine Verbesserung der Versorgung Subsahara-Afrikas: Die Verteilung von Fahrrädern verbessert die logistischen Möglichkeiten der Kleinbauern in ländlichen Gebieten. Die Verteilung an Pflegekräfte, Schulkinder und Lehrer setzt mehrdimensional auch an weiteren Schwerpunkten der Entwicklungspolitik an. Die lokale Ausbildung von Mechanikern stärkt das lokale Wissen und macht die Bewohner der ländlichen Regionen unabhängig von Hilfsorganisationen oder externen Akteuren. Das Konzept der Mikrokredite ermöglicht eine nachhaltige Entwicklung. Durch den Zusammenbau der Fahrräder in den Einsatzländern entsteht zumindest ein Teil der Wertschöpfung in Afrika.

Eine Erweiterung des Modells von WBR wäre durch den Aufbau einer Fahrradteilefabrik möglich. Dadurch würde ein noch größerer Teil der Wertschöpfung in die Zielregion verlagert und zudem den Transport aus China ersetzt. Ferner wäre das Modell durch den Einbezug elektrisch angetriebener Zweiräder (Pedelecs, E-Bikes) erweiterbar, die höhere Lasten transportieren können und aufgrund des elektrischen Antriebs weniger körperliche Kräfte für einen zudem schnelleren Transport benötigen. Eine Herausforderung ist dabei aber die Ladung der Batterie so wie die aufwändigere Wartung, insbesondere des Motors, die weit über das von WBR aktuell vermittelte Wartungswissen hinausreicht und zudem die Wartungsvorteile gegenüber Autos und LKW reduziert.

Digitale Kommunikations- und Informationstechniken ermöglichen mittlerweile die zeitnahe Übermittlung von logistisch-relevanten Informationen. Die daraus resultierende Verteilung von Gütern nimmt aber weiterhin auch für kleinere Gütervolumina einige Tage oder Wochen in Anspruch. Eine denkbare Option, diese Zeiten auch im Bereich der letzten Meile zu reduzieren ist der Einsatz von Drohnen für zivile Zwecke. Unter einer *Drohne* versteht man ein unbemanntes Flugobjekt, welches von Menschen ferngesteuert ist oder über einen integrierten Computer gesteuert wird und damit teilautonom fliegen kann. (GABLER 2016C) Als Transportvehikel bieten Drohnen die Möglichkeit des Transports (kleinerer) Hilfsgüter, unabhängig von Straßenbelag, Wetterbedingungen oder Sicherheitsaspekten. Einsatzmöglichkeiten ergeben sich dabei insbesondere für medizini-

sche Güter (Bluttests, Medikamente, Impfstoffe) die Kühlung benötigen und daher vorzugsweise auf schnelle Beförderung angewiesen sind. Für Hilfsorganisationen ergibt sich insbesondere bei Einsätzen in Kriegs- und Krisengebieten der Vorteil einer größeren physischen Sicherheit der Mitarbeiter. Der Transport wird unabhängig von der Situation am Boden (Kriminalität, Klima, Wetter).

Ein erstes Drohnennetzwerk zum Transport von Medikamenten wird derzeit in Ruanda aufgebaut. Weitere Berichte zu ersten Testeinsätzen gibt es unter anderem aus Tansania, Kenia und Sierra Leone. (FOSTER+PARTNERS 2015; OPOBO 2016; LINK 2016; TUCKWOOD 2014) Auch die VEREINTEN NATIONEN haben ein Strategiepapier zum humanitären Einsatz unbemannter Flugobjekte entwickelt. (OCHA 2014)

Herausforderungen des Einsatzes ergeben sich grundsätzlich mehr auf sozialer und rechtlicher denn auf technischer Ebene. Da die Drohne per definitionem unbemannt fliegt, sind Personenschäden in der Luft nicht möglich. Allerdings existiert bei Abstürzen das Risiko, dass Personen oder Gegenstände zu Schaden kommen können. (THIELS ET AL. 2015, S. 107) Weiterhin existiert die ethische Problematik, dass durch die Bevölkerung eine Abgrenzung der zivilen Drohnen vom Militär aufgrund der fehlenden optischen Unterscheidbarkeit kaum möglich ist. Auch aus den Grundsätzen der humanitären Hilfe ist ein Einsatz zweifelhaft, da die Mitarbeiter von Hilfsorganisationen auf diese Weise zu „gesichtslosen Helfern“ werden würden, dabei ist der direkte menschliche Bezug eines Hilfseinsatzes von großer Bedeutung. Von rechtlicher Seite bestehen Schwierigkeiten bezüglich möglicher Überflugrechte, Datenschutz, Grenzkontrollen und Zollüberprüfungen sowie in Haftungsfragen. Technisch sind Drohnen noch nicht in der Lage, mit Flugzeug-Radar und -Funk zu kommunizieren. Störungen des sonstigen Luftraums können daher nicht ausgeschlossen werden.

Steile Technologie- und Lernkurven und damit verbunden günstigere Kostenfunktionen sind – wie bei Innovationen üblich – möglich. Die technischen Risiken werden daher ebenso wie die finanziellen Belastungen bereits mittelfristig deutlich zurückgehen. Davon unbenommen sind die benannten Herausforderungen im rechtlich-sozialen Bereich. Ein flächendeckender Einsatz humanitärer Drohnen ist daher nicht zu erwarten, eher ein Einsatz in speziellen Nischen, in denen sie allerdings eine Erweiterung des Möglichkeitenraums der humanitären Logistik bieten können.

### **5.3 Potentiale der Logistik durch Stärkung der Aus- und Weiterbildung**

Neben einem Ausbau physischer Infrastrukturen und der Einführung und Verbreitung innovativer Technologien liegt ein Schlüssel für eine nachhaltige logistische Weiterentwicklung Subsahara-Afrikas in einem Ausbau der Aus- und Weiterbildung in der Logistik.

Mögliche Maßnahmen beziehen sich dabei zum einen über eine Aufwertung der Logistikaus- und -weiterbildung durch eine Erhöhung des Praxisanteils sowie durch den Ausbau der Forschung logistikrelevanter Themen unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in Subsahara-Afrika. Eine weitere Möglichkeit ist der Einbezug virtueller Lehre, in deren Rahmen im Internet angebotene Kurse zu Logistikthemen Verbreitung in Afrika finden können.

#### **5.3.1 Logistikaus- und -weiterbildung**

Grundsätzlich betrifft eine notwendige Bedingung im Bereich der Aus- und Weiterbildung zunächst den generellen Ausbildungsstand der Bevölkerung. Geringe Alphabetisierungsquoten stehen einer wirtschaftlichen Entwicklung aus vielen Gründen entgegen. Die Ausbildung kognitiver Fähigkeiten muss in weiten Teilen der Bevölkerung verbessert werden, um die Möglichkeit der wirtschaftlichen Teilhabe verbessern zu können. Hinzu kommt die Aus- und Weiterbildung im digitalen Bereich, die weitere Anforderungen stellt und für Berufstätige insbesondere in der Logistik auch in Subsahara-Afrika perspektivisch von großer Bedeutung sein wird.

Speziell die Logistik betrifft ein wesentlicher Teil die Überarbeitung der Lehrinhalte, die im Bereich der Logistikaus- und Weiterbildung in Subsahara-Afrika vermittelt werden. Zum einen betrifft dies die Anpassung der Themenstellungen auf die Rahmenbedingungen in Subsahara-Afrika. Logistiktechnologien, die in Industrieländern verwendet, sind nicht grundsätzlich direkt in Entwicklungsländern gewinnbringend einsatzfähig, da die lokalen Umstände in vielen Bereichen von der Situation in Industrieländern abweichen. Eine Anpassung, bzw. Überarbeitung der jeweiligen Technologien ist daher notwendig. Lehrbücher müssen in diesem Kontext neu konzipiert werden und die unterschiedlichen Bedingungen der logistischen Prozesse entsprechend berücksichtigen.

Zum anderen bezieht sich die genannte Überarbeitung auf die Erweiterung der Themenbreite. Logistikstudiengänge in Subsahara-Afrika fokussieren sehr häu-

fig auf Beschaffung. Dabei wird vernachlässigt, dass es für effiziente Versorgungsstrukturen deutlich mehr bedarf als nur einem effizienten Beschaffungsmanagement. Auch weitere Themen, die die Logistik in Subsahara-Afrika prägen, werden nicht angemessen in den Lehrcurricula berücksichtigt. So ist die humanitäre Logistik derzeit und in näherer Zukunft bestimmender Faktor bei der Versorgung Subsahara-Afrikas. An einzelnen Standorten, beispielsweise am Hafen von Djibouti, werden nahezu ausschließlich Hilfsgüter gehandelt. Der Stellenwert der humanitären Logistik ist jedoch nicht ansatzweise reflektiert in seinem Umfang in der Lehre auf dem Kontinent.

Der Ausbau materieller Infrastruktur ist notwendige Bedingung für eine wirtschaftliche und soziale Entwicklung Subsahara-Afrikas. Diese kann jedoch nur nachhaltig gelingen, wenn das Wissen zur Bestandsanalyse und Bedarfsplanung in lokalen Händen liegt. Im Rahmen einer Hilfe zur Selbsthilfe müssen die Länder auf breiter Basis in diesem Bereich befähigt werden. Die Qualifikationen sind Teil akademischer Studien und müssen daher in die Logistikcurricula integriert werden.

Gleiches gilt für Inhalte zur Wartung und Instandhaltung von physischen Infrastrukturen. Das zu geringe Investitionsvolumen in diesem Bereich ist nicht ausschließlich auf wirtschaftliche Notlagen der einzelnen Länder zurückzuführen, sondern auch auf falsche Priorisierung der Ausgaben und fehlendes Wissen im Bereich der Instandhaltung, sowie falsche Methoden. Dieses Wissen aufzubauen muss daher auch dezidiert Teil einer Logistikausbildung sein.

SCHWARZ hat ein beispielhaftes Logistikcurriculum für Subsahara-Afrika entwickelt. (SCHWARZ 2012, S. 176 FF.) Der Lehrplan ist modular aufgebaut, so dass einzelne Lehrinhalte je nach lokalen Begebenheiten, Qualifikationsbedarf und formalem Ausbildungsziel variiert werden können. Neben einem integrierten Logistikstudium ist auch eine Vertiefung in einzelnen Wissensaspekten denkbar. Abhängig von Inhalt und benötigten Vorkenntnissen sind einige Module separat belegbar und damit auch im Rahmen der Weiterbildung zu verwenden. Andere Module bauen aufeinander auf, bzw. sind in Folge des inhaltlichen Tiefgangs eher für die akademische Ausbildung gedacht. SCHWARZ betont für die Praxisnähe der Ausbildung die Bedeutung von Soft Skills, die in der Lehre in Industrieländern zunehmend Verwendung finden und in einigen Bereichen die Vermittlung von reinem Faktenwissen verdrängt haben. Auch verdeutlicht sie die Bedeutung der humanitären Logistik für die Situation in Subsahara-Afrika, in

dem ein großer Teil des Curriculums entsprechende Kurse vorsieht. Ungeachtet dessen sind aber auch Kurse der kommerziellen Logistik wesentlicher Bestandteil, nicht zuletzt zum Verständnis der Inhalte im humanitären Spektrum, da diese vielfach auf den konventionellen Grundlagen aufbauen. Für eine ganzheitliche, interdisziplinäre Ausbildung sind auch der Logistik benachbarte Wissensgebiete von Relevanz. So sind unter anderem mathematische Grundlagen, Statistik, Recht sowie eine Einführung in Volks- und Betriebswirtschaftslehre Teil des Lehrplans. Die digitalen Informations- und Kommunikationsmedien haben in den letzten Jahren massiv an Bedeutung gewonnen, insbesondere auch in Subsahara-Afrika. Dem Informationsmanagement muss daher eine höhere Gewichtung im Gesamtcurriculum zu Teil werden. Weiterhin sind grenzenüberschreitende Transporte sowie Zollprozesse auf vielen Verbindungen aufgrund unzureichender Ausbildung der Verantwortlichen vielfach verlangsamt. Ein entsprechendes Extramodul sollte daher Teil eines Logistikcurriculums sein. Ebenso erscheint es notwendig, einzelne Module in einigen Wissensbereichen im Rahmen einzelner Weiterbildungsmaßnahmen zu selektieren. Es kommt daher in diesen Bereichen zu Variationen im Vergleich zum Lehrplan von SCHWARZ 2012. (vgl. Abbildung 63 und SCHWARZ 2012, S. 180)

<b>Grundlagen der Logistik (6 – 16 h)</b>					
Ziele der Logistik (2 h)	Kernfunktionen der Logistik (8 h)	Entwicklungsstufen (2 h)	Supply Chain Management (4 h)		
<b>Grundlagen der humanitären Logistik (4 – 12 h)</b>					
Katastrophen (2 h)	Humanitäre Hilfe (2 h)	Logistik und Entwicklung (4 h)	Logistik und Versorgung (4 h)		
<b>Logistikplanung (32 h)</b>					
Netzwerkplanung (8 h)	Standortplanung (8 h)	Lagerplanung (8 h)	Transportplanung (8 h)		
<b>Assessment (10 – 28 h)</b>					
Recht (2 h)	Personalmg. (4 h)	Assessment (8 – 12 h)	Statistik (4 h)	VWL (2 h)	Finanzierung (4 h)
<b>Beschaffung (2 – 26 h)</b>					
Einkauf (4 h)	Beschaffungsstrategie (6 h)	Beschaffungsmanagement (6 h)			
Recht (2 h)	Lieferantenmanagement (4 h)	Qualitätsmanagement (2 h)	Dokumentation (2 h)		
<b>Lagermanagement (8 – 40 h)</b>					
Lagertechnologien (8 h)	Standortplanung (8 h)	Lagerkosten (4 h)	Umschlags- und Kommissionierkosten (2 h)		
Lagerstrategien (6 h)	Simulation (2 h)	Dokumentation (4 h)	Lagerplanung und -konstruktion (4 – 6 h)		
<b>Transportmanagement (10 – 44 h)</b>					
Transporttechnologien (8 – 10 h)	Transportplanung (8 h)	Zoll und internationale Transporte (4 h)	Kontraktlogistik (4 h)		
Letzte Meile (6 h)	Transportkosten (6 h)	Dokumentation (4 h)	Verpackungstechnik (2 h)		
<b>Informationsmanagement (8 – 26 h)</b>					
Controlling (6 h)	Informationstechnologien (6 – 10 h)	Kommunikationsmg. (4 – 8 h)	Alternative Methoden (2 h)		
Eher relevant im Bereich <input type="checkbox"/> des akademischen Studiums <input type="checkbox"/> der Weiterbildung <input type="checkbox"/>					

Abbildung 63: Modulare Gestaltung der Logistikaus- und -weiterbildung  
 (EIGENE DARSTELLUNG IN ENGER ANLEHNUNG AN UND ERWEITERUNG ZU SCHWARZ 2012, S. 180)

### 5.3.2 Praxisorientierung durch Patenschaften

Ein wesentlicher Faktor für den Erfolg einer akademischen Logistikausbildung ist die Anwendbarkeit des Erlernten in der Praxis. Dazu ist erforderlich, dass das Logistikstudium neben der wissenschaftlichen Relevanz auch ein gewisses Maß an praxisrelevanten Inhalten berücksichtigt. Der Einbezug von Fallstudien sowie die Verknüpfung theoretischer Lerninhalte mit Problemstellungen aus der Praxis sind in dieser Hinsicht von erfolgskritischer Bedeutung. Aussagen von Logistikdienstleistern in Zentralafrika lassen darauf schließen, dass dies bisher nur ungenügend der Fall ist. Logistiker aus den Bereichen Logistikdienstleistung, Verkehrsplanung, Verkehrsmanagement, Infrastrukturmanagement oder Bereichen der Unternehmenslogistik können dabei ebenso in die Lehre eingebunden werden, wie Mitarbeiter, die innerhalb einer Hilfsorganisation in der humanitären Logistik tätig sind. Mehrwert dieses Engagements in der universitären Lehre ist aus Sicht der Praxis eine höhere und praxisrelevantere Qualifikation der Absolventen, sowie die erhöhte Sichtbarkeit als potentieller Arbeitgeber für akademisch ausgebildete Berufseinsteiger. Diese bevorzugen aufgrund der höheren Gehälter, der (vermeintlich) besseren Berufsperspektiven und oftmals schlicht aus Unwissenheit über mögliche Berufsbilder außerhalb des bekannten Umfeldes einen Berufseinstieg bei staatlichen oder parastaatlichen Arbeitgebern. An dieser Stelle ist ein Paradigmenwechsel erforderlich. Nur wenn es gelingt, die Schaltstellen der kommerziellen und humanitären Logistik mit akademisch ausgebildeten Logistikern zu besetzen, ist es möglich, den Perspektiven der Zukunft aussichtsreich zu begegnen.

Eine Möglichkeit, die Logistikaus- und Weiterbildung zu verbessern, stellt die Etablierung von gelebten Patenschaften zwischen Bildungseinrichtungen aus Afrika und einem Industrieland dar. Zwar existieren bereits eine große Anzahl von Patenschaften und Freundschaften zwischen afrikanischen Städten und Hochschulen und ihren ausländischen Kooperationspartnern. Ein langfristiger Austausch und eine aktive Kooperation ist jedoch nicht besonders häufig nachgewiesen, weswegen der Passus „gelebt“ ausdrücklich Bestandteil einer Patenschaftsausschreibung sein muss. Der Kontakt und ein denkbarer Austausch von Studierenden und/oder Lehrpersonal ermöglichen in vielen Feldern große Fortschritte. Für die finanzielle Tragfähigkeit und insbesondere den notwendigen Praxisbezug in der Aus- und Weiterbildung ist die frühzeitige Etablierung von (Forschungs-) Projekten mit der Industrie, bzw. dem kommerziellen Sektor notwendig. Die ini-

tiale Förderung ist eine sinnvolle Einsatzmöglichkeit von Geldern der Entwicklungszusammenarbeit: Die Förderung von Forschungsprojekten mit hohem Anwendungsbezug, die in Kooperation zwischen kommerziellen Unternehmen und der lokalen Ausbildungsinstitution durchgeführt werden, gegebenenfalls noch unterstützt durch eine Forschungsinstitution aus einem Industrieland mit Erfahrung in Forschungsprojekten und Industriekontakten sollte als prioritäres Ziel von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit behandelt werden. Strategisch sollten die Patenschaften so ausgerichtet sein, dass sie perspektivisch in der Lage sind, unabhängig von Spendengeldern wirtschaftlich überleben zu können.

Analog der Forderung an Hilfsorganisationen, einen kommerziellen Partner nicht ausschließlich als Geldquelle, sondern als Träger von logistikrelevantem Wissen zu begreifen, besteht diese Forderung auch bei Patenschaften in Lehre und Forschung. Förderungswürdige Hochschulen müssen frühzeitig ihre Motivation in diesem Sinne nachweisen.

### **5.3.3 Aufbau von Logistikforschungsinstituten**

Im Bereich der Forschung ist die Logistik in Subsahara-Afrika bislang schwach vertreten. Nur sehr wenige wissenschaftliche Veröffentlichungen im Bereich der Logistik werden von Forschern afrikanischer Hochschulen publiziert. Im Besonderen gilt dies für Aspekte der humanitären Logistik, die – entgegen der Verortung der vorherrschenden Notsituationen – primär in Europa und Nordamerika erforscht werden. Gemäß dem Primat der Hilfe zur Selbsthilfe wäre es nur logisch, wenn in Subsahara-Afrika eigene Forschungsstationen eingerichtet werden, die die humanitäre Logistik erforschen und eigene Wissensbereiche ausbilden.

Wesentlich ist dabei die zielgenaue Fokussierung der Forschungsthemen. So liegt der Schwerpunkt der Logistikforschung im ländlichen Raum bisher vor allem auf den Möglichkeiten des Straßentransports, insbesondere auf Umfang und Qualität von Straßennetzwerken im ländlichen Raum. Zum Bereich der institutionellen Regelungen im Infrastrukturbereich, insbesondere in Afrika, liegt hingegen wenig Grundlagenforschung vor. (AYOGU 2007, S. 116 F.) Dies ist bemerkenswert, da Infrastrukturausbau zwar als notwendige, aber nicht als hinreichende Bedingung für wirtschaftliche Entwicklung beschrieben wird. (LUIZ 2010, S. 533) Die Schwerpunktsetzung allein auf materielle Infrastrukturen ist weiterhin nicht zweckmäßig, da die Effizienz von Transportketten insbesondere von

wettbewerblichen Bedingungen abhängt. Ein Ausbau der physischen Netze ist daher nicht zielführend, wenn parallel nicht auch die wettbewerblichen Bedingungen gefördert werden. (BORCHERT ET AL. 2012, S. 27)

Auch die Erforschung der für den Straßentransport notwendigen Transportmittel wird demgegenüber kaum angegangen. Primärer Grund dafür ist, dass Transportdienstleistungen im ländlichen Raum in Subsahara-Afrika fast ausschließlich im informellen Sektor stattfinden, der für die Forschung schwer erfassbar ist. Daher fehlt es an Wissen, wie informelle Transporte ablaufen, auf welche Weise Entscheidungen gefällt werden und was bei der Routenplanung im informellen Sektor berücksichtigt werden muss. Zusätzlich stammen verkehrsplanerische Konzepte für den ländlichen Raum im Regelfall von Experten, die ihre Expertise in urbanen Zentren gesammelt haben, und die davon umfangreich abweichenden Bedingungen im ländlichen Raum nicht ausreichend berücksichtigen können. (VENTER ET AL. 2014, S. 240) Eine gezielter Aufbau von Forschungseinrichtungen in diesen Bereichen kann der humanitären Situation in Subsahara-Afrika unmittelbar zu Gute kommen und ist daher anzuraten.

Aufgrund der eingeschränkten Finanzmittel sind afrikanische Hochschulen im Regelfall unzureichend an internationale Forschungsplattformen angebunden. Wissenschaftliche Journale mit den Ergebnissen aktueller, internationaler Forschungsprojekte kosten teilweise sehr hohe Lizenzgebühren, so dass ein Zugang und auch eine eigenständige Veröffentlichung in den Journals für afrikanische Wissenschaftler nicht möglich sind. Dies zu ändern ginge mit einer signifikanten Erleichterung für die Logistikforschung in Subsahara-Afrika einher. Die direkten Kosten für die Herausgeber und Verlage der Journals sind in Folge der primär internetbasierte Veröffentlichungsform der Journals marginal. Da die bisherigen Gebühren für den Großteil der afrikanischen Hochschulen nicht erschwinglich sind, gehen durch eine pauschale Freigabe an afrikanische Forschungseinrichtungen auch keine großen Einnahmen verloren. Einzig ein Missbrauch im Sinne einer illegalen Weitergabe an externe Akteure wäre zu kontrollieren, was allerdings beispielsweise durch eine Beschränkung des kostenfreien Zugangs auf das interne Computernetz der Hochschule auch keine unüberwindbare Barriere darstellt.

Die Vernetzung mit anderen Hochschulen, sowohl national mit anderen Hochschulen desselben Landes, als auch innerhalb des Kontinents mit anderen Hochschulen Subsahara-Afrikas wie auch interkontinental mit Hochschulen aus In-

dustriestaaten ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor und kennzeichnend für den Reifegrad der Forschungsarbeiten. Kooperationen in diesem Gebiet erhöhen auch die Sichtbarkeit der in der Wissenschaftslandschaft, sowohl durch die Teilnahme und Vorträge an Konferenzen oder durch Veröffentlichungen.

Eine weitere Möglichkeit, die Qualität der Forschung und damit mittelbar auch die Qualität der universitären Lehre zu steigern, ist die verstärkte Ausrichtung von Logistikkonferenzen auf dem afrikanischen Kontinent. Bisher ist die AFRICAN LOGISTICS CONFERENCE, bis zum Jahr 2015 in bisher vier Auflagen von der Schweizer KÜHNE-STIFTUNG gemeinsam mit lokalen Partnern in Daressalam ausgerichtet und mitinitiiert durch die TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN, die einzige Konferenz, auf der verschiedenen Themen der Logistik mit Schwerpunkt auf Subsahara-Afrika und humanitäre Problemstellungen diskutiert werden. Zudem existiert eine kleine Anzahl an Logistikkonferenzen zu speziellen, branchenspezifischen Themen wie beispielsweise Logistik der Mineralölindustrie. Auf globaler Ebene besteht mit der von der amerikanischen GEORGIA TECH und dem FRITZ INSTITUTE ausgerichteten HUMLOG-Konferenz, die jährlich an weltweit wechselnden Standorten ausgetragen wird, eine wissenschaftliche Konferenz, die sich regelmäßig mit Themen der humanitären Logistik aus wissenschaftlicher Perspektive auseinandersetzt. Der Fokus besteht dabei allerdings – wie in der angloamerikanischen Forschung auf diesem Gebiet nicht unüblich – auf Einsätzen der Katastrophenlogistik, ohne besonderen Bezug zu den Problemstellungen bei permanenten Katastrophen oder den Herausforderungen der Logistik Subsahara-Afrikas.

Die Reichweite von Konferenzen ist aufgrund der sehr hohen Flugkosten regional sehr beschränkt, so dass die Teilhabe im Regelfall auf Teilnehmer aus demselben Land oder der unmittelbaren Region beschränkt ist.

Die Etablierung eines ersten wissenschaftlichen Journals zu Inhalten der humanitären Logistik<sup>25</sup> ist bemerkenswert, kann aber nur eine Zwischenetappe für die langfristige Etablierung des Forschungsgebietes in der Wissenschaft darstellen, der weitere Schritte folgen müssen.

---

<sup>25</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.3.1

### 5.3.4 Schaffung einer virtuellen Plattform zur Aus- und Weiterbildung

Als neuartige Form der Wissensvermittlung bieten offene, internetbasierte Kurse, sog. MOOCs (*Massive Open Online Courses*) große Potentiale, insbesondere für Subsahara-Afrika.

Das Konzept der in den Vereinigten Staaten weit verbreiteten MOOCs sieht vor, Inhalte über das Internet zu vermitteln. Neben Wissensvermittlung auf traditionellem Weg über das Studium von Artikeln und Büchern ermöglichen MOOCs auch den Einbezug neuartiger Lehrformen, beispielsweise durch die Einbindung von Videos oder die Veröffentlichung eines Tonmitschnittes einer klassischen Vorlesung. Auf online basierten Plattformen haben die Kursteilnehmer die Möglichkeit, auch bei räumlicher Entfernung gemeinsam Fallstudien zu bearbeiten. Die Interaktion und Kommunikation zwischen Kursteilnehmern und den Kursleitern sowie zwischen den einzelnen Kursteilnehmer sind eine wichtige Komponente des Lernens und Lehrens. Die Vermittlung der Lehrinhalte wird durch die online basierte Plattform von der physischen Verortung der Lehrinstitution getrennt. Auch schwer zugängliche Gebiete der letzten Meile haben auf diese Weise die Möglichkeit, an den Kursen teilzunehmen und logistisches Wissen aufzubauen. (vgl. Abbildung 64)

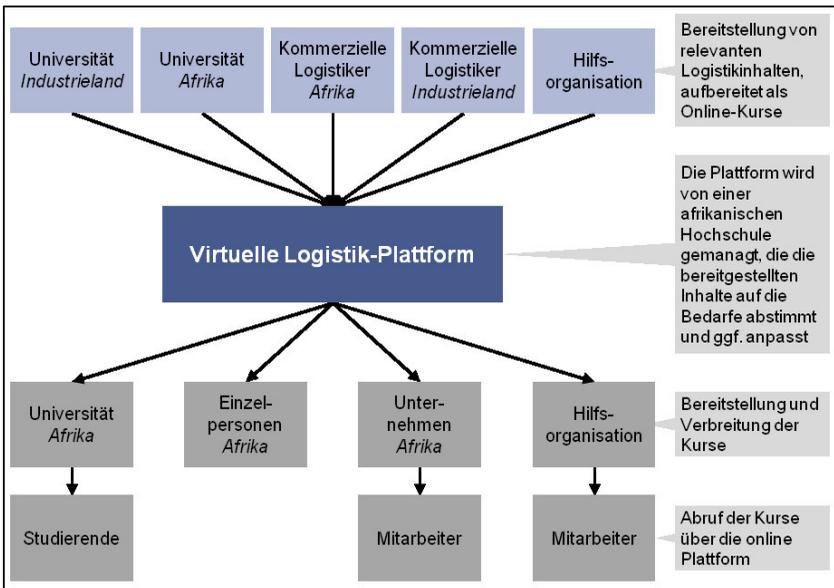


Abbildung 64: Beispielhafter organisatorischer Aufbau einer virtuellen Logistikausbildungs-Plattform (EIGENE DARSTELLUNG)

Der Abruf der Lehrinhalte ist unabhängig von der Ortszeit, so dass ausgewählte Kurse gemeinsam mit Teilnehmern in anderen Zeitzonen, bzw. von anderen Kontinenten, die mit vergleichbaren Problemstellungen konfrontiert sind, belegt werden können. Die Süd-Süd-Kooperation wird so auf eine einzigartige Weise gefördert. Die Akzeptanz derartiger Lehrangebote unterscheidet sich in Subsahara-Afrika grundsätzlich nicht von anderen Weltregionen. Bereits in den Jahren 2011 und 2012 nutzten bereits mehr als 60 Prozent der Bevölkerung zumindest gelegentlich das Internet für Bildungsangebote. (THE WORLD BANK 2016A, S. 103)

Einzig Bedingung für den Zugang zu einem MOOC ist eine Verbindung zum Internet. Um einer möglichst breiten Teilnehmerzahl den Zugang zu ermöglichen, wäre es notwendig, die weiteren technischen Anforderungen möglichst gering zu halten. Die Einschränkungen der Ausstattung der lokalen Hochschule auf die Qualität der angebotenen Lehre können auf diese Weise überwunden werden. Der zielgerichtete Einsatz von MOOCs erspart den Aufbau von Doppelstrukturen. Zudem können auf diese Weise auch Randthemen der Logistik in der Lehre angeboten werden, die an einzelnen Hochschulstandorten möglicherweise kein höheres Interesse genießen, in der Summe über verschiedene Hochschulen allerdings eine hohe Relevanz und ein breites Teilnehmerinteresse besitzen.

Inhaltlich sind den Lehrinhalten keine Grenzen gesetzt. Die Mehrzahl der aktuell angebotenen MOOCs stammt von nordamerikanischen Hochschulen und bietet sich nur begrenzt für den Einsatz in Subsahara-Afrika an, da die erforderliche Anpassung an die lokalen Rahmenbedingungen nicht immer gegeben ist. Eine Neuentwicklung ist jedoch mit verhältnismäßig niedrigen Kosten möglich. Kurse werden im Regelfall modular angeboten, je nach Situation können die Lehrinhalte entsprechend angepasst werden. Speziell die Inhalte der humanitären Logistik sind daher leicht implementierbar und auf die lokalen Umstände anpassbar.

Wesentlich zu beachten ist, dass MOOCs nicht als substitutiv zur traditionellen, ortsgebundenen Lehre verstanden werden können. Vielmehr dienen sie als komplementäres Lehrangebot, welches Lücken der vorhandenen universitären Lehre schließen und neuartige Inhalte zeitnah verbreiten kann.

Herausforderungen, denen bei einem Einsatz von MOOCs zu begegnen sind, liegen zunächst in der Erreichbarkeit der Zielgruppe und in einer möglicherweise erhöhten Abbruchquote. Die Didaktik des Kursangebots sowie geeignete Methoden zur Langzeitmotivation sind daher von hoher Bedeutung. Nur mit einer di-

rekten Anbindung an Hochschuleinrichtungen sind eine Akzeptanz der Zielgruppe und eine ausreichende Hörerschaft zu erreichen. Wesentlich bei einem Einsatz in der Logistikausbildung in Subsahara-Afrika ist daher die direkte Verortung an einer oder mehreren afrikanischen Hochschulen als zentrale Organisationseinheit für den Aufbau und das dauerhafte Angebot von Logistik-MOOCs. Dies sichert zunächst den direkten Bezug zu den Rahmenbedingungen der Logistik in Afrika. Darüber hinaus kann mit den Studierenden der ausrichtenden Hochschulen bereits eine hohe Teilnehmerzahl garantiert werden. Des Weiteren erhöht die Organisation durch afrikanische Einrichtungen die Akzeptanz innerhalb des Kontinents im Vergleich zu Lehrangeboten aus Industrieländern. Universitäten, die die erforderliche Qualität in der Lehre für ein Kontinent übergreifendes Logistiklehrangebot besitzen, gibt es auf dem afrikanischen Kontinent mehrere. Etwaiges fehlendes Wissen in einzelnen Teilbereichen der Logistik könnte durch externe Experten im Einzelfall ergänzt werden.

Der finanzielle Aufwand einer online basierten Lehrveranstaltung ist überschaubar, allerdings im Vergleich zur klassischen Lehre nicht zu verachten und schwerlich aus dem Budget einzelner afrikanischer Universitäten allein zu übernehmen. Zusätzliche Gebühren sind aufgrund der gewünschten hohen Durchdringungsraten innerhalb der Zielgruppe nach Möglichkeit zu vermeiden. Als Möglichkeit der initialen Förderung bietet sich daher eine Finanzierung durch Gelder der Entwicklungshilfe oder einen privaten Geldgeber an, beispielsweise eine Stiftung oder eine Wirtschaftsinitiative. Mittelfristig könnten Unternehmen, die Absolventen der Kurse einstellen und auf diese Weise wirtschaftlich von der zusätzlichen Ausbildung profitieren, zumindest teilweise zur Kostendeckung herangezogen werden.

## **6 Handlungsableitungen für eine nachhaltige Entwicklung Subsahara-Afrikas**

Hunger ist ein mehrdimensionales Problem und verlangt entsprechend mehrdimensionale, integrierte Lösungen. Im Folgenden werden aufbauend auf den Erkenntnissen der vorliegenden Untersuchung verschiedene Stellhebel für eine nachhaltige Entwicklung der humanitären Situation in Subsahara-Afrika diskutiert und Handlungsableitungen getroffen. Der Großteil der Ableitungen nimmt die Problemstellungen und Lösungsempfehlungen der vorherigen Kapitel auf und unterbreitet tieferegehende Lösungsmöglichkeiten. Die Logistik, bzw. logistische Themenstellungen bilden das zentrale Element der folgenden Ableitungen. Allerdings kann die Logistik allein die Situation nicht grundlegend verbessern. Im Folgenden werden daher auch weitere Lösungsansätze, die sich aus den Treibern der gesamten Entwicklung ergeben haben, diskutiert. Auch diese, nicht direkt der Logistik zuzuordnenden Bereiche wirken sich im Regelfall unmittelbar oder mittelbar auf die logistischen Prozesse aus, so dass auch hier primär der logistische Bezug diskutiert wird.

Die Umsetzbarkeit und der Wirkungsgrad unterscheiden sich je nach Handlungsableitung. Die herausgearbeitete Komplexität des Themas bringt es mit sich, dass auch bei Umsetzung aller Vorschläge eine rasche Verbesserung der humanitären Situation nicht als sicher angesehen werden kann. Allerdings ist davon auszugehen, dass die im Folgenden aufgezeigten Wege und Möglichkeiten zu einer signifikanten Verbesserung der Versorgung Subsahara-Afrikas mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und weiteren lebensnotwendigen Gütern beitragen. Der jeweilige Fortschritt unterscheidet sich dabei je nach Land und Entwicklungsbereich. Die im Folgenden genannten Optionen sind daher entsprechend der vielförmigen Rahmenbedingungen der einzelnen Länder anzupassen und anzuwenden.

Der Schlüssel für eine wesentliche Reduzierung der globalen Hungerprobleme liegt in den betroffenen Ländern selbst. Externe Hilfe allein kann die Versorgungssituation eines Landes nicht nachhaltig verbessern. Durch die kostenlose Verteilung von Nahrungsmitteln wird keinem Betroffenen langfristig geholfen. Es bedarf lokaler Lösungen, die der betroffenen Bevölkerung Mittel und Wege aufzeigen, sich selbst zu helfen. Selbstversorgung stärkt die freie Entfaltung jedes Einzelnen. Sie eröffnet Horizonte und Möglichkeiten. Eine gesicherte Ernäh-

rungssituation und ein positives wirtschaftliches wie soziales Umfeld sind wesentliche Faktoren für die Zukunftsperspektiven einer Gesellschaft.

Notwendige Hilfe, die unmittelbar das Leben von bedrohten Menschen rettet, muss geleistet werden. Darüber hinaus ist allerdings die Selbstversorgungsfähigkeit der lokalen Bevölkerung in den Mittelpunkt aller Hilfsprogramme zu stellen. Die beste humanitäre Hilfe macht sich selbst verzichtbar. Maßnahmen, die die Selbstversorgung vor Ort stärken, bzw. nach dem Prinzip der Hilfe zur Selbsthilfe die externe Hilfe primär als Transfermöglichkeit relevanten Wissens begreifen, sind in diesem Sinne oberstes Primat aller Überlegungen und Schlüssel zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Die folgenden Handlungsableitungen unterteilen sich vor diesem Hintergrund in die Dimension der Selbsthilfe, bzw. Bereiche, die durch die Länder selbst verbessert werden können, sowie in die Dimension der externen Hilfe, die Einflussfaktoren von außen thematisiert.<sup>26</sup>

## **6.1 Selbsthilfe – Stellhebel von innen**

Hunger, Unterernährung, medizinische Unterversorgung und weitere Faktoren der humanitären Entwicklung in Subsahara-Afrika können nur weitgehend durch die Länder selbst nachhaltig bekämpft werden. Stellhebel, die die Situation von innen betrachten und von innen eine Änderung bewirken, sind daher von besonderer Bedeutung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Keine Hilfe von außen kann in ausreichendem Maß helfen, wenn die betroffenen Länder nicht selbst voran gehen und Schritte unternehmen, um die Situation zu verbessern.

Bei einigen der im Folgenden diskutierten Bereichen ist gegebenenfalls eine Anschubfinanzierung von außen notwendig, die Umsetzung der Vorschläge sowie die Verantwortung über den Projekterfolg obliegt jedoch überwiegend den Ländern selbst.

---

<sup>26</sup> Die im Folgenden diskutierten Handlungsableitungen resultieren aus den Untersuchungen der ersten fünf Kapitel. Sofern kein neuer Verweis erfolgt, entstammen die verwendeten Daten den im Ausgangskapitel genannten Quellen.

### **6.1.1 Stellhebel der Politik**

#### **Verantwortungsvolle lokale Regierungsführung**

Der Kampf gegen Hunger ist zu großen Teilen ein Kampf gegen Bürokratie und gegen lokale Politiker. Gewachsene Gesellschaftsstrukturen, die auf Korruption, Kriminalität und Kleptokratie beruhen, behindern nicht nur seit mehr als 50 Jahren die wirtschaftliche Situation vieler Länder, sondern auch die soziale Entwicklung. Nur wenn es gelingt, eine nachhaltige und nicht auf den Eigeninteressen weniger Personen basierende Regierungsführung zu etablieren, ist es möglich, die Versorgung mit Nahrungsmitteln auf ein signifikant höheres Niveau zu heben.

Einige Länder Afrikas haben in diesem Bereich erste Fortschritte erzielt und in der Folge die Anzahl der Hungernden deutlich senken können. Eine Schwierigkeit, die nahezu alle Länder des Kontinents vereint, ist jedoch die Nachhaltigkeit und die Langfristigkeit dieser Erfolge. So gab es seit den Jahren der Unabhängigkeit vieler Nationen des Kontinents in den 1960er-Jahren regelmäßig Länder, die über einige Jahre als „Vorzeigebispiel“ für eine erfolgreiche Entwicklungs- und Wirtschaftspolitik von Medien und Wissenschaft gefeiert wurden (beispielsweise Ghana in den 1960er-Jahren, Simbabwe Anfang der 1980er-, Uganda Ende der 1980er-, Botswana in den 1990er-Jahren). Als Folge politischen Wandels, Staatsstreichen, schwacher Regierungsführung oder eines Preisverfalls auf den Rohstoffmärkten gelang es keinem der genannten Länder, längerfristig die positive Entwicklung aufrecht erhalten zu können, so dass eine nachhaltige wirtschaftliche und soziale Weiterentwicklung nicht erzielt werden konnte.

Das aktuelle Beispiel einer positiven Entwicklung in Afrika ist Ruanda, das aufgrund seiner großen Erfolge im wirtschaftlichen wie sozialen Bereich seit der Jahrtausendwende vielfach gelobt wird. Eine Fortsetzung der zuletzt erreichten Fortschritte lässt eine positive Zukunftsprognose zu. Die langfristige Gültigkeit dieser Prognose ist jedoch noch nicht absehbar, ist die positive Entwicklung auf wirtschaftlicher Ebene doch nicht zuletzt auf einen sehr starken Staat zurückzuführen, der Pressefreiheit, Meinungsfreiheit und andere Grundrechte einer aktiven Zivilgesellschaft teilweise offen unterdrückt.

## Politische Disziplin

Die Länder des südlichen und östlichen Asiens zeigen, dass es Möglichkeiten gibt, den Hunger zu besiegen. So ist dort die Zahl der Hungernden zwischen 1990 und 2015 von 433 auf 206 Millionen Menschen zurückgegangen ist. (FAO ET AL. 2015, S. 8) Die Erfolge im Kampf gegen den Hunger resultieren aus Fortschritten in unterschiedlichen Bereichen und einer politischen Ausdauer bei der Umsetzung einer langfristigen Strategie. Sie sind partiell auch auf Afrika anwendbar.

In China kaufte die Regierung bis in die späten 1970er-Jahre den Kleinbauern sämtliche Nahrungsmittel zu niedrigen Preisen ab, um mit günstigen Nahrungsmitteln die städtischen Industriearbeiter unterstützen zu können. Die Bauern hatten in Folge nur geringe Anreize, ihre Erträge zu erhöhen. Eine der ersten wirtschaftlichen Reformen Ende der 1970er-Jahre setzte demgegenüber auf eine größere Liberalisierung in der Landwirtschaft und stärkte die Eigenverantwortung der Bauern. Dies setzte Anreize, die landwirtschaftlichen Erträge zu steigern, da Mehrerträge nicht mehr an den Staat abgetreten werden mussten. In der Frühphase der Reformen kam es zu beträchtlichen Produktionssteigerungen, von denen sowohl ländliche als auch städtische Regionen profitierten. (SACHS 2007, S. 197 F.) War China zuvor kaum in der Lage, seine Bevölkerung ausreichend zu versorgen, entwickelte sich das Land in der Folge zum Exporteur von Nahrungsmitteln.

In Indien sind die Erfolge insbesondere auf die Resultate der *Grünen Revolution* in der Landwirtschaft zurückzuführen, durch die neuartige Anbaumethoden und verbessertes Saatgut entwickelt und angewendet werden konnte. (SACHS 2007, S. 211 FF.)

Südkorea ist das einzige Land, das es geschafft hat, sich von einem Empfänger zu einem Geber von Nahrungsmittelhilfe zu entwickeln. Zwischen 1946 und 1948 erhielt das Land in Folge des Wiederaufbaus nach dem Koreakrieg rund 670.000 Tonnen Nahrungsmittelhilfe von den USA. (FRANK ET AL. 1975, S. 8) Auch in den 1950er- und 1960er-Jahren war es eines der größten Empfänger amerikanischer Entwicklungshilfe, was es dem Land ermöglichte, eine Politik der niedrigen Nahrungsmittelpreise durchzusetzen. Viele Bauern waren in der Folge nicht mehr in der Lage, wirtschaftlich rentabel zu produzieren, so dass eine Landflucht einsetzte. Der Anteil der ländlichen Bevölkerung sank in der Folge zwischen 1963 und 1978 von einer Hälfte auf unter ein Drittel. Das große

Angebot an neuen Arbeitskräften in den Städten ermöglichte es in Kombination mit den niedrigen Nahrungsmittelpreisen, Arbeitskraft sehr kostengünstig für die Produktion von Exportgütern einzusetzen. (MOUSSEAU 2005, S. 9) Getragen wurde der folgende wirtschaftliche Aufschwung vor allem durch halbstaatliche Großkonzerne, sog. *Chaebols*, die in verschiedenen Industriebereichen durch starke staatliche Förderung eine Vormachtstellung einnehmen. Südkorea ist arm an Rohstoffen, profitiert aber logistisch durch die räumliche Nähe zu China und Japan von einer guten Anbindung an große Märkte und an internationale Seeschifffahrtslinien.

In allen drei genannten Beispielen geht ein starkes Wirtschaftswachstum mit einem parallelen Aufbau von physischen Infrastrukturen einher. Alle drei Beispiele beruhen darüber hinaus auf einer starken politischen Führung und einer langfristigen Strategie, die mit einer großen politischen Disziplin verfolgt wird. In Analogie dieser positiven Beispiele erscheint es den Ländern Subsahara-Afrika möglich, nachhaltige Fortschritte erzielen zu können. Im großen Stil sind die Herangehensweisen der asiatischen Länder aber nicht übertragbar auf den gesamten Kontinent, da der Erfolg von vielen, im Einzelfall kaum beeinflussbaren Faktoren abhängt. So weisen China und Indien deutlich höhere Bevölkerungsdichten als die meisten Länder des afrikanischen Kontinentes auf. (RAVALLION 2009, S. 303) Der Bildungsstand in Südkorea war zu Beginn der wirtschaftlichen Entwicklung auf einem deutlich höheren Niveau, zudem profitierte das Land von seiner geografischen Nähe zu China und Japan. (DOMJAHN 2013, S. 18)

### **Bekämpfung der Korruption**

Korruption lähmt eine Gesellschaft in allen Bereichen. Sie führt zu Missbrauch anvertrauter Macht, sie schädigt in besonderem Maß die Bedürftigen. Korruption verteuert logistische Prozesse, führt zu hoher Intransparenz in allen Bereichen der Prozesskette und verlängert Transportzeiten. Zudem senkt sie die Prognostizierbarkeit von Transportdauer und -kosten. Darüber hinaus reduziert Korruption die Möglichkeiten von Kleinbauern, produzierte Nahrungsmittel gewinnbringend zu veräußern und reduziert damit die Anreize, größere Mengen zu produzieren. Afrika ist in besonderem Maß von Korruption betroffen. Der Gesamtschaden wird auf rund ein Viertel des kontinentalen Bruttoinlandsproduktes geschätzt.

Korruption führt zu personellen Fehlbesetzungen, wenn verantwortliche Posten nicht aufgrund der Qualifikation vergeben werden, sondern aufgrund externer Absprachen oder monetärer Zuwendungen. Missmanagement und fehlende Ausbildung betreffen wesentliche Bereiche der Logistik in Afrika. Eine Verbesserung der Aus- und Weiterbildungssituation – wie im vorangehenden Kapitel 5.3 diskutiert – führt nur dann mittelbar zu einer Steigerung des logistischen Leistungsniveaus, wenn die entsprechend Qualifizierten auch einen fairen und offenen Zugang zum Arbeitsmarkt erhalten und die entsprechenden Positionen nicht in Folge korrupter Prozesse an Stammesangehörige oder andere Begünstigte mit möglicherweise inadäquater Qualifikation vergeben werden.

Nachhaltige Erfolge im Kampf gegen den Hunger sind nur mit parallelen Fortschritten im Kampf gegen die Korruption möglich. Einige wenige afrikanische Länder, allen voran Botswana, Ruanda und Namibia, haben in diesem Zusammenhang beachtliche Erfolge verzeichnen können – und auch den Anteil der Unterernährten in der Bevölkerung reduzieren können. Positive Entwicklungen beruhen auf Fortschritten in verschiedenen Bereichen, wie der Schaffung von Arbeitsplätzen im Niedriglohnsektor, der Höhe der Gehälter im staatlichen Sektor und der Verlässlichkeit der politischen Führung. Die ruandische Regierung lässt beispielsweise Funktionäre und Polizisten vielfach anonym testen, so dass für die Getesteten ein hohes Risiko besteht, durch die Annahme von Bestechungsgeldern den eigenen Arbeitsplatz zu verlieren. Andere Länder müssen diesen Beispielen nachfolgen. Potentiale ergeben sich insbesondere auch durch die fortschreitende Digitalisierung, die zu einer höheren Transparenz bei Daten-, Material- und Finanzströmen führt und die Unterschlagung von Geldern oder Materialien deutlich erschwert. Von zentraler Bedeutung ist dabei die entschlossene Umsetzung von beschlossenen Maßnahmen.

### **Zugang zu Finanzmitteln**

Die Vergabe von Mikrokrediten hat den Zugang der lokalen Bevölkerung zu Finanzmitteln in den vergangenen Jahren deutlich verbessert. Der wirtschaftliche Erfolg derartiger Programme sowie ihr Beitrag zur Entwicklung sind unzweifelhaft und vielfach bewiesen. Mikrokredite ermöglichen Kleinbauern den Erwerb von höherwertigem Saatgut, Düngemitteln oder landwirtschaftlichem Gerät. Den Bedürftigsten wird mit der Vergabe von Mikrokrediten eine Teilhabe und ein Zugang zum wirtschaftlichen und sozialen Leben ermöglicht. Eine umfangreiche weitere Ausweitung des Angebots ist daher empfehlenswert.

Neben der Vergabe von Mikrokrediten muss für einen effektiven Kampf gegen den Hunger auch der Zugang zu Finanzmitteln im größeren Maßstab verbessert werden, beispielsweise für die Anschaffung von Fahrzeugen oder größeren Ausrüstungsgegenständen. Die allgemein unsichere wirtschaftliche Lage und die volatile Inflation führen zu hohen Kreditausfallraten, in der Folge zu höheren Risikoaufschlägen und damit zu höheren Finanzierungskosten. Darüber hinaus ist die Kreditvergabe vielfach intransparent. Der Kauf von Fahrzeugen oder logistischen Technologien ist vor diesem Hintergrund erschwert, ein effizienter Markt für Fahrzeugleasing ist nur in wenigen Ländern, primär im südlichen und in Ansätzen im östlichen Afrika, erkennbar. Eine Verbesserung in diesem Bereich, durch eine höhere Transparenz und flexiblere Strukturen auf dem Finanzmarkt, bedeutet einen stark verbesserten Zugang zu neueren, energieeffizienteren Fahrzeugen. Dies führt zu geringeren Umweltauswirkungen des Verkehrs, geringeren Kosten für Treibstoffe, Wartung und Betrieb der Fahrzeuge und erhöht auf diese Weise die Leistungspotentiale der Logistik.

### **6.1.2 Übergreifende Stellhebel**

#### **Relevanz ländlicher Regionen**

Der Erfolg im Kampf gegen den Hunger entscheidet sich auf der sogenannten letzten Meile in ländlichen Regionen. Nur wenn Entwicklungsmaßnahmen auch dort Wirkung zeigen und ihr Einfluss nicht nur auf urbane Metropolen beschränkt ist, kann es gelingen, auch in der Breite den Hunger zurückzudrängen.

Trotz einer stark wachsenden Urbanisierung lebt noch immer der Großteil der Bevölkerung des Subkontinents in ländlichen Regionen und ist einer stark eingeschränkten Versorgungslage ausgesetzt. 70 Prozent der Bevölkerung leben weiter als zwei Kilometer von einer ganzjährig befahrbaren Straße entfernt. Bauern im ländlichen Raum leben primär vom Eigenanbau und sind wenig bis gar nicht an nationale Versorgungssysteme angebunden, da die Erträge zu niedrig sind und es überdies keine adäquaten Transportmöglichkeiten gibt. Auch in anderen Bereichen sind sie häufig von nationalen Entwicklungen abgekoppelt. Der Realisierungsgrad der landwirtschaftlichen Produktion ist, wie in Abschnitt 4.1.1 aufgezeigt, mit 19 Prozent weniger als halb so groß wie in stadtnäheren Regionen. In Folge der geringen Produktionsmöglichkeiten und der großen Abhängigkeit von der eigenen Produktion sind daher in ländlichen Gebieten besonders viele Menschen von Hunger betroffen. Bei der Verortung von Entwicklungsmaßnah-

men werden Städte von Regierungen potentiell bevorteilt, was zu einer weiteren Vernachlässigung der ländlichen Gegenden führt und den genannten Sachverhalt noch verstärkt.

### **Demografische Entwicklung**

Ein Rückgang der Fertilitätsraten ist ein wesentlicher Stellhebel im Kampf gegen Hunger und Unterernährung. Die Erfolge verbesserter Landwirtschaft und höherer Ernteerträge werden von einer wachsenden Menschenanzahl konsumiert, so dass es netto betrachtet zu keiner signifikanten Verbesserung der Lage kommen kann.

Die Bevölkerungszahl in Ländern, die bereits heute umfangreich von Hunger und Unterernährung betroffen sind, wird stark steigen. So wird beispielsweise für Uganda bis 2040 ein Wachstum von 40 auf 85 Millionen Menschen erwartet, für Mali ein Wachstum von 16 auf 34 Millionen. Die Gesamtbevölkerung Afrikas wird bis 2050 von einer Milliarde auf zwei Milliarden Menschen steigen. (THE WORLD BANK 2015) Nur um den Status Quo der Versorgungslage zu erhalten müssen entsprechende Mehrerträge in der Landwirtschaft erzielt werden.

Der Weg zu geringeren Geburtsraten ist unmittelbar verbunden mit verbesserter gesundheitlicher Aufklärung und Vorsorge. Eine geringere Kindersterblichkeit durch bessere hygienische und medizinische Möglichkeiten und insbesondere einer stärkeren Aufklärung in diesem Bereich hat historisch in fast allen Ländern zu einer Reduktion der Reproduktionsrate geführt. Nur wenn junge Familien mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit davon ausgehen können, dass ihre Kinder die Kindheit und Jugend überleben und so später zum wirtschaftlichen Überleben der Familie beitragen können, ist gewährleistet, dass sie weniger Kinder zum eigenen Überleben bedürfen.

### **Bedeutung der Aus- und Weiterbildung**

Bildung ist ein weiterer sehr relevanter Schlüssel zur Entwicklung. Dies betrifft zunächst die schulische Primär- und Sekundärbildung. Flächendeckender Alphabetismus ist von überragender Bedeutung, da Lesen und Schreiben in allen Bereichen des wirtschaftlichen wie sozialen Lebens gefordert sind. In der Logistik ist auch für untergeordnete Verantwortungsbereiche ein Grundverständnis in diesem Sinne bedeutsam, sei es für das Führen und Verstehen von Inventarlisten oder das Erkennen von schriftlich dokumentierten Inhaltsbeschreibungen oder

Warnhinweisen. Mit wachsendem Verantwortungsspektrum steigen naturgemäß die Anforderungen in diesem Bereich.

Für höhere Aufgaben sind zielgenaue tertiäre Bildungsangebote erforderlich. Die Praxisrelevanz der Ausbildung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, der in Subsahara-Afrika, wie in den vorangehenden Kapiteln an mehreren Stellen aufgezeigt, zu wenig Beachtung findet. Nur an etwa 80 Institutionen in 26 von 49 Ländern Subsahara-Afrikas gibt es überhaupt ein Studienangebot mit logistischen Inhalten, ein Lehrangebot im Masterstudium existiert nur in 12 Ländern. Die existierenden Bildungsangebote gehen überdies zu häufig am Bedarf in der Praxis vorbei. Formale Bildungsqualifikationsniveaus haben in der Folge nur einen geringen Wert. An dieser Stelle muss daher angesetzt werden. Patenschaften mit der Praxis sind ein möglicher Weg dazu. Einen weiteren stellt die Integration von Praktika oder Fallstudien aus der Praxis in die Studiengänge dar. Die vorgestellte Kreation einer virtuellen Logistik-Ausbildungsplattform kann ebenso zu diesem Zweck beitragen.

Für die Herausforderungen der Logistik in Subsahara-Afrika ist die Weiterbildung im Sinne der Vermittlung von inhaltlichen Grundfertigkeiten von noch größerer Relevanz als die akademische Tertiärbildung, die nur in oberen Funktionsbereichen der Logistik Verwendung findet. Weiterbildung kann durch einzelne, zeitlich befristete Kurse erfolgen, in denen logistische Grundlagen in hoch praxisrelevanten Bereichen vermittelt werden. Wesentlich ist ein gewisses Grundverständnis für Logistik und für transportrelevante Zusammenhänge.

Ein bisher auch eher unterschätzter Lehrinhalt ist die Vermittlung von Fremdsprachen, die im internationalen Warenverkehr unabdingliche Voraussetzung für effiziente Kommunikation ist. Die englische Sprache ist an dieser Stelle hervorzuheben, wobei in vielen Ländern des Kontinents auch andere Verkehrssprachen zum Einsatz kommen.

### **Ausbau erneuerbarer Energiequellen**

Der Ausbau regenerativer Energiequellen und die dezentrale Produktion und Verteilung von Solar-, Biogas-, Wasser- und Windenergie bietet herausragende Potentiale in verschiedenen Entwicklungsdimensionen. Allein im Bereich der Solarenergie könnte die aktuelle Energieproduktion Subsahara-Afrikas insbesondere durch den gezielten Aufbau von Kleinstkraftwerken in den Ländern der Sahara-Wüste theoretisch um den Faktor 12 erhöht werden. Wasserkraft bietet

insbesondere entlang der großen Ströme Potentiale in Höhe von 350 Gigawatt, Windenergie über 100 Gigawatt, und auch Geothermie 15 Gigawatt, beschränkt auf die Länder Ostafrikas. (MCKINSEY 2015B, S. 3 F.)

Bei der Produktion von Nahrungsmitteln fallen 80 Prozent der erforderlichen Energie während der Weiterverarbeitung an, neben Kühlung und Transport der Güter insbesondere für Waschen, Trocknen, Mahlen oder Pressen oder weitere Produktionsschritte. (WOELLERT UND KLINGHOLZ 2016, S. 31) Bisher ist die Weiterverarbeitung – in Folge fehlender Qualifikationen, fehlendem Gerät, insbesondere aber fehlender Energie – nur selten möglich. Eine adäquate lokale Energieversorgung könnte dies ändern und Kleinbauern befähigen, geerntete Rohgüter zu marktreifen und gewinnbringenden Produkten weiterzuverarbeiten. Besonders Frauen, die bisher primär für die handwerklichen Bereiche der Landwirtschaft verantwortlich sind, könnten davon profitieren. (WOELLERT UND KLINGHOLZ 2016, S. 2)

Der Ausbau regenerativer Energiequellen fördert die Stromversorgung der Haushalte sowie die weiterverarbeitende Industrie. Dies erhöht die landwirtschaftliche Produktion und ermöglicht die Weiterverarbeitung der Produkte vor Ort, was sich in besonderem Maß auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirkt, da ein größerer Teil der Güter vor Ort weiterverarbeitet werden kann und somit ein größerer Teil der Wertschöpfung den lokalen Produzenten zu Gute kommt. Neben einer erhöhten Ernährungssicherheit werden auf diese Weise auch Arbeitsplätze im ruralen Raum geschaffen, was die wirtschaftliche Entwicklung weiter steigert und mittelbar auch positive Auswirkung auf die Fertilitätsraten und das Bevölkerungswachstum entfaltet. (WOELLERT UND KLINGHOLZ 2016, S. 17 FF.)

### **6.1.3 Stellhebel der Logistik**

#### **Reduzierung von Verlusten nach der Ernte**

Eine Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion ist unerlässlich, um die Versorgungslage in Subsahara-Afrika substanziell zu verbessern. Neben biologischen Methoden durch die Verbesserung von Saatgut und Düngemitteln, sowie mechanisch-physischen Ansätzen wie besserem landwirtschaftlichen Gerät sind auch logistische Abläufe dabei von großer Bedeutung.

Subsahara-Afrika leidet in besonderem Maße an hohen Verlusten im Anschluss an die Ernte. Allein im südlichen und östlichen Afrika, die für 40 Prozent der kontinentalen Getreideernte verantwortlich sind, entstehen durch die Verluste nach der Ernte jährlich wirtschaftliche Schäden in Höhe von 1,6 Milliarden US-Dollar. Die Differenz zwischen der Brutto-Ernte, die die Gesamtmenge gewonnener Nahrungsmittel beschreibt, und der Netto-Ernte, die sich nur auf die nutzbare Gesamtmenge geernteter Nahrungsmittel beschränkt, ist in Subsahara-Afrika besonders hoch. Ernteerträge gehen verloren durch unsachgemäßen Transport oder falsche Bearbeitung. Ein großer Anteil der Verluste nach der Ernte geht zudem auf unzureichende Lagermöglichkeiten im direkten Farmumfeld zurück. Das Fehlen von Lagermöglichkeiten führt zudem zu geringen Preisen in der Erntesaison. Die Bereitstellung einfacher Lagermöglichkeiten ist folglich ein wesentlicher Stellhebel für eine Verbesserung der Versorgungssituation in Subsahara-Afrika. Der Aufbau privater Lagermöglichkeiten auf der letzten Meile kann an dieser Stelle abhelfen. Sie reduzieren ebenfalls saisonale Preisschwankungen und negative Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung.

Eine weitere Komponente zur Reduzierung der genannten Differenz ergibt sich durch einen effizienteren Transport der Nahrungsmittel, sowohl innerhalb eines Landes, als auch innerhalb einer Region. Die zeitnahe Weiterverarbeitung von Nahrungsmitteln verlängert deren Qualität und Lebensdauer. Je früher die Nahrungsmittel weiterverarbeitet werden, desto geringer sind die negativen Auswirkungen von Transportschäden oder meteorologischen Einwirkungen (Sonneneinstrahlung, hohe Temperatur, Feuchtigkeit). Der Aufbau regionaler Verarbeitungszentren muss daher ein Kernelement einer nationalen Versorgungsstrategie darstellen.

### **Ausbau von Distributions- und Lagersystemen**

Das Volumen der kommerziellen Nahrungsmittelexporte der Länder Subsahara-Afrikas übersteigt die Menge der Nahrungsmittelhilfe die von Hilfsorganisationen auf dem Kontinent verteilt wird. Wie in Kapitel 4.1.1 aufgezeigt, ist dies weder allein auf den Exportüberschuss des wirtschaftlich weiter entwickelten Südafrikas noch auf die Art der exportierten Nahrungsmittel zurückzuführen. Auch Länder wie Sambia, Uganda oder Tansania, die in größerem Umfang Nahrungsmittelhilfe beziehen, exportieren mehr Nahrungsmittel kommerziell als sie humanitär an Nahrungsmittelhilfe erhalten. Sambia hat im Beobachtungszeitraum mehr als vier Mal so viel Getreide exportiert (durchschnittlich 254.000

Tonnen pro Jahr), wie es im gleichen Zeitraum Nahrungsmittelhilfe erhalten hat (durchschnittlich 60.220 Tonnen pro Jahr). Tansania weist in den nördlichen Landesteilen ein Nahrungsmitteldefizit auf, das durch die Überschüsse in den südlichen Landesteilen mehr als ausgeglichen werden könnte. Eine Selbstversorgung ist vor diesem Hintergrund möglich, nichtsdestotrotz erhält das Land über 80.000 Tonnen Nahrungsmittelhilfe pro Jahr und leidet in hohem Maß an Unterernährung.

Zurückzuführen ist dies auf einen Mangel an Verteilungssystemen, die produzierte Nahrungsmittel innerhalb eines Landes von den Produktionsstandorten zu den Konsumenten transportieren. Dabei nicht zu unterschätzen ist die Rolle kommerzieller Großhändler, die losgelöst von nationalen Versorgungsstrukturen agieren und über eigene Transportkapazitäten verfügen, die möglicherweise in zu geringem Maße zur nationalen Selbstversorgung herangezogen werden. Der Ausbau von Distributionssystemen muss daher vorangetrieben werden, sowohl auf nationaler Ebene, als auch in grenzüberschreitenden Gebieten, die eine gegensätzliche Versorgungslage aufweisen.

Wie in Kapitel 4.1.2 diskutiert ist die medizinische Versorgung in den meisten Ländern des Kontinents stark beeinträchtigt durch ineffiziente und vielstufige Versorgungsstrukturen, einhergehend mit einer hohen Komplexität und fehlenden Kommunikationssystemen. Skaleneffekte in der Beschaffung können in Folge nicht realisiert werden. Eine Möglichkeit, diese Situation zu verbessern, ist auch in diesem Bereich der Ausbau des Distributionssystems, in diesem Fall durch eine Reduktion der Distributionsstufen. Jede Distributionsstufe erhöht die Komplexität der Versorgungskette und reduziert die Planbarkeit der Bedarfe. Jeder Güterumschlag kostet überdies Zeit. Im Fall privatwirtschaftlicher medizinischer Versorgungsketten, die in vielen Ländern – wie aufgezeigt – in Folge der Schwäche des staatlichen Sektors wachsende Bedeutung erfahren, ist jede weitere Distributionsstufe zudem mit einem Preisaufschlag verbunden, der medizinische Güter für den Käufer teurer macht.

### **Nutzung vorhandener Strukturen**

Wesentliches Potential der aktuellen Versorgungssituation liegt in der besseren Nutzung bereits vorhandener Strukturen. Durch ausgebliebene Wartungsarbeiten sind Infrastrukturinvestitionen im Milliardenbereich verloren gegangen. Wichtiger als der Neubau physischer Infrastrukturen ist daher zunächst die Erhaltung

des Status Quo, sowie die Ertüchtigung und Erneuerung der vorhandenen Straßen, Schienen, Häfen und Lager.

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass afrikanische Versorgungsketten im Regelfall nicht verkehrsträgerübergreifend organisiert sind. Jeder Verkehrsträger hat systemimmanente Vor- und Nachteile und eignet sich daher für bestimmte Einsatzbereiche besser als andere. Multimodale Transportketten bieten daher große Vorteile. Dem ungeachtet beruhen in den meisten Ländern über 90 Prozent der Verkehrsleistung auf dem Straßenverkehr. Andere Verkehrsträger, die überdies ökologisch dem Straßenverkehr überlegen sind, wie das Binnenschiff und der Schienenverkehr, kommen kaum zum Einsatz.

Insbesondere die Binnenwassernutzung wäre geeignet zur Kostensenkung und ökologisch vorteilhaft. Mobilfunkapplikationen und moderne Datenerfassung und -verarbeitung vereinfachen überdies die Navigation. Über den logistischen Nutzen hinaus bieten Binnengewässer große Potentiale als erneuerbare Energiequelle. Die Schifffbarkeit der meisten Flüsse ist in Afrika aus geologischen und topografischen Gründen nicht uneingeschränkt möglich.<sup>27</sup> Eine logistische Nutzung der großen Seen ist demgegenüber möglich. Notwendig dazu sind der Ausbau der Binnenhäfen sowie ein funktionsfähiger Anschluss der Binnenhäfen an die Straßen- und Schienennetze. Die Nutzung unterliegt Netzwerkeffekten, der Ausbau sollte entsprechend an allen Häfen parallel geschehen. Da alle großen Seen in Zentralafrika mehrere Anrainerstaaten haben, ist an dieser Stelle eine länderübergreifende Einigung notwendig.

Zudem sind beispielsweise in den Ländern Ostafrika im Hafenhinterlandverkehr logistische Strukturen angelegt, die nur unzureichend genutzt werden. Insbesondere betrifft dies die Nutzung von Inland-Containerterminals, die in vielen Ländern für eine schnellere Abfertigung der Schiffe konzipiert wurden und entweder in unmittelbarer Nähe zum Hafen oder an strategischen Orten im Hafenhinterland errichtet wurden. Regelmäßig werden sie jedoch nicht genutzt. Stellenweise sind die Terminals aufgrund fehlender Wartung verfallen und nicht mehr in nutzbarem Zustand. Oft fehlt auch das Wissen über die zum Betrieb notwendigen Prozessschritte. An dieser Stelle ist eine rasche Verbesserung der materiellen Infrastrukturen möglich, ohne hohe Finanzmittel investieren zu müssen.

---

<sup>27</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.2.1.4.

Ebenso leidet – wie in Kapitel 3.2.1.2 näher diskutiert – der Schienenverkehr in nahezu allen Ländern an fehlender Leistungsfähigkeit in Folge von Unterfinanzierung und Missmanagement. Besonders schwach ausgeprägt sind grenzüberschreitende Schienenverkehre. Ein Schienennetz im Sinne einer mehrgliedrigen Vernetzung unterschiedlicher Strecken ist nicht vorhanden, was die Entwicklung und Leistungsfähigkeit des Schienenverkehrs nachhaltig einschränkt. Von 55.000 funktionsfähigen Kilometern Schienenstrecke in Subsahara-Afrika entfallen allein 33.000 auf das südliche Afrika. Nur in elf Ländern von 51 Ländern des Subkontinents umfasst das nationale Eisenbahnsystem mehr als 1.000 Kilometer. In 13 Ländern existiert überhaupt keine schienengebundene Infrastruktur. In einer Reihe von Ländern insbesondere im Süden des Kontinents ist ein ehemals bedeutsames Schienennetz in Folge unterlassener Wartung und kriegerischer Auseinandersetzungen nicht mehr wirtschaftlich nutzbar, so dass Transporte von der Schiene auf die Straße gewechselt sind. Eine Ertüchtigung der vorhandenen Strukturen und eine Integration des Schienenverkehrs in die existierenden Transportstrukturen sind vor diesem Hintergrund möglich und angeraten.

Ebenfalls bezieht sich das Argument der besseren Nutzung vorhandener Infrastrukturen auf den Verzicht von Prestigeprojekten, die möglicherweise in keinem angemessenem Nutzen/Kosten-Verhältnis stehen. So wird der bereits genannte und von China finanzierte Hafenneubau von Bagamoyo in Tansania ein Vielfaches der Kapazitäten des bestehenden Hafens von Daressalam aufweisen. Die aktuellen Bedarfe werden voraussichtlich steigen und der Hafen in Daressalam operiert bereits heute unzweifelhaft jenseits seiner Kapazitätsgrenze – ob die Transportleistung aber um ein Vielfaches wachsen wird, so dass das neue Terminal in Bagamoyo ansatzweise effizient genutzt werden kann, ist zu bezweifeln. Möglicherweise wäre ein Ausbau der bestehenden Strukturen in Daressalam deutlich kosteneffizienter gewesen. Ähnliche Beispiele ließen sich auch in anderen Teilen des Subkontinentes finden.

Der Ausbau materieller Infrastrukturen ist ein wesentliches Element im Kampf gegen den Hunger. Der Rückgriff auf externe Akteure als Investoren bietet vielen Ländern Subsahara-Afrika vormals ungeahnte Möglichkeiten der Infrastrukturentwicklung. Dies darf allerdings nicht auf Kosten der eigenen Bevölkerung und insbesondere nicht auf Kosten der nationalen Zukunftsoptionen (beispielsweise durch Verkauf oder langfristige Vergabe von Rohstofflizenzen) realisiert werden.

## **Reduktion von Transportkosten**

Wie in Kapitel 3.5 diskutiert hat Subsahara-Afrika die höchsten Transportkosten weltweit, bei deutlich geringerem Leistungsniveau. Trotz Kostenvorteilen aufgrund geringerer Personalkosten (ein Zehntel so hoch wie in Industrieländern), sind abhängig von den lokalen Bedingungen in Subsahara-Afrika um 60 bis 80 Prozent höhere Tarife für einen Transport zu erwarten als in den Industrieländern. Überdies sind die Transportpreise in hohem Maß von Volatilität gekennzeichnet, Verdoppelungen der Preise zwischen zwei Jahren sind nicht selten, wie das Beispiel aus Ostafrika in Kapitel 3.5.1 gezeigt hat. In der Regenzeit sind Aufschläge von bis zu 65 Prozent nicht unüblich. Wie aufgezeigt sind die Kostenstrukturen unter anderem zurückzuführen auf die unzureichend ausgebaute Verkehrsinfrastruktur, schwach ausgeprägtes Prozessmanagement, eine veraltete Fahrzeugflotte, Überregulierung und zu geringe Wettbewerbsanreize.

Besonders davon betroffen ist der ländliche Raum, in dem die Straßenbedingungen von besonders niedriger Qualität sind. Zudem sind die Bauern für den Transport von Gütern regelmäßig von wenigen Transporteuren abhängig, die daher sehr hohe Transportpreise durchsetzen können. Alternativ sind sie darauf angewiesen, die Güter selbst zu transportieren, was zeitintensiv ist und überdies geeignetem Transportgerät bedarf. Die Höhe der Kosten für den Transport von Nahrungsmitteln zum Markt steht in der Folge regelmäßig nicht im Verhältnis zum auf dem Markt erzielten Verkaufspreis. Es fehlt daher auch aus diesem Grund an Anreizen, die Nahrungsmittelproduktion signifikant zu erhöhen.

Insbesondere institutionelle Maßnahmen, die die Transportpreise senken können, bieten daher aus verschiedenen Gründen große Vorteile im Kampf gegen den Hunger. Für Westafrika ist dabei insbesondere der Auf- und Ausbau wettbewerblicher Transportmärkte zu nennen, für Ostafrika insbesondere die Reduzierung von Kontrollpunkten und die Verschlankung von Prozessen.

## **Verbesserte Verkehrsplanung**

Innerhalb vieler Länder werden Projekte im Regelfall von derselben staatlichen oder parastaatlichen Organisation geplant, die über die Vergabe der Projekte entscheiden. In der Folge gibt es keine wettbewerblichen Anreize. In der Planung werden die Preise oftmals unterhalb der Kosten angesetzt, was Projekte ex ante wirtschaftlicher wirken lässt. Der reale Bedarf wird demgegenüber oft nicht ausreichend analysiert, so dass Fehlplanungen an der Tagesordnung sind. Eine wei-

tere planerische Schwäche bestehender Baumaßnahmen besteht in der mangelnden Erforschung von Angebot und Nachfrage in der Region. Falls die Nachfrage auf einer neuen Verbindung nicht hoch genug ist, beispielsweise weil die landwirtschaftlichen Erträge zu gering oder die Marktzugangskosten zu hoch sind, führt eine neue Straße auch nicht zu großen Vorteilen für den Verkehr. Ebenso ist die Angebotsseite bedeutsam: Wie angeführt ist es in Subsahara-Afrika durch einen geringen Wettbewerb im Transportsektor eher die Ausnahme denn die Regel, dass geringere Betriebskosten auch an die Nutzer in Form niedrigerer Transportpreise weitergegeben werden.

Die Verkehrsplanung basiert im Regelfall auf dem Ergebnis quantitativer Analysen. Als Maßstab wird dabei oftmals nur ein Infrastrukturparameter (Straßenkilometer/Energienetz/ Telefonleitungen) genommen. Infrastruktur und Logistik sind wiederum multidimensional, verschiedene Parameter interagieren untereinander und miteinander. Die Betrachtung isolierter Einzelparameter ist daher nicht zielführend. Weiterhin ist die Berechnung der Kosten für die Infrastruktur mitunter ungenau, insbesondere bei einer Vermischung öffentlicher und privater Finanzmittel. Des Weiteren sind sowohl Infrastruktur als auch Wachstum sehr variabel, es ist daher sehr schwierig, dauerhaft gültige Aussagen zu treffen. (CALDÉRON UND SERVÉN 2008, S. 7 FF.)

Eine Schwierigkeit der Verkehrsplanung in Entwicklungsländern ergibt sich durch die Datenselektion, da die Dateninfrastruktur in den betroffenen Ländern im Regelfall unzureichend ist und die Gefahr besteht, durch die Indikatorenauswahl bestimmte Länder oder Regionen zu bevorzugen. Eine weitere Schwierigkeit ist die Exklusivität eines Indikators – werden einzelne Tatbestände nur durch einen Indikator abgebildet, oder mehrfach abgebildet? (LEBOVIC 2014, S. 120) Auch die Einfachheit eines Indikators ist für den zweckmäßigen Einsatz von großer Relevanz. Aus logistischer Perspektive ein wesentlicher Indikator für die Versorgungssituation und die Erreichbarkeit speziell der ländlichen Bevölkerung ist beispielsweise der RURAL ACCESS INDEX. Dieser misst den Anteil der Bevölkerung, die in weniger als zwei Kilometer Entfernung zu einer befestigten Straße wohnen. (RABALLAND ET AL 2009, S. 7 F.) Der Stärke der Aussagekraft steht jedoch der Aufwand des Erhebungsverfahrens entgegen, welches auf Haushaltserhebungen beruht und daher einem großen Personal- und Finanzaufwand bedarf.

Der Nutzen von Straßen im ländlichen Raum ist primär sozialer Natur, und daher kaum monetarisierbar im Sinne einer Nutzen/Kosten-Analyse, wie sie im Rahmen der Verkehrsplanung oft zum Einsatz kommt. Zudem ist auch ohne Straßenneubaumaßnahme und ohne Existenz einer ganzjährig befahrbaren (und damit in Verkehrsstatistiken erfassten) Straßen die Verbindung bestehender ländlicher Straßen zu umliegenden Märkten und Städten in grundsätzlich gegeben – allerdings nicht das gesamte Jahr über und nicht in einer hohen Qualität. Eine neue Straße verbessert daher zwar den Zugang zum Markt, aber nicht zwingend in dem hohen Maße, wie ex ante im Rahmen der Nutzen/Kosten-Analyse erwartet werden könnte. Die physische Straßenverbindung ist daher nur eine von mehreren Komponenten, die für eine Verbesserung der Konnektivität notwendig ist. Die Berechnung des Wirtschaftswachstums pro neu gebauten Straßenkilometer durch Modellrechnungen ist darüber hinaus mitunter zu kurz, da eine Kausalität zwischen beiden Sachverhalten nicht zwingend vorliegt. So ist die Verortung einer Straße nicht zufällig gewählt, ebenso wenig findet Wirtschaftsaktivität oder Besiedelung zufällig entlang der neu gebauten Straße statt. Eine Vorher-Nachher-Betrachtung ist daher sehr komplex und verschiedenen externen Umständen unterlegen. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse auf andere Umstände ist daher nur unter einigen Vorbehalten möglich. (JACOBY UND MINTEN 2008, S. 1) Eine Schwierigkeit bei Straßenausbauprojekten für einen besseren Marktzugang ist die fehlende, ganzheitliche Erfassung der langfristigen Auswirkungen derartiger Projekte und die Komplexität des Zusammenspiels verschiedener Parameter. So kommen DOROSH ET AL. zu der Erkenntnis, dass ein besseres Straßennetz und eine daraus resultierende größere Verbindungsnahe zu erhöhter Migration aus den ländlichen Gebieten führen, so dass dort die Nahrungsmittelproduktion mittelfristig wieder sinken kann. (DOROSH ET AL. 2009, S. 31) Nutzen/Kosten-Untersuchungen bei der Bewertung neuer Infrastrukturprojekte fokussieren zudem häufig auf internationalen Projekten und übersehen demzufolge den Nutzen regionaler Infrastrukturen, deren Aufbau in der Folge oftmals unterbleibt. (NAUDÉ 2009, S. 6)

Ein erfolgreicher Beitrag von Verkehrsentwicklungsprojekte für Wachstum und Armutsreduktion ist nur bei Integration derartiger Ziele in das jeweilige Projekt möglich. Sofern dies berücksichtigt wird, sind auch in der Vergangenheit nennenswerte Erfolge im Verkehrssektor erzielt worden, die auch der im besonderen Maße von Armut betroffenen Bevölkerung im ländlichen Raum zu Gute gekommen ist. So hat das in Tansania durchgeführte *Road Sector Development*

*Program* wesentliche Erfolge in der Aufwertung des Straßennetzwerkes erzielen und damit Investoren anziehen können. Ähnliche Beispiele, insbesondere im Bereich des Straßenbaus, finden sich in Ghana, Guinea und Malawi. Äthiopien hat im Rahmen des *Ethiopian Road Sector Program* innerhalb von 15 Jahren den Umfang des klassifizierten Straßennetzwerkes verdoppeln, den Anteil der Straßen in mittlerem bis gutem Zustand von 50 auf 70 erhöhen und rund 70.000 Straßenkilometer in ländlichen Regionen hinzufügen können. (MITIKU 2009, S. 11)

Die Planungsverfahren müssen vor diesem Hintergrund verändert und die maßgeblichen Bedarfe und Rahmenbedingungen der einzelnen Länder angepasst werden. Besonders relevant ist dabei auch eine Verbesserung der nationalen Verfügbarkeit von Planungsdaten, um Bedarfe und Verbräuche erfassen und verarbeiten zu können.

### **Einsatz technischer Lösungen**

Der technologische Wandel und die Weiter- und Neuentwicklung innovativer Ansätze verändern die Logistik in Subsahara-Afrika und können maßgeblich zur Bekämpfung des Hungers beitragen. Die im letzten Kapitel unter 5.2 diskutierten Optionen bieten ersten Einblick in perspektivische Entwicklungen. Die Möglichkeiten des Mobilfunks werden bereits genutzt. Die Verbreitung von mobilen Endgeräten ist bereits weit fortgeschritten, auch das Mobilnetz ist zunehmend weit erschlossen. Eine Weiterentwicklung ist an dieser Stelle jedoch notwendig, insbesondere bezüglich moderner Übertragungsnetze der dritten Generation, die höhere Übertragungsraten anbieten und damit auch einen flächendeckenden Einsatz mobiler Internetapplikationen ermöglichen.

Darüber hinaus wurden die Potentiale der Analyse großer Datenmengen sowie der fortschreitenden Digitalisierung diskutiert. Zur Versorgung urbaner Ballungsräume bieten alternative Antriebstechnologien, insbesondere Elektromobilität, künftig große Potentiale. Alle genannten Einsatzbereiche betreffen in voller Ausprägung eher die weitere als die nähere Zukunft, erste Entwicklungen sind jedoch bereits in der Gegenwart zu erkennen.

Zudem werden weitere innovative Technologien die Logistik maßgeblich verändern. Großes wirtschaftliches Potential wird beispielsweise der Fertigung von dreidimensionalen Werkstücken im Rahmen des 3D-Drucks zugetraut. Die Technologie könnte beispielsweise Wartung und Reparatur von Fahrzeugen und

Transport- und Umschlaggerät durch die schnellere Verfügbarkeit von Ersatzteilen entscheidend vereinfachen. Die Auswirkungen des 3D-Drucks auf logistische Versorgungsketten sind noch nicht absehbar, die Technologie könnte aber entscheidend zu einem disruptiven Wandel der humanitären Versorgung beitragen und bedarf vor diesem Hintergrund weiterer Forschungsarbeiten.

### **Schaffung von Transparenz bei institutionellen Regelungen**

Bei der Organisation des Straßenverkehrs haben die Untersuchungen in Kapitel 3.3 zwei wesentliche Sachverhalte verdeutlicht: Zum einen kommt es durch die starke Regulierung des Transportsektors insbesondere in westafrikanischen Ländern teilweise zu einer Entkopplung des Transport*preises* von den Transport*kosten*. Transparenz auf dem Transportmarkt, beispielsweise durch deregulierende Maßnahmen, ist von Bedeutung, um an dieser Stelle Verbesserungen erzielen zu können, da sie die Effizienz des Marktes erhöhen und auch neuen Marktteilnehmern einen Zugang ermöglichen. Dazu gehört zum Beispiel eine Beendigung der in Abschnitt 3.3.1.2 diskutierten protektionistischen Quotierungen von Transportleistungen in Westafrika, die Unternehmen Aufträge nach Erscheinungszeitpunkt zuteilt, ungeachtet ihrer Leistungsqualität. Zum anderen sind komplizierte und langwierige Prozesse in fast allen Ländern an der Tagesordnung. Die Dokumentation von Transportprozessen ist zu aufwändig und teilweise redundant. Ein weiterer Faktor, der zur Verzögerung von Transportketten beiträgt, ist die vielfache Existenz von Wiegebrücken, die jeweils mit langen Wartezeiten und gegebenenfalls der fälligen Zahlung von Bestechungsgeldern einhergehen. Dies kann durch bessere Koordination entlang der Transportkorridore, insbesondere durch eine digitale Verfolgung einzelner Warenladungen, behoben werden, so dass die Dokumentation an Komplexität verliert und auch die Notwendigkeit einer Vielzahl von Wiegebrücken entfällt.

Klare, eindeutige Regelungen sind erforderlich bei der Vergabe von Aufträgen und der Einstellung von Mitarbeitern. Das Kriterium der Stammes- oder Clan-Zugehörigkeit als primäres Qualifikationsmerkmal ist weit verbreitet bei Einstellungs- oder Ausschreibungsverfahren. An wichtigen Schaltstellen in Verwaltung, Politik und Unternehmen sitzt in der Folge möglicherweise nicht adäquat qualifiziertes Personal. Die intransparente Platzvergabe senkt die Leistungsanreize und führt zudem zu einer nicht leistungsgerechten Bezahlung. Überdies unterhöhlen derartige Verfahren auch das bestehende Aus- und Weiterbildungssys-

tem, da Ausbildungsabschlüsse und -inhalte nicht entsprechend gewürdigt werden.

### **Zuteilung von Verantwortlichkeiten**

Der unzureichende Zustand der physischen Infrastrukturen auf dem Kontinent ist in weiten Teilen zurückzuführen auf die unpassende Verteilung der Verantwortlichkeiten für Wartung und Betrieb. Allein in den 1970er- und 1980er-Jahren hat Subsahara-Afrika materielle Infrastrukturen im Wert von 45 Milliarden US-Dollar durch ausbleibende oder unzureichende Wartung verloren. (LALL ET AL. 2009, S. 1) Neben fehlenden Finanzmitteln in den nationalen Haushalten liegt dies zu einem großen Teil an einer fehlenden Wahrnehmung des Nutzens von Wartungsarbeiten.

In vielen Ländern existieren eine Vielzahl unterschiedlicher Behörden, Verbände und weiterer Organisationen staatlicher, parastaatlicher und privater Herkunft, die sich für verschiedene Belange der Infrastrukturen verantwortlich zeichnen. Die resultierenden Aufgabenbereiche sind oft historisch gewachsen und in der Folge in vielen Bereichen redundant. Dies geht mit einem stark erhöhten Koordinationsbedarf der einzelnen Akteure einher, wodurch die Transparenz einzelner Entscheidungen stark reduziert wird. Dies befördert wiederum korruptes Verhalten und ermöglicht Amtsträgern die private Vorteilsnahme bei staatlichen Entscheidungen. Auch die Dokumentations- und Bürokratieranforderungen sind auf diese Weise erhöht, was die Prozesse verlangsamt und sich damit weiter negativ auf die Kosten der Leistungserstellung auswirkt. Eine Vereinfachung der vorliegenden Strukturen und eine klare Zuteilung von Kompetenzen ist zwingende Voraussetzung für einen besseren Zustand physischer Infrastrukturen. Erforderlich ist daher eine klare Aufgabenverteilung inklusive einer präzisen Aufgabenbeschreibung einzelner Arbeitsebenen. Die häufig vorkommende Kopplung von Budgets für Wartung an die Netzgröße setzt überdies Anreize für lokale Verantwortliche, mehr Geld in den Ausbau als in die Wartung des Straßennetzes zu investieren. (RABALLAND ET AL. 2009, S. 33)

Die Zuteilung von Verantwortlichkeiten betrifft auch die Rollenverteilung im Schienenverkehr: In den in Subsahara-Afrika im Schienenverkehr seit den 1990er-Jahren stark verbreiteten Konzessionen sind im Regelfall die privaten Konzessionsnehmer verantwortlich für Betrieb, Wartung und Ausbau des Schienennetzes. Anreize zur Wahrnehmung der instandhaltenden Aufgaben sind aufgrund der Vertragsstrukturen nicht immer gegeben, zudem stehen die Verkehrs-

unternehmen unter großem wirtschaftlichem Druck durch den direkten Wettbewerb um Verkehrsaufkommen mit dem Straßenverkehr. In fast allen Ländern hat sich der Zustand der Schienenverkehrsinfrastruktur in Folge der Privatisierung daher eher verschlimmert. Eine konsequente Trennung von Netz und Betrieb des Schienennetzes ist daher eine wesentliche Empfehlung für eine bessere Nutzbarkeit des Verkehrsträgers Schiene in Subsahara-Afrika, der im Fall einer starken Aufwertung der vorhandenen Kapazitäten einen signifikanten Beitrag zur humanitären Versorgung leisten kann.

### **Konzentration logistischer Kompetenzen**

Ein großes Potential bietet die gezielte Bündelung logistischer Kompetenzen in Subsahara-Afrika. Bündelung bezeichnet in diesem Sinne die gezielte Anhäufung logistikrelevanter Unternehmen auf begrenzter Fläche. Teil eines derartigen Zentrums wären neben Logistikdienstleitern und Transportunternehmen auch weitere mit der Logistik verbundene Einrichtungen wie der Zoll, Interessensvertretungen oder Forschungseinrichtungen. Auch Unternehmen der operativen Logistik gehören zu einem derartigen Zentrum, wie beispielsweise Werkstätten, Tankstellen oder Reifenhersteller. Auch Hilfsorganisationen könnten mit Vertretern im Rahmen des Zentrums Präsenz zeigen. Eine derartige Anhäufung logistischer Organisationen führt zu einem hohen Wettbewerbsdruck innerhalb des Zentrums, der die Leistungsqualität aller Akteure positiv beeinflussen kann. Die räumliche Nähe erhöht die unternehmensübergreifenden Kooperationsmöglichkeiten und ermöglicht Skaleneffekte in der Zulieferindustrie. Die erhöhte Vergleichbarkeit des Leistungsangebotes führt zu transparenteren Preisstrukturen, was ein Kernproblem afrikanischer Versorgungsketten beheben kann. Auch weiteren in Kapitel 3 beschriebenen Herausforderungen kann durch eine räumliche Ballung der Logistikindustrie begegnet werden. So ist Korruption in einem engen Wettbewerbsfeld schwerer durchsetzbar. Die Unpaarigkeit von Transporten kann durch die Zusammenfassung von Transporten reduziert werden, gleiches gilt für die bislang schwach ausgeprägte Containerisierung. Die räumliche Nähe vereinfacht die gegenseitige Kooperation und die gemeinsame Interessensvertretung der Logistikindustrie, auch gegenüber dem Staat und parastaatlichen Akteuren. Die Präsenz von Lehr- und Forschungsinstitutionen in unmittelbarer Nähe zur Logistikindustrie ermöglicht eine bisher selten vorhandene Praxisnähe in der universitären Lehre und steigert die Qualität der bisher häufig praxisfernen Ausbildungsabschlüsse. Auch zwischen den Unternehmen und den im Logistikzent-

rum angesiedelten Organisationen kommt es aufgrund der räumlichen Nähe in erhöhtem Maß zu einem gegenseitigen Transfer von logistischem Wissen.

Für die humanitäre Versorgung wesentlich ist eine Einbindung der existenten Strukturen der Nahrungsmittellogistik. Sofern diese zielgerichtet adressiert wird, verbessern sich der Marktzugang und die Vermarktungsoptionen, da Ineffizienzen reduziert werden können. Die erhöhten Leistungsanreize können im Folgenden zu erhöhter Produktion führen. Moderne Lagermöglichkeiten, insbesondere im Bereich der gekühlten Lagerhaltung, verringern das Aufkommen der Verluste nach der Ernte.

Eine Umsetzung bedarf die Zusammenfassung vorhandener Logistikstrukturen und den Aufbau neuer Akteure an einem Ort. Für einen wirtschaftlichen Betrieb und logistische Exzellenz im Sinne der Eigenverantwortung und Selbstständigkeit ist die Anbindung an die produzierende Industrie ein notwendiges Kriterium. Eine bestehende industrielle, bzw. produzierende Basis ist daher ebenfalls als Standortfaktor zu nennen. In Frage kommend für die Verortung sind Umschlag- und Knotenpunkte, vorzugsweise einzelne (!) Häfen in Ost- und Westafrika. Ein erfolgreicher Aufbau bedarf einer zentralen Planung und Steuerung. Da der Aufbau durch einzelne Nationen finanziell nicht möglich ist, muss die internationale Staatengemeinschaft im Rahmen der Entwicklungshilfe beteiligt werden. Auch das stärkere Engagement einzelner Nationen, beispielsweise Chinas, kommt hier in Frage.

Eine Herausforderung ist nationales Eigeninteresse, zu Erkennen beispielsweise im Hafenwettbewerb in Westafrika (vgl. dazu Kapitel 3.2.1.3), das ein gemeinsames, multinationales Vorgehen auf Kosten der nationalen Souveränität erschwert.

## **6.2 Externe Hilfe – Stellhebel von außen**

Subsahara-Afrika ist in Folge der wirtschaftlichen Situation nicht vollständig in der Lage, in allen Bereichen selbst effektiv gegen die vorherrschenden Herausforderungen im humanitären Bereich vorzugehen. Ebenso fehlt es in vielen Sektoren an Wissen und qualifiziertem Personal. Überdies wird insbesondere in akuten Notsituationen auch perspektivisch der dezidierte Einsatz von Nahrungsmittelhilfe auf dem afrikanischen Kontinent unverzichtbar bleiben.

Hilfsmaßnahmen, die von außen kommen, weisen nicht dieselbe Nachhaltigkeit auf wie die zuvor diskutierten Ableitungen der Selbsthilfe. Allerdings ist die Sachlage eines Kontinents grundsätzlich Folge externer Entwicklungen, die daher in diesem Rahmen Beachtung finden müssen. Nicht zuletzt haben die westlichen Industriestaaten einen gewissen Anteil an der aktuellen Situation in Subsahara-Afrika. Zudem haben sie auch die wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Hilfe und müssen daher auch Verantwortung für die humanitäre Entwicklung in Afrika übernehmen.

### **6.2.1 Stellhebel der Politik**

#### **Verantwortung der „westlichen“ Politik**

Wesentliche Einschränkungen der afrikanischen Landwirtschaft gehen zurück auf die Agrarpolitik der Industrieländer, insbesondere der EUROPÄISCHEN UNION. Durch Agrar- und Exportsubventionen werden europäische Landwirte teilweise massiv gefördert, zu Lasten afrikanischer Produzenten. Lokale Bauern in Afrika haben in der Folge nur geringe Möglichkeiten, durch den Export ihrer Erzeugnisse im benachbarten Europa marktgerechte Preise zu erhalten. Ein wirtschaftlicher Anreiz, die Produktion signifikant zu erhöhen um damit eine bessere Versorgung zu ermöglichen, existiert auf diese Weise nicht. Ein wesentlicher Beitrag, die Notwendigkeit von Hilfsorganisationen auf den Einsatz bei akuten Hungerkatastrophen zu reduzieren, ist in diesem Sinne die Aufhebung des aktuellen Subventionsverfahrens.

Weitere politische Maßnahmen der hochentwickelten Industriestaaten wirken sich negativ auf die humanitäre Versorgung in Subsahara-Afrika aus, so beispielsweise durch politisch geprägte Kreditvergabe, auferlegte, aber nicht erfolgreiche Strukturanpassungsprogramme oder höhere Schwankungen der Nahrungsmittelpreise durch eine Zunahme der Spekulationen an den Nahrungsmittelbörsen. Nicht zuletzt sind Industrieländer in hohem Maße für den klimatischen Wandel verantwortlich, dessen Folgen die Nahrungsmittelproduktion in Subsahara-Afrika durch eine Zunahme von Naturkatastrophen sowie größere Schwankungen bei den meteorologischen Bedingungen signifikant beeinflussen wird.

Industrieländer tragen folglich eine Mitverantwortung an den Versorgungsengpässen in Subsahara-Afrika. Die Unterstützung der Länder durch die Vergabe von Nahrungsmittelhilfe ist daher nur angemessen. Hilfsprogramme müssen auf-

rechterhalten bleiben, sollten allerdings zunehmend in Richtung „Hilfe zur Selbsthilfe“ positioniert werden.

### **Faire Handelsbedingungen**

Die skizzierte Bedeutung der Eigenversorgung kann nur realisiert werden, wenn den lokalen Produzenten sinnvolle Anreize gesetzt werden, ihre Produktion über das Subsistenzniveau hinaus zu erhöhen. Dies ist nur möglich, wenn faire Bedingungen im Nahrungsmittelhandel existieren, sowohl national innerhalb der Länder, als auch auf internationaler Ebene, im Export in die Industrieländer.

Neben der bereits erwähnten Subventionspolitik der Industrieländer ist dabei auch in den Entwicklungsländern auf anreizkompatible und faire Bedingungen zu achten. Einen wesentlichen Beitrag dazu können Zertifizierungen in der Nahrungsmittelproduktion leisten. Die verschiedenen Zertifizierungen und Programme haben unterschiedliche Zielsetzungen. Das bekannteste und am meisten verbreitete Label ist das FAIRTRADE-Siegel, 1988 gegründet. FAIRTRADE fördert gezielt Kleinbauern, jeweils in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Kommune. Durch die Garantie von Mindestabnahmepreisen sind die Produzenten losgekoppelt von negativen Entwicklungen auf dem Weltmarkt. Es werden Sonderprämien für Weiterbildungen gezahlt. Bedingung sind demokratische Führungsprinzipien und Mindest-Arbeitsbedingungen, wie beispielsweise keine Kinderarbeit in der Produktion. Ein Teil der Mehrerlöse müssen für den Aufbau von Infrastrukturen verwendet werden, entweder materieller (Verkehrsträger) oder immaterieller Natur (Aus- und Weiterbildung). Das Label UTZ legt den Schwerpunkt auf den Ausbildungsprozess und einen nachhaltigen und transparenten Produktionsprozess. Höhere Preise werden nicht garantiert, durch die höhere Produktqualität als Folge des verbesserten Ausbildungsprozesses können aber höhere Preise erzielt werden. Weitere Label, wie „ORGANIC“, legen den Schwerpunkt auf eine ökologisch-nachhaltige Produktion und vermitteln wissenschaftliches und traditionelles Wissen zur Maximierung der Bodenfruchtbarkeit unter Verzicht auf Pestizide. (CHIPUTWA ET AL. 2015, S. 401 FF.)

Die Mindestpreiszusage setzt gegebenenfalls auch risikoaversen Bauern Anreize, mehr zu investieren, was langfristig die Möglichkeit größerer Erträge bietet. (CHIPUTWA ET AL. 2015, S. 409)

Der Anteil fair gehandelter Produkte ist in den letzten Jahren gestiegen, befindet sich aber noch immer auf sehr geringem Niveau. Eine höhere Verpflichtung der Industrieländer, auf faire Bedingungen in den Herkunftsländern zu achten und eine größere Abnahme fair gehandelter Produkte stärken lokale Prozesse und sind daher eine weitere Option zu einer nachhaltigen Verbesserung der Situation in Subsahara-Afrika.

### **Möglichkeiten des Wissenstransfers**

Wie in vielen anderen Bereichen sind auch in der Logistik moderne Technologien zur Verbesserung wesentlicher Lebensbereiche bereits umfänglich vorhanden. Eine Kernherausforderung für eine nachhaltige, substantielle wirtschaftliche und humanitäre Entwicklung Subsahara-Afrikas liegt daher eher darin, Methoden und Systeme entwickeln, die vorhandenen Technologien zu managen, sie gegebenenfalls an die lokalen Umstände anzupassen und sie ökonomischer und sozialer Bedeutung zuzuführen.

Wissenstransfer kann auf vielen Ebenen zu einer Verbesserung der Lage beitragen. Neben Industriepartnerschaften und Patenschaften zwischen kommerziellen Unternehmungen und Hilfsorganisationen bieten vor dem Hintergrund des geringen akademischen Bildungsniveaus insbesondere Hochschulpatenschaften großes Potential.

Wesentlich ist überdies der inner-afrikanische Austausch, insbesondere durch den Austausch von Studierenden aus verschiedenen afrikanischen Ländern. Da diese sich hinsichtlich ihrer logistischen Entwicklung auf einer ähnlichen Stufe befinden, bestehen größere Lern- und Übertragungseffekte als bei einem Austausch mit Hochschulen aus einem hochtechnisierten Industrieland, deren Logistikausbildung wenig Berührungsfläche mit den benannten Rahmenbedingungen in Subsahara-Afrika aufweist. Erfolge, die logistisch in einigen Ländern Afrikas erzielt wurden, sind auf diesem Weg vermittelbar.

Studierende sind aufgrund ihrer akademischen Ausbildung und ihrer perspektivischen Rolle für die Gestaltung von Logistiknetzwerken in Subsahara-Afrika primäre Ansprechpartner solcher Programme, naturgemäß sollten aber auch aktuelle Verantwortungsträger in der Logistik einbezogen werden.

Der initiale Aufbau derartiger Patenschaften ist durch den Einbezug der Entwicklungshilfe möglich. Die Ziele der Patenschaften sind auf eine nachhaltige Entwicklung des afrikanischen Partners ausgerichtet, eine Vielzahl von Entwicklungsprogrammen sehen die Förderung von Aus- und Weiterbildungsmaßnah-

men in Subsahara-Afrika vor, so dass es an dieser Stelle Möglichkeiten der Finanzierung geben sollte. Die langfristige finanzielle Tragfähigkeit einer Partnerschaft kann nur durch eine frühzeitige Einbindung kommerzieller Partner erreicht werden. Einen beispielhaften Verknüpfungspunkt stellen gemeinsame Forschungsprojekte dar.

## **6.2.2 Übergreifende Stellhebel**

### **Auswirkungen klimatischer Veränderungen**

Die genauen Folgen sind noch unsicher, die Tatsache einer klimatischen Veränderung ist gewiss. Obwohl Afrika in Folge der geringen Industrielleistung und der niedrigen wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung den geringsten Anteil an der Entwicklung des Klimawandels trägt, ist der Kontinent besonders stark von den Folgen betroffen.

Eine Zunahme von Naturkatastrophen lässt eine steigende Anzahl Bedürftiger erwarten. Auf Produktionsseite verstärken die Folgen des Klimawandels die Wasserarmut des Kontinents. Allein in Bezug auf Getreide wird eine Reduktion der Ernte um vier bis sieben Prozent erwartet. Weitere Auswirkungen ergeben sich durch hohe Temperaturschwankungen und starke Regenfälle, die zudem zu einer starken Beanspruchung der Verkehrsinfrastruktur führen.

Den sich stellenden Herausforderungen muss begegnet werden, durch innovative Schutzmaßnahmen, finanzielle Garantien, neue energieeffiziente Produktions- und Transportmöglichkeiten und weitere Maßnahmen, deren Auflistung weit über die Möglichkeiten an dieser Stelle hinausgehen würden. Viel bedeutsamer als die Bekämpfung von Symptomen ist in dieser Hinsicht die Bekämpfung der Ursachen, die den klimatischen Wandel herbeiführen, bzw. verstärken. In besonderer Verantwortung stehen dabei vor allem die Industrieländer, die in wesentlichem Maß zu dieser Veränderung beigetragen haben, aber durch bessere Schutzmaßnahmen und günstigere geografische Bedingungen weniger von den Folgen betroffen sind, bzw. in Zukunft sein werden. Auch die Länder südlich der Sahara können jedoch ihren Teil beitragen, durch eine konsequente Fokussierung in der Energieversorgung auf erneuerbare Energiequellen, eine Berücksichtigung moderner Technologien beim Auf- und Ausbau von Produktionsanlagen und weitere klimafreundliche Maßnahmen. Die Produkte, die eine derartige Entwicklung ermöglichen, sind bereits verfügbar. Da die Kosten derzeit noch oberhalb der Möglichkeiten der meisten afrikanischen Volkswirtschaften liegen,

muss die Finanzierung primär durch externe Geber sichergestellt werden. Zum einen ist dies ratsam um vermeidbaren Fehlentwicklungen in den Entwicklungsländern vorzubeugen, zum anderen auch moralisch getrieben, weil sie die hauptursächliche Verantwortung für den klimatischen Wandel tragen und es auch im Interesse der Geberländer liegt, langfristig ein nachhaltiges Wachstum in Subsahara-Afrika zu ermöglichen.

### **6.2.3 Stellhebel der humanitären Logistik**

#### **Höhe und Einsatz von Hilfsgeldern**

Hilfsorganisationen werden in der Planung ihrer Einsätze eingeschränkt durch Vorgaben, die sich aus den Finanzierungsstrukturen ergeben. Zweckgebundene Spendengelder sind aus Perspektive der Spendengeber ein nützliches Instrument, um die Einsatzbereiche der Spendengelder kontrollieren und beeinflussen zu können. In zu großer Konzentration, speziell im Nachgang zu einer in den Medien stark repräsentierten akuten Katastrophe, geht dies jedoch mit einem Mangel an Ressourcen in anderen Einsatzbereichen einher. Dies gilt sowohl bezüglich anderer Regionen, in denen vergleichbar große Not gegebenenfalls ohne größere Medienaufmerksamkeit und in der Folge ohne größerer Spendenmittel auskommen muss, als auch innerhalb der Hilfsorganisation. Dort kann eine Erhöhung des Budgets in zentralen Einsatzbereichen möglicherweise höheren Nutzen stiften, als in dem bereits umfangreich finanzierten aktuellen Katastrophengebiet.

Die Logistik ist in Folge zweckgebundener Spenden überproportional von Einschränkungen und Einsparungen betroffen, da die langfristigen persönlichen wie physischen Ressourcen der Logistik im Regelfall dem Verwaltungsüberbau einer Hilfsorganisation zuzuordnen sind. Sie ist aus diesem Grund oft von Einsparungen betroffen, profitiert aber nur sehr selten von einer zweckgebundenen Spende. Viele Hilfsorganisationen haben auf die Schwierigkeiten der vorherrschenden Spendenpraxis hingewiesen und erbitten frei nutzbare Spenden. Dieser Forderung muss weiter Nachdruck verliehen werden, um den Aufbau langfristiger strategischer Logistikkapazitäten in Hilfsorganisationen nicht zu gefährden.

Bei der Höhe der Entwicklungshilfe werden zugesagte Zahlungen regelmäßig nicht in vollem Umfang geleistet. Wie in Kapitel 2.1.2 dargelegt, beabsichtigen die VEREINTEN NATIONEN einen Anteil der Entwicklungshilfe in Höhe von 0,7 Prozent des Bruttonationaleinkommens der Industrieländer. Dieses Ziel wird seit den 1970er-Jahren nur von wenigen Ländern erreicht. 2015 lagen die OECD-

Länder bei einer durchschnittlichen Quote von 0,30 Prozent. Deutschland erreichte im selben Jahr eine Quote von 0,52 Prozent. Finanzielle Mittel sind jedoch notwendig für den Aufbau permanenter Strukturen, die in der Lage sind, die Selbstversorgung der Bevölkerung sicherzustellen. Die Industrieländer haben aufgrund ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und nicht zuletzt aufgrund der vielfach genannten historischen Verantwortung die moralische Pflicht, an dieser Stelle tätig zu werden. Eine größere Transparenz der Mittelverwendung ist wesentlich, innovative Kontrollmechanismen sollten dies ermöglichen können.

Die Zahlung von Hilfsgeldern fördert die wirtschaftliche und soziale Situation in den dadurch begünstigten Entwicklungsländern und gibt der lokalen Bevölkerung auf diese Weise eine Zukunftsperspektive. Dies ist ein wesentlicher Punkt zur Bekämpfung von Fluchtursachen. Jeder Geldbetrag, der in die nachhaltige Entwicklung vor Ort investiert wird, spart ein Vielfaches bei der Versorgung von Flüchtlingen in Flüchtlingslagern und Aufnahmeeinrichtungen.

### **Einsatz kommerzieller Logistikunternehmen**

Kommerzielle Logistikunternehmen verfügen über großes Wissen, das im Bereich der Nahrungsmittelversorgung in Subsahara-Afrika eingesetzt werden kann. Zudem haben sie die wirtschaftlichen Möglichkeiten, zumindest vereinzelt humanitär aktiv zu werden. Wie in Kapitel 4.3 herausgearbeitet, sind bereits rund zwei Drittel der Logistikunternehmen in diesem Bereich aktiv. Die Mehrheit davon ist allerdings nur im Einzelfall im Bereich der Katastrophenlogistik tätig. Eine größere strategische Entscheidung zu Gunsten der humanitären Logistik fehlt im Regelfall. Ein stärkeres Engagement wäre für die humanitäre Versorgung von großem Wert. Es existiert eine Vielzahl von Einsatzbereichen.

Besonders effektiv ist der Einsatz kommerzieller Logistiker im Sinne eines Wissenstransfers. Eine Möglichkeit ist die zeitliche Abstellung von Mitarbeitern des Logistikunternehmens an eine Hilfsorganisation, ein weiterer Einsatzbereich betrifft den Bereich der staatlichen Planungsorganisationen. Auch eine Partnerschaft mit einem Logistikunternehmen in einem afrikanischen Land ist in diesem Sinne denkbar. Eine weitere Möglichkeit ist die Unterstützung der Logistikaus- und -weiterbildung in Subsahara-Afrika, beispielsweise durch die Abstellung von Mitarbeitern als Lehrpersonal, welches praktische Erfahrungen an afrikanische Logistikstudenten weitergeben kann. Ein weiteres Einsatzfeld wäre die Ausrichtung oder Unterstützung von Logistikkonferenzen. Für die kommerziel-

len Akteure gehen vergleichsweise niedrige Mehrkosten mit den Vorteilen eines vereinfachten Markteintritts in späteren Phasen einher.

Die kommerziellen Ziele sollten dabei jedoch vom humanitären Engagement strikt getrennt werden. Sie sollten weder im Vordergrund der Aktivitäten stehen noch das eigentliche strategische Ziel des Einsatzes sein.

Auch für Hilfsorganisationen ist an dieser Stelle viel zu gewinnen, durch den Zugewinn an Wissen aus der kommerziellen Logistik zu Gunsten der humanitären Aufgaben noch mehr als durch den Erhalt von zusätzlichen Spendengeldern.

### **Vertragsgestaltung in Hilfsorganisationen**

Die Vertragsstrukturen der Hilfsorganisationen setzen den Zulieferern teilweise die falschen Anreize. Langfristige Verträge bieten eine hohe Planungssicherheit, effiziente und abgestimmte Prozesse und langfristige Stabilität, sowohl bezüglich der vereinbarten Transportkosten als auch bezüglich der vereinbarten Produkt-, bzw. Nahrungsmittelkosten. Durch die fixierten Nahrungsmittelpreise über einen längeren Zeitraum besteht jedoch ein Risiko der vorsätzlichen oder zwangsläufigen Nicht- oder Mangelerfüllung. So ist es möglich, dass die Kosten durch externe Umstände und in Folge der hohen Volatilität auf dem Markt innerhalb der Vertragsdauer deutlich steigen, so dass eine Vertragserfüllung für den Lieferanten trotz des fixierten Verkaufspreises wirtschaftlich kaum möglich ist. Bei einem Anstieg der Nahrungsmittelpreise kann es demgegenüber zu einem sogenannten *Side Selling* kommen, bei dem Nahrungsmittel zu Preisen oberhalb des mit der Hilfsorganisation fixierten Preises an andere Bieter verkauft werden. Dazu gegensätzlich verhält sich die Situation bei kurzfristigen Verträgen. Beim WORLD FOOD PROGRAMME existiert aus diesem Grund bereits die Möglichkeit, Vertragsinhalte nach einer bestimmten Vertragsdauer nachzuverhandeln.

Alternativ wäre die Anwendung eines Hybrids der beiden Angebotsformen, die die Vorteile beider Vertragslaufzeiten kombiniert. (TEITGE 2015, S. 67 F.) Die Hilfsorganisation gliedert dazu ihren Jahresbedarf vor der Ausschreibung in zwei Teilbedarfe, deren einer Teil direkt, der andere Teil als einseitige Option für die Hilfsorganisation in der Ausschreibung enthalten ist. Während der Hauptmarktphase direkt nach der Ernte sinken erfahrungsgemäß die Marktpreise aufgrund der höheren Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln, um im Laufe des Jahres wieder, teilweise stark, anzusteigen. Bei einem fixen Preis über das gesamte Jahr

haben die Lieferanten in der Hauptmarktphase bei niedrigen Marktpreisen große Vorteile bei einem Verkauf an die Hilfsorganisation mit einem hohen Preiszuschlag gegenüber dem Marktpreis. In späteren Phasen mit höheren Marktpreisen ist es jedoch vorteilhafter, außerhalb des Vertrages zum Marktpreis zu verkaufen, so dass die Gefahr des Side Sellings steigt. Die genannte Option soll diesem Risiko entgegenwirken. Durch die Teilung des Jahres in zwei (oder mehrere) Vertragsphasen ist es möglich, den Verkaufspreis bei Ziehung der Option auf ein ex ante vereinbartes oder vom Marktpreis abhängiges Niveau anzupassen, ohne dass es zu weiteren Verhandlungen und Abstimmungen kommt. Innerhalb des ersten Vertragszeitraums reduziert die Option den Preisvorteil des Lieferanten, da der vereinbarte Preis am niedrigeren Marktpreis während der Hauptmarktphase orientiert sein wird. Durch den höheren Preis in der zweiten Marktphase werden aber Anreize gesetzt, mit der Hilfsorganisation zu kooperieren, so dass diese die Option zieht und der vorherige Preisnachteil des Lieferanten durch einen deutlich höheren Preis ausgeglichen werden kann. Planungssicherheit, Vertragslaufzeit und der durchschnittliche Preis werden durch diese Option nicht zwingend verändert, wohl aber kommt es zu einer Verringerung des Side Selling-Potentials. Durch das hohe Beschaffungsvolumen der Hilfsorganisationen wird auf diese Weise auch zu einer Stabilisierung der Marktpreise beigetragen. Durch die Verschiebung der höheren Preise in die zweite Vertragshälfte werden Anreize gesetzt, in der ersten Vertragshälfte gut zu kooperieren. Wenn die Hilfsorganisation auf die Option verzichtet, bedingt durch fehlende Leistungen des Lieferanten oder eine veränderte Bedarfssituation, hat sie analog der aktuellen Situation die Möglichkeit, Verträge mit neuen Anbietern für den zweiten Vertragszeitraum abzuschließen. Dies führt zwar in der zweiten Vertragshälfte zu höheren Preisen gegenüber der Optionslösung, reduziert gegenüber der aktuellen Situation die Verluste der Hilfsorganisation aber auf einen Teil des Vertrages, und kann durch die Preisvorteile in der ersten Hälfte zudem abgemildert werden.

### **Mobile Money in der humanitären Hilfe**

Eine wesentliche Maßnahme, die Logistikkosten bei der humanitären Versorgung zu reduzieren, ist die Umstellung von physischen Nahrungsmitteltransporten auf Gutschein-basierte Selbstversorgung der Bedürftigen. Bei dieser in Subsahara-Afrika vom WFP bereits zunehmend eingesetzten Methode erhalten Flüchtlinge in Regionen, in denen dies aufgrund eines hohen lokalen Nahrungsmittelüberschusses möglich ist, Gutscheine für Nahrungsmittel, mit denen sie

sich auf den lokalen Märkten selbst versorgen können. Zunehmend werden dazu auch Zahlungsfunktionalitäten mobiler Telefone verwendet, auf die ein digitaler Nahrungsmittelgutschein gesendet wird. Die Mobiltelefone werden dazu mitunter direkt vom WFP verteilt. Der Einsatz der Gutscheine kann in vielerlei Hinsicht konditioniert sein (beispielsweise Menge, Auswahl der Güter, Gültigkeitsdauer).

Die Hilfsempfänger werden durch Gutscheinprogramme stärker in die Versorgung mit einbezogen. Je nach Ausprägung des Gutscheins können sie selbst entscheiden, welche Nahrungsmittel sie verwenden und wann sie diese in welchen Mengen von welchem Händler kaufen. Auch der Transport der Nahrungsmittelhilfe wird auf diese Weise von den Hilfsempfängern selbst übernommen. Das WFP schätzt einen Zuwachs der Wirtschaftskraft der lokalen Wirtschaft um 220 Geldeinheiten, wenn 100 Einheiten per Nahrungsmittelgutschein verteilt werden. Im Gegensatz zur konventionellen Nahrungsmittelhilfe, bei der Hilfsgüter häufig in anderen Ländern eingekauft werden, verbleiben die Wertschöpfungseffekte der Nahrungsmittelhilfe beim Einsatz von entsprechenden Gutscheinen in der direkten Umgebung der Hilfsempfänger. Dies ermöglicht zum einen ein nachhaltiges Wachstum. Zum anderen profitiert die lokale Gemeinschaft in dieser Weise direkt von der Aufnahme der Hilfsbedürftigen, was für die sozialen Aspekte der Aufnahme von Flüchtlingen von großer Relevanz ist.

Aus Perspektive der Logistik reduziert das Wachstum von Geldtransferprogrammen die Notwendigkeit physischer Hilfsgüterlieferungen. Notwendige Bedingung ist jedoch die Existenz eines funktionierenden lokalen Nahrungsmittelmarktes, so dass ein Einsatz von verschiedenen Faktoren abhängt und sorgfältig ex ante im Einzelfall geprüft werden muss. Im Zuge akuter Hungerkatastrophen, bei denen das lokale Nahrungsmittelangebot stark eingeschränkt ist, ist eine entsprechende Lösung daher im Regelfall nicht möglich, so dass weiter auf physische Transporte gesetzt werden muss.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend erfolgen eine Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Arbeit, ein Überblick über den weiteren Forschungsbedarf sowie ein Ausblick.

### 7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Einführend wurden Ausmaß und Treiber von Hunger und Unterernährung in Subsahara-Afrika erläutert und die Potentiale der Logistik bei der Bekämpfung humanitärer Notlagen diskutiert. Daraufhin erfolgte eine Aufnahme des Status Quo von Versorgungssystemen in Subsahara-Afrika. Dazu wurde auf eine Aufteilung nach JOCHIMSEN in materielle, immaterielle und institutionelle Infrastruktur zurückgegriffen, und wesentliche Herausforderungen der verschiedenen Infrastrukturen analysiert.

Die materiellen Infrastrukturen sind bei allen Verkehrsträgern geprägt von mangelhaftem Zustand und einem geringen Ausbaugrad. Das Straßennetz, auf das in Subsahara-Afrika bis zu 95 Prozent der Verkehrsleistung entfallen, beträgt 2,3 Millionen Kilometer, von denen nur ein sehr geringer Teil befestigt ist. Die wesentlichen Transportkorridore verlaufen nur über einen sehr kleinen Teil des Netzes von knapp 13.000 Kilometer. Das funktionsfähige Eisenbahnnetz südlich der Sahara erstreckt sich über 55.000 Kilometer, mehr als die Hälfte davon im südlichen Afrika. Ein flächendeckendes, transnationales Eisenbahnnetz ist auf dem afrikanischen Kontinent nicht vorhanden. In 13 Ländern existiert überhaupt keine schienengebundene Infrastruktur. Mehr als die Hälfte der Schienentransportleistung entfällt auf wenige Minen-Eisenbahnen, allein auf Südafrika entfallen 86 Prozent des gesamten Schienengüterverkehrsaufkommens südlich der Sahara. Die internationalen Seehäfen sind in weiten Teilen stark überlastet und schwach ausgestattet. Der Verkehrsträger Binnensee wird kaum genutzt, obwohl zumindest im Bereich der großen Seen die Möglichkeiten dazu vorhanden wären.

Noch wesentlicher erscheinen die Rahmenbedingungen der institutionellen Infrastruktur. Logistische Prozesse in Subsahara-Afrika sind oftmals geprägt von starrer Bürokratie und langsamen Prozessen. Überregulierte Märkte, insbesondere in Westafrika, führen zu geringem Leistungsanreiz und geringer Transparenz. Dies wird verstärkt durch die weit verbreitete Korruption, die vom wirtschaftlichen Umfang schätzungsweise einem Viertel des kontinentalen Bruttoinlandsproduktes entspricht.

Im Bereich der immateriellen Infrastruktur ist das Lehrangebot in der Logistik an tertiären Bildungseinrichtungen wenig ausgeprägt. Nur an etwa 80 Institutionen in 26 von 49 Ländern Subsahara-Afrikas gibt es überhaupt ein Studienangebot mit logistischen Inhalten. Ein Lehrangebot im Masterstudium gibt es nur in 12 Ländern, fast die Hälfte der Masterstudiengänge wird von südafrikanischen Universitäten angeboten. Den meisten Studienangeboten fehlt es an Kontakt zur Logistikpraxis, deren Anforderungen in der Ausbildung folglich nicht berücksichtigt werden. Neue Mitarbeiter müssen daher häufig unabhängig vom Ausbildungshintergrund über mehrere Monate neu angeleitet werden, da die lokalen Logistikstudienangebote keinerlei Relevanz für die praktische Arbeit besitzen.

In Folge der infrastrukturellen Bedingungen sind die Kosten für logistische Leistungen in Subsahara-Afrika deutlich höher als in anderen Weltregionen, bei stark verminderter Leistungsqualität. Die Untersuchung der Kostenstrukturen ergab eine starke Entkopplung der *Transportkosten* von den *Transportpreisen*. Dies ist zu erklären durch einen wenig transparenten Markt, der es Anbietern ermöglicht, sehr hohe Tarife durchzusetzen. Transportprozesse sind zudem anderen Kostentreibern unterlegen als in Industrieländern. Besonders auffällig ist die unterschiedliche Bewertung der Transportentfernungen. Die entfernungsabhängige Degression der Transportkosten ist in weiten Teilen des Kontinents nicht analog zur Situation in Industrieländern beobachtbar. Untersuchungen zu Transportkosten auf verschiedenen Transportkorridoren Subsahara-Afrikas zeigen gegensätzlich zur Situation in Industrieländern eher steigende Transportkosten pro Tonnenkilometer bei größeren Entfernungen. Überdies sind Transportpreise in Ostafrika geprägt von einer sehr hohen Volatilität. Auf einigen Transportkorridoren kommt es zwischen einzelnen Jahren zu Preisunterschieden von bis zu 80 Prozent.

Die Analyse der Versorgungsstrukturen hat aufgezeigt, dass 93 Prozent der verbrauchten Nahrungsmittel in den Ländern Subsahara-Afrikas selbst produziert werden. Sechs Prozent gehen zurück auf kommerzielle Importe. Die Nahrungsmittelhilfe macht demgegenüber nur einen kleinen Anteil von weniger als einem Prozent aus, der jedoch wesentlich für die Versorgung des Kontinents ist. Für die davon abhängige Bevölkerung ist die Hilfe überlebenswichtig, da die Möglichkeiten für eine selbstständige Überlebensfähigkeit nicht gegeben sind. Jedes Jahr werden durchschnittlich rund vier Millionen Tonnen Nahrungsmittel, bzw. rund vier Kilogramm pro Einwohner, auf dem Subkontinent verteilt. Der Schwer-

punkt der Nahrungsmittelhilfe ist Ostafrika, insbesondere die Region um das Horn von Afrika, in der vier der fünf Länder mit dem höchsten Nahrungsmittelhilfeaufkommen pro Einwohner liegen, sowie mit Äthiopien das Land, das mit über einer Million Tonnen Nahrungsmittelhilfe pro Jahr größter Empfänger externer Hilfe ist.

Die Erhebung zur Untersuchung von über 100 Logistikunternehmen zu ihrem Engagement in der humanitären Logistik ergab, dass 67 Prozent der untersuchten Firmen im humanitären Bereich aktiv sind. Rund ein Viertel verfügt über eine Partnerschaft mit einer oder mehreren humanitären Organisationen, entweder kurz- oder längerfristiger Natur. Der Großteil der engagierten Firmen, 53 der 74 Organisationen, ist allerdings ausschließlich im akuten Katastrophenfall aktiv, vor allem durch punktuelle, kostenlose oder vergünstigte Transporte in die jeweils betroffenen Regionen oder durch Geld-, bzw. Sachspenden. Es konnte ein Zusammenhang belegt werden, dass Firmen, die kommerziell humanitär aktiv sind, sich auch häufig pro bono humanitär in der Logistik engagieren. Von den Firmen, die ausdrücklich auch als kommerzieller Partner Dienstleistungen für die humanitäre Logistik anbieten, sind 91 Prozent auch über ihr kommerzielles Engagement hinaus pro bono in der humanitären Logistik tätig. Das humanitäre Engagement steigt proportional zur Firmengröße, ebenso das Angebot kommerzieller Leistungen im humanitären Bereich.

Im fünften Kapitel wurden neuere Entwicklungen der Logistik in Subsahara-Afrika analysiert. Ein wesentlicher Treiber für die infrastrukturelle Situation Subsahara-Afrika betrifft das wachsende Engagement von asiatischen und lateinamerikanischen Schwellen- und Entwicklungsländern als Finanzier, Bauherr und Projektleiter von materiellen Infrastrukturausbauten in Afrika. Zwischen 2000 und 2013 hat allein die Volksrepublik China Finanzierungszusagen für Infrastrukturausbauten in Subsahara-Afrika im Umfang von 42,7 Milliarden US-Dollar getätigt, verteilt auf 195 Projekte. 41 Länder Subsahara-Afrikas haben chinesische Finanzierungshilfen bekommen, darunter nahezu alle Flächenländer südlich der Sahara. Neben China sind mit Indien, Brasilien und der Türkei weitere Schwellenländer in teilweise erheblichem Umfang in Afrika aktiv. Für die Länder Subsahara-Afrikas ist das zunehmende Engagement im Infrastrukturbereich gleichzeitig Chance und Risiko. Der Ausbau der Straßen, Schienen und Häfen verbessert die physische Infrastruktur und holt in gewisser Weise verpasste Möglichkeiten der vergangenen Jahrzehnte auf. Auf der anderen Seite werden

heute die Potentiale der Zukunft, wie die Rohstoffvorräte oder auch Agrarflächen, zu Gunsten kurzfristiger, teilweise nicht zwingend notwendiger Projekte verkauft. Es ist eine Wette auf die Zukunft mit ungewissem Ausgang. Bei Betrachtung der Gesamtlage erscheint es in der Folge nicht unwahrscheinlich, dass die ausländisch finanzierten Infrastrukturen langfristig eine ähnliche unglückliche Entwicklung nehmen wie die westlich finanzierten Projekte in den vergangenen 50 Jahren.

Darüber hinaus wurden technologische Innovationen identifiziert, die wesentlich zu einer Verbesserung der logistischen Prozesse beitragen und Subsahara-Afrika ein Auslassen von Entwicklungsstufen ermöglichen können („*Logistisches Leapfrogging*“). Neben dem Bereich des Mobilfunks, dessen Ausbreitung in Subsahara-Afrika bereits sehr weit fortgeschritten ist, sind hierbei insbesondere die Bereiche der Digitalisierung von Versorgungsketten und die Auswertung von großen Datenmengen, sog. *Big Data*, zu nennen. Bei der Versorgung urbaner Zentren stellen elektromobile Güterverkehre eine Möglichkeit zur Reduzierung klimaschädlicher Triebhausgase dar. Für die Versorgung ländlicher Regionen bietet sich eine verstärkte Nutzung von Fahrrädern und weiteren intermediären Transportmitteln an, deren Verbreitung durch innovative Verteilverfahren erhöht werden kann.

Neben einem Ausbau physischer Infrastrukturen und der Einführung und Verbreitung innovativer Technologien liegt ein Schlüssel für eine nachhaltige logistische Weiterentwicklung Subsahara-Afrikas in einem Ausbau der Aus- und Weiterbildung in der Logistik. Mögliche Maßnahmen beziehen sich dabei zum einen über eine Aufwertung der klassischen Logistikausbildung, durch eine Erhöhung des Praxisanteils sowie durch den Ausbau der Forschung logistikrelevanter Themen unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in Subsahara-Afrika. Eine weitere Möglichkeit ist der Einbezug virtueller Lehre, in deren Rahmen im Internet angebotene Kurse zu Logistikthemen Verbreitung in Afrika finden können.

Hunger ist ein mehrdimensionales Problem und verlangt entsprechend mehrdimensionale, integrierte Lösungen. Abschließend wurden daher aufbauend auf den Erkenntnissen der Untersuchung verschiedene Stellhebel für eine nachhaltige Entwicklung der humanitären Situation in Subsahara-Afrika diskutiert und Handlungsableitungen getroffen. Der Schlüssel für eine wesentliche Reduzierung der globalen Hungerprobleme liegt in den betroffenen Ländern selbst. Lo-

kale Lösungen, die der betroffenen Bevölkerung Mittel und Wege aufzeigen, sich selbst zu helfen, sind daher prioritär im Sinne der Nachhaltigkeit der Entwicklung zu betrachten. Die herausgearbeitete Komplexität des Themas bringt es mit sich, dass auch bei Umsetzung aller Vorschläge eine rasche Verbesserung der humanitären Situation nicht als sicher angesehen werden kann. Allerdings ist davon auszugehen, dass die aufgezeigten Wege und Möglichkeiten zu einer signifikanten Verbesserung der Versorgung Subsahara-Afrikas mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und weiteren lebensnotwendigen Gütern beitragen.

## 7.2 Weiterer Forschungsbedarf

Die Bekämpfung des Hungers ist eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen der Gegenwart und Inhalt von Forschungsprojekten weltweit. Die Ursachen des Hungers sind komplex, die Lösungsfindung entsprechend vielschichtig. Diese Arbeit kann mit den logistischen Prozessen nur einen Teilbereich dessen abdecken, der – wenn auch von großer Bedeutung – nicht ohne begleitende Maßnahmen eine umfassende Lösung der Problematik herbeiführen kann.

Die humanitäre Logistik ist in der Wissenschaft eine verhältnismäßig junge Disziplin. Erst seit weniger als 20 Jahren werden in größerem Umfang die Möglichkeiten der Logistik zur Bekämpfung humanitärer Notlagen erforscht. Speziell der Aspekt der Logistik in permanenten Katastrophenlagen, der im Rahmen der vorliegenden Arbeit behandelt wurde, ist eher selten Schwerpunkt wissenschaftlicher Untersuchungen. Es existieren daher eine Reihe offener Forschungsfragen.

Forschungsarbeiten sind in hohem Maß abhängig vom vorhandenen Daten- und Zahlenmaterial. Der Großteil der in dieser Untersuchung verwendeten Zahlenangaben entstammt Studien der WELTBANK. Es fehlt an statistischen Behörden innerhalb der Länder und in Folge an belastbaren Angaben zur konkreten logistischen Situation in den meisten Ländern. Weitere Forschungsarbeiten sollten diesen Missstand beheben und die Datenquantität und -qualität verbessern.

Die Prozesse innerhalb der Hilfsorganisationen sind in den vergangenen Jahren zunehmend professionalisiert und in Orientierung der Vorgänge in der kommerziellen Logistik angepasst worden. Gleichwohl verbleibt ein Rückstand der humanitären Logistik gegenüber ihrem kommerziellen Pendant, der nur durch weitere Forschungen zu den Vorgängen der Logistik in der humanitären Hilfe überwunden werden kann. Schwerpunkte sollten dabei die Beschaffungsprozesse, die Prozessgestaltung und die Einbringung neuer Technologien sein. Auch der Zu-

sammenhang zwischen der Finanzierung der Einsätze und der Logistik bietet wesentlichen Forschungsmehrwert.

Im Bereich der materiellen Infrastrukturen verdienen unter anderem die Potentiale des Binnenseeverkehrs eine weitere Betrachtung. Die großen Seen in Zentralafrika werden für Transporte nicht ansatzweise effizient genutzt. Analysen zur wirtschaftlichen Umsetzbarkeit entsprechender Nutzungskonzepte könnten daher eine wesentliche Entwicklung für die gesamte Region bedeuten.

Der Einbringungsgrad kommerzieller Akteure in die humanitäre Logistik bedarf weiterer Untersuchungen, die insbesondere auch den konkreten Erfolg und die Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen bemessen.

Die in Kapitel 5 dargelegten Entwicklungen gelten nach heutigem Stand des Wissens als wahrscheinlich, wenn auch Abweichungen möglich sind. Die Entwicklung der langfristigen Lage bedarf jedoch einer weiteren, tiefergehenden Analyse. Der technische Fortschritt geht mit zahlreichen Änderungen einher. Wie vorliegend diskutiert, betrifft dies auch die logistischen Prozesse um die humanitäre Versorgung von Subsahara-Afrika. Genauere Handlungsableitungen sind jedoch stark von der tatsächlichen technischen Entwicklung abhängig, insbesondere auch von der Entwicklung der dahinterliegenden Kostenkurven, die ein wesentlicher Treiber für die tatsächliche Umsetzbarkeit der diskutierten Maßnahmen in Subsahara-Afrika sind.

In ähnlicher Weise ist dies auch zum aufgezeigten Modell der virtuellen Lehre an afrikanischen Hochschulen zu nennen, die aus diesem Grund weiterer Untersuchungen bedürfen. Erfolgsfaktoren und Herausforderungen wurden im Kontext dieser Arbeit untersucht, der nächste Schritt ist jedoch die Überprüfung der Erkenntnisse in der Praxis und die damit verbundene Umsetzbarkeit der Vorschläge, sowie die langfristigen Erfolgsaussichten.

Die Infrastrukturinvestitionen von nichtafrikanischen Schwellen- und Entwicklungsländern in Subsahara-Afrika sind forschungsseitig bisher kaum behandelt und konnten auch im Rahmen dieser Arbeit nicht allumfassend betrachtet werden. Quellenlage und -zugang sind an dieser Stelle (von fremdländischer wie afrikanischer Seite) sehr beschränkt, so dass nur auf wenige belastbare Quellen zurückgegriffen werden kann. Viele initiierte Projekte sind überdies noch im Bau oder erst wenige Jahre im Betrieb, so dass die langfristigen Auswirkungen noch nicht erfasst werden können. Eine genauere Untersuchung ist vor dem Hinter-

grund der möglichen sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen jedoch von großer Bedeutung.

### 7.3 Ausblick

Eine Welt ohne Hunger ist möglich. Sie bedarf großer Anstrengung und einer Reihe von Fortschritten in verschiedenen Gebieten. Die Logistik bietet wesentliches Potential, ein Ausbau muss aber einher gehen mit Verbesserungen in anderen Bereichen.

Positive Beispiele in verschiedenen Erdteilen zeigen, dass es möglich ist. Südkorea ist bisher das einzige Land, das es geschafft hat, sich von einem Empfänger von Nahrungsmittelhilfe zu einem Geber zu entwickeln. Möglich war dies durch historische Besonderheiten, verstärkt aber durch wesentliche, politische Entscheidungen und eine großen Disziplin beim Verfolgen der strategischen Ziele. Dieses Beispiel kann auch in Subsahara-Afrika Schule machen. Ein Land wie Ruanda zeigt, wie dies aussehen kann. Eine flächendeckende Sozialversicherung erreicht in Ruanda auch die Ärmsten der Armen. Eine starke Fokussierung auf die digitale Entwicklung bietet das Potential, den materiell anspruchsvollen Aufbau einer produzierenden Industrie überspringen zu können. Eine in Afrika einmalige Umweltpolitik inklusive eines Verbotes für Plastiktaschen unterstreicht auch die nachhaltigen Aspekte der Entwicklung. Eine massive Kampagne hat die Korruption im öffentlichen Leben deutlich reduzieren können. Das Straßennetz des Landes ist von sehr guter Qualität, das Hauptstraßennetz ist vollständig befestigt. Im Bereich der humanitären Versorgung sind ähnlich positive Entwicklungen wahrzunehmen. Ruanda weist als Binnenland ohne nennenswerte natürliche Ressourcen und vor dem Hintergrund des Genozids vor wenig mehr als zwei Jahrzehnten nicht die besten Voraussetzungen auf. Das Beispiel zeigt jedoch, dass eine deutliche Verbesserung der Lage möglich ist.

Die weitere Entwicklung der humanitären Logistik ist auch in Subsahara-Afrika geprägt von den globalen Megatrends. Die wachsende Urbanisierung betrifft in besonderem Maße Afrika und führt zu einem steigenden Versorgungsbedarf in Städten. Dies geht einher mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen in den bereits heute überlasteten Ballungszentren des Kontinents. Der Klimawandel führt zu einer Zunahme von Wetterextremen und Naturkatastrophen, von denen Afrika bereits heute überproportional betroffen ist. Damit einhergehen aber auch Chancen für eine nachhaltige Entwicklung. Der Klimawandel und die Verknappung

natürlicher Rohstoffe begünstigen den Aufbau moderner Energiesysteme, die elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen gewinnen und dezentral aufgebaut sind. Auch ländliche Regionen haben in der Folge die Möglichkeit, einen Stromanschluss zu erhalten. Die Weiterverarbeitung von Nahrungsmitteln, sowie der Aufbau von funktionierenden Kühlketten werden auf diese Weise nachhaltig verbessert. Die Digitalisierung beinhaltet für Afrika wesentliche Möglichkeiten, Entwicklungsstufen zu überspringen. Gerade in der Logistik bietet dies große Vorteile, wie im Zuge der vorherigen Perspektiven ausgeführt.

Der Schlüssel für den Kampf gegen den Hunger liegt in den betroffenen Ländern selbst. Kein Hilfsprogramm wird jemals in der Lage sein, die bestehenden Herausforderungen in den betroffenen Ländern zu eliminieren. Kein Hilfsprogramm wird verzweifelte Menschen davon abhalten können, ihre Heimat zu verlassen, wenn dort die Nahrungsmittelversorgung permanent unsicher ist und ihnen keine erstrebenswerte Perspektive aufgezeigt werden kann. Kein Hilfsprogramm kann einem Menschen die gleiche Ehre und den gleichen Respekt erweisen, den er erhält, wenn er durch seine eigene Arbeit das eigene Leben sowie das Leben seiner Nächsten versorgen kann.

Die Industrieländer sind allerdings nicht zuletzt aufgrund ihrer historischen Rolle in Subsahara-Afrika sowie in Folge ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit in besonderer Verantwortung im Kampf gegen den Hunger. Neben materieller Unterstützung bieten dabei insbesondere die Ausprägung geeigneter Institutionen sowie der Bereich der Aus- und Weiterbildung wesentliche Eingriffsbereiche. Jeder Geldbetrag, der in die nachhaltige Entwicklung Subsahara-Afrika investiert wird, spart nicht zuletzt auch ein Vielfaches bei der Versorgung von Flüchtlingen in Flüchtlingslagern und Aufnahmeeinrichtungen.

Eine Welt ohne Hunger ist möglich. Sie erfordert allerdings eine gemeinsame Anstrengung der Weltgemeinschaft. Jeder Tag zählt.

## Literatur

- Aden, Detthold** (2008): *Seehäfen – Logistische Netzknoten der Globalisierung*. In: Baumgarten, H. (Hg.): *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 391–403.
- African Development Bank (AfDB)** (2013): *Tanzania - Transport Sector Review*.
- African Rail** (2012): *Modernization of Eastern Railway Corridor*.
- African Union (AU); New Partnership for Africa's Development (NEPAD); United Nations World Food Programme (WFP); United Nations Economic Commission for Africa (UNECA)** (2014a): *The Cost of Hunger in Africa. Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Egypt, Ethiopia, Swaziland and Uganda. Implications for the Social and Economic Transformation of Africa*. Addis Ababa.
- African Union (AU); New Partnership for Africa's Development (NEPAD); United Nations World Food Programme (WFP); United Nations Economic Commission for Africa (UNECA)** (2014b): *The Cost of Hunger in Rwanda. The Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Rwanda*. Kigali.
- AidData** (2015): *Tracking Chinese Development Finance - AidData*. Online verfügbar unter <http://china.aiddata.org/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Alemu, Dawit** (2010): *The Political Economy of Ethiopian Cereal Seed Systems: State Control, Market Liberalisation and Decentralisation*. Future Agricultures (Working Paper, 017).
- Alexandratos, Nikos; Bruinsma, Jelle** (2012): *World Agriculture Towards 2030/2050. The 2012 Revision*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (ESA Working Paper, 12-03).
- Alexeeva, Victoria; Padam, Gouthami; Queiroz, Cesar** (2008): *Monitoring Road Works Contracts Unit Costs*. The World Bank. Washington, D.C. (Transport Papers, 21).
- Alkire, Sarah; Roche, José Manuel; Seth, Suman** (2013): *Multidimensional Poverty Index 2013*.
- American Red Cross** (2015): *Blood Components*. Online verfügbar unter <http://www.redcrossblood.org/learn-about-blood/blood-components>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Amprou, Jacky** (2005): *La crise ivoirienne et les flux régionaux de transports*. Agence Française de Développement. Paris (Rapport Thématique Jumbo).
- Analo, Trevor** (2014): *Courting Africa: US pledges \$33b in trade deals with an eye on China*. In: *The East African*, 2014.

- Arvis, Jean-François; Raballand, Gaël; Marteau, Jean-François** (2010): *The Cost of Being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability*. The World Bank (Policy Research Working Paper, 4258).
- Arvis, Jean-François; Saslavsky, Daniel; Ojala, Lauri; Shepherd, Ben, Busch, Christina; Raj, Anasuya** (2014): *Connecting to Compete. Trade Logistics in the Global Economy*. The Logistics Performance Index and Its Indicators. The World Bank. Washington, D.C.
- Ärzte ohne Grenzen** (2015): *Jahresbericht 2014*.
- Aschauer, David Alan** (1989): *Is public expenditure productive?* In: Journal of Monetary Economics 23, S. 177–200.
- Babaci-Wilhite, Zelhia; Geo-Jaja, Macleans A.; Shizhou, Lou** (2013): *China's aid to Africa: competitor or alternative to the OECD aid architecture?* In: International Journal of Social Economics 40 (8), S. 729-743.
- Balcik, Burcu; Beamon, Benita M.** (2008): *Facility location in humanitarian relief*. In: International Journal of Logistics Research and Applications 11 (2), S. 101–121.
- Balcik, Burcu; Beamon, Benita M.; Krejci, Caroline C.; Muramatsu, Kyle M.; Ramirez, Magaly** (2010): *Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges and opportunities*. In: International Journal of Production Economics 126 (1), S. 22–34.
- Barber, Martin; Bowie, Cameron** (2008): *How international NGOs could do less harm and more good*. In: Development in Practice 18 (6), S. 748–754.
- Baributsa, Dieudonné; Lowenberg-DeBoer, Jess; Djibo, Abdou Kamarou** (2010): *Cell Phone Video for Communicating Hermetic Cowpea Storage Skills*. Fifth World Cowpea Conference, Saly, 27. September – 1. Oktober 2010.
- Baumgarten, Helmut** (1972): *Über technische und organisatorische Möglichkeiten zur Anpassung der Industriebetriebe an das Container-System*. Dissertation. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Baumgarten, Helmut** (2000): *Trends und Strategien in der Logistik*. In: Baumgarten, H. (Hg.): *Logistik im E-Zeitalter*. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung Verlagsbereich Buch, S. 9–32.
- Baumgarten, Helmut** (2004): *Terminologie der Logistik und die hierarchische Einordnung in das Unternehmen*. In: Baumgarten, H.; Wiendahl, H.-P.; Zentes, J (Hg.): *Logistik-Management. Strategien – Konzepte – Praxisbeispiele*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, Teil 2.01.01, S. 1–14.
- Baumgarten, Helmut** (2008a): *Das Beste in der Logistik – Auf dem Weg zu logistischer Exzellenz*. In: Baumgarten, H. (Hg.): *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 11–19.
- Baumgarten, Helmut** (2008b): *Gesellschaftliche Verantwortung in der Logistik*. European Business School (EBS). Oestrich-Winkel, 21. November 2008.

- Baumgarten, Helmut** (2010): *Potenziale der Logistik – Katastrophenmanagement und langfristige Versorgungssicherheit*. In: Wimmer, T.; Wöhner, H. (Hg.): 27. Deutscher Logistik-Kongress. 20.-22. Oktober 2010. Hamburg: DVV Media Group, S. 455–476.
- Baumgarten, Helmut** (2011): *Humanitäre Logistik*. In: Baumgarten, H.; Schwarz, J. R.; Keßler, M. (Hg.): *Humanitäre Logistik. Herausforderungen und Potenziale der Logistik in der humanitären Hilfe*. Hamburg: DVV Media Group (Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik), S. 3–15.
- Baumgarten, Helmut; Blome, Hendrik** (2013): *Practice and science facing great challenges – A balance of humanitarian logistics*. In: Hellingrath, B.; Link, D.; Widera, A. (Hg.): *Managing Humanitarian Supply Chains. Strategies, Practices and Research*. Hamburg: DVV Media Group (Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik), S. 265–280.
- Baumgarten, Helmut; Blome, Hendrik** (2014a): *Bessere Hilfseinsätze*. In: *Entwicklung und Zusammenarbeit* 56 (11), S. 432–433.
- Baumgarten, Helmut; Blome, Hendrik** (2014b): *Der lange Weg*. In: *Afrika-post* (3), Göttingen: Klaus Hess Verlag, S. 52–53.
- Baumgarten, Helmut; Hildebrand, Wolf-Christian** (2008): *Studium Logistik. Akademische Ausbildung und Führungskräftenachwuchs in der Zukunftsbranche Logistik*. Berlin.
- Baumgarten, Helmut; Keßler, Martin** (2011): *Wissens- und technologiebezogene Beiträge der humanitären Logistik zur Bekämpfung des Hungers in Afrika*. In: Wimmer, H.; Wöhner, H. (Hg.): 28. Deutscher Logistik-Kongress. 19.-21. Oktober 2011. Hamburg: DVV Media Group, S. 455–476.
- Baumgarten, Helmut; Keßler, Martin; Schwarz, Jennifer R.** (2010): *Jenseits der kommerziellen Logistik - Die humanitäre Hilfe logistisch unterstützen*. In: Schönberger, R.; Elbert, R. (Hg.): *Dimensionen der Logistik: Funktionen, Institutionen und Handlungsebenen*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 451–476.
- Baumgarten, Helmut; Schwarz, Jennifer R.** (2011): *Ausblick Humanitäre Logistik*. In: Baumgarten, H.; Schwarz, J. R.; Keßler, M. (Hg.): *Humanitäre Logistik. Herausforderungen und Potenziale der Logistik in der humanitären Hilfe*. Hamburg: DVV Media Group (Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik), S. 250–256.
- Baumgarten, Helmut; Thoms, Jack** (2002): *Trends und Strategien in der Logistik. Supply Chains im Wandel*. Berlin.
- Beamon, Benita M.; Balcik, Burcu** (2008): *Performance measurement in humanitarian relief chains*. In: *International Journal of Public Sector Management* 21 (1), S. 4–25.
- Beamon, Benita M.; Kotleba, Stephen A.** (2006): *Inventory management support systems for emergency humanitarian relief operations in South Sudan*. In: *The International Journal of Logistics Management* 17 (2), S. 187–212.

- Behar, Alberto; Manners, Phil** (2008): *Logistics and exports*. University of Oxford, Oxford. (Centre for the Study of African Economies Working Paper Series, 2008-13).
- Beresford, Anthony** (2012): *The Railway Sector and its contribution for development in Eastern Africa*. Keynote, African Logistics Conference. Kühne-Stiftung, Daressalam, 4. Oktober 2012.
- Beuran, Monica; Gachassin, Marie Castaing; Raballand, Gaël** (2013): *Are There Myths on Road Impact and Transport in Sub-Saharan Africa?* Centre d'Economie de la Sorbonne. Paris (CES Working Papers).
- Binder, Andrea; Witte, Jan Martin** (2007): *Business engagement in humanitarian relief: key trends and policy implications*. Overseas Development Institute (HPG Background Paper).
- Black, Robert E.; Allen, Lindsay H.; Bhutta, Zulfiqar A.; Caulfield, Laura E.; Onis, Mercedes de; Ezzati, Majid; Mathers, Colin; Rivera, Juan** (2008): *Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences*. In: *The Lancet* 371 (9608), S. 243–260.
- Blecken, Alexander** (2010): *Supply chain process modelling for humanitarian organizations*. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 40 (8/9), S. 675–692.
- Blome, Hendrik** (2014): *Humanitäre Logistik – Logistik zur Linderung humanitärer Notlagen*. Fachschaftstagung Mathematik – Katastrophale Mathematik. Cusanus-Werk. Uder, 29. Mai 2014.
- Blome, Hendrik; Passaro, Nico** (2015): *Rolle des Schienenverkehrs bei der Versorgung Subsahara-Afrikas*. In: *Deine Bahn* (5), S. 32–36.
- Böll-Stiftung** (2015): *Bodenatlas. Grabbing: Die große Landgier*.
- Bonfatti, Roberto; Poelhekke, Steven** (2013): *From Mine to Coast - Transport infrastructure and the direction of trade in developing countries*. (OxCarre Research Paper, 107).
- Borchert, Ingo; Gootiiz, Batshur; Grover, Arti; Mattoo, Aaditya** (2012): *Landlocked or Policy Locked? How Services Trade Protection Deepens Economic Isolation*. The World Bank (Policy Research Working Paper, 5942).
- Bowen, Howard R.** (1953): *Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper & Brothers.
- Boyd, Ben** (1987): *Getting it there. A logistics handbook for relief and development*. Monrovia: World Vision International.
- Brata, Cecilia; Gudka, Sajni; Schneider, Carl R.; Clifford, Rhonda M.** (2015): *A review of the provision of appropriate advice by pharmacy staff for self-medication in developing countries*. In: *Research in Social & Administrative Pharmacy* 11 (2), S. 136–153.

- Braun, Joachim von; Qaim, Matin** (2009): *Herausforderungen der weltweiten Lebensmittelversorgung. Verantwortung und Chancen für die deutsche Landwirtschaft*. rentenbank.
- Bräutigam, Deborah** (2009): *The dragon's gift. The real story of China in Africa*. New York: Oxford University Press.
- Bretzke, Wolf-Rüdiger** (2014): *Nachhaltige Logistik. Zukunftsfähige Netzwerk- und Prozessmodelle*. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer.
- British Broadcasting Corporation (BBC)** (2015): *Bagamoyo port: Tanzania begins construction on mega project*. Online verfügbar unter <http://www.bbc.com/news/world-africa-34554524>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Broemme, Albrecht** (2014): *Erfahrungen aus Katastrophen: Forschung und Planungen des THW*. Technisches Hilfswerk (THW). Konferenz Zukunft internationaler Logistiknetze. Kühne-Stiftung; Technische Universität Berlin. Berlin, 21. November 2014.
- Bullock, Richard** (2009): *Off Track: Sub-Saharan African Railways*. Africa Infrastructure Country Diagnostic (Background Paper, 17).
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)** (2014): *Die neue Afrika-Politik des BMZ – Afrika auf dem Weg vom Krisen- zum Chancenkontinent*. Berlin.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)** (2016): *Geber im Vergleich 2015. ODA-Zahlen*. Online verfügbar unter [http://www.bmz.de/de/ministerium/zahlen\\_fakten/oda/geber/index.html](http://www.bmz.de/de/ministerium/zahlen_fakten/oda/geber/index.html), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Burnson, Patrick** (2015): *2013 Top 50 Global & Domestic Third-Party Logistics Providers*. Hg. v. Supply Chain 24/7. Online verfügbar unter [http://www.supplychain247.com/article/2013\\_top\\_50\\_global\\_top\\_30\\_domestic\\_3pls/seko\\_logistics](http://www.supplychain247.com/article/2013_top_50_global_top_30_domestic_3pls/seko_logistics), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Butler, Colin David** (2015): *Revised hunger estimates accelerate apparent progress towards the MDG hunger target*. In: *Global Food Security* 5, S. 19–24.
- Button, Kenneth; Brugnoli, Alberto; Martini, Gianmaria; Scotti, Davide** (2015): *Connecting African urban areas: airline networks and intra-Sub-Saharan trade*. In: *Journal of Transport Geography* 42, S. 84–89.
- Buys, Piet; Deichmann, Uwe; Wheeler, David** (2006): *Road Network Upgrading and Overland Trade Expansion in Sub-Saharan Africa*. The World Bank (Policy Research Working Paper, 4097).
- Caldéron, César; Servén, Luis** (2008): *Infrastructure and Economic Development in Sub-Saharan Africa*. The World Bank (Policy Research Working Paper, 4712).
- Caroll, Archie B.** (1979): *A three-dimensional conceptual model of corporate performance*. In: *Academy of Management Review* 4 (4), S. 497–505.

- Central Corridor Transit Transport Facilitation Agency (CCTTFA)** (2014): *Central Corridor Transport Observatory Annual Report 2013*. Daressalam.
- Central Corridor Transit Transport Facilitation Agency (CCTTFA)** (2015): *Central Corridor Transport Observatory Annual Report 2014*. Daressalam.
- Central Intelligence Agency (CIA)** (2016): *The World Factbook*. Online verfügbar unter <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)** (2016): *EM-DAT. The International Disaster Database*. Online verfügbar unter <http://www.emdat.be/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Chandes, Jérôme; Paché, Gilles** (2010): *Investigating humanitarian logistics issues: from operations management to strategic action*. In: *Journal of Manufacturing Technology Management* 21 (3), S. 320–340.
- Chaponnière, Jean-Raphaël** (2010): *Le basculement de l'Afrique vers l'Asie*. In: *Afrique contemporaine* 234 (2), S. 25.
- Chege, Christine G.K.; Andersson, Camilla I.M.; Qaim, Matin** (2015): *Impacts of Supermarkets on Farm Household Nutrition in Kenya*. In: *World Development* 72, S. 394–407.
- Chen, Chuan; Chiu, Pi-Chu; Orr, Ryan J.; Goldstein, Andrea** (2007): *An empirical analysis of Chinese construction firms' entry into Africa*. In: *The CRIOCM2007 International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate*, S. 451–463.
- Chicago Board of Trade (CBOT)** (2014): *Volume and Open Interest*. Online verfügbar unter <http://www.cmegroup.com/market-data/volume-open-interest.html>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- China Daily** (2010): *Zhou Enlai announces eight Principles of foreign aid*. Online verfügbar unter [http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-08/13/content\\_11149131.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-08/13/content_11149131.htm), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Chiputwa, Brian; Spielman, David J.; Qaim, Matin** (2015): *Food Standards, Certification, and Poverty among Coffee Farmers in Uganda*. In: *World Development* 66, S. 400–412.
- Choi, Andrew K.Y.; Beresford, Anthony; Pettit, Stephen; Bayusuf, Fahd** (2010): *Humanitarian Aid Distribution in East Africa: A Study in Supply Chain Volatility and Fragility*. In: *Supply Chain Forum* 11 (3), S. 20–31.
- Christ, Nannette; Ferrantino, Michael J.** (2011): *Land Transport for Export: The Effects of Cost, Time, and Uncertainty in Sub-Saharan Africa*. In: *World Development* 39 (10), S. 1749–1759.
- Collier, Paul; Dercon, Stefan** (2014): *African Agriculture in 50 years: Smallholders in rapidly changing world?* In: *World Development* 63, S. 92–101.

- Commerzbank** (2013): *Transport/Logistik. Branchenbericht*. Frankfurt am Main.
- Commerzbank** (2014): *Renaissance in Sub-Saharan Africa*. 2. Aufl. Frankfurt am Main.
- Conway, Gordon; Waage, Jeff** (2010): *Science and Innovation for Development*. UK Collaborative on Development Sciences Secretariat. London: BCPC Publications Ltd.
- CPCS Transcom Limited** (2010): *Analytical Comparative Transport Cost Study Along the Northern Corridor Region. Final Report. Volume 1: Main Report*.
- Crossley, Peter; Chamen, Tim; Kienzle, Josef** (2009): *Rural transport and tranction enterprises for improved livelihoods*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rom (Diversication booklet, 10).
- Cullinane, Sharon; Edwards; Julia** (2010): *Assessing the environmental impacts of freight transport*. In: McKinnon, A.; Cullinane, S.; Browne, M.; Whiteing, A. (Hg.): *Green Logistics. Improving the environmental sustainability of logistics*. London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page, S. 31–48.
- Davidson, Anne** (2006): *Key performance indicators in humanitarian logistics*. Masterarbeit. Massachusetts Institute of Technology, Boston.
- Day, Jamison M.; Melnyk, Steven A.; Larson, Paul D.; Davis, Edward W.; Whybark, Clay D.** (2012): *Humanitarian and Disaster Relief Supply Chains: A Matter of Life and Death*. In: *Journal of Supply Chain Management* 48 (2), S. 21–36.
- De Oliveira, Gabriel Figueiredo** (2014): *Determinants of European freight rates: The role of market power and trade imbalance*. In: *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 62, S. 23–33.
- De Padou, Antoine** (2013): *Une chute libre préoccupante depuis 1995. Transport des marchandises au Sénégal par voie ferroviaire*. In: *Enquête Plus*, 01.11.2013 (716), S. 6.
- Debrie, Jean** (2010): *From colonization to national territories in continental West Africa: the historical geography of a transport infrastructure network*. In: *Journal of Transport Geography* 18 (2), S. 292–300.
- Debrie, Jean** (2012): *The West African port system: global insertion and regional particularities*. In: *EchoGéo* (20).
- Deiningner, Klaus W.; Byerlee, Derek** (2011): *Rising global interest in farmland. Can it yield sustainable and equitable benefits?* Washington, D.C.: World Bank Publ. (Agriculture and Rural Development).
- Diao, Xinshen; Fan, Shenggen; Headey, Derek; Johnson, Michael; Nin-Pratt, Alejandro; Yu, Bingxin** (2008): *Accelerating Africa's Food Production in Response to Rising Food Prices. Impacts and Requisite Actions*. International Food Policy Research Institute (IFPRI Discussion Paper, 00825).

- Díaz Paucar, Katherine Marie** (2016): *Functions, potentials and trends of mobile communication devices in humanitarian logistics*. Bachelorarbeit. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Djankov, Simeon; Freund, Caroline; Pham, Cong S.** (2005): *Trading on Time*. The World Bank, Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 3909).
- Domjahn, Thomas M.** (2012): *What (if Anything) Can Developing Countries Learn from South Korea?* In: *Asian Culture and History* 5 (2), S. 16–24.
- Dorosh, Paul; Wang, Hyoung-Gun; You, Liang; Schmidt, Emily** (2009): *Crop Production and Road Connectivity in Sub-Saharan Africa. A Spatial Analysis*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 5385).
- Dreowski, Felix; Koch, Stephan C.** (2011): *Zusammenarbeit von Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren - Überblick und Fallbeispiele*. In: Raupp, J.; Jarolimek, S.; Schultz, F. (Hg.): *Handbuch CSR. Kommunikationswissenschaftliche Grundlagen, disziplinäre Zugänge und methodische Herausforderungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Springer, S. 450–460.
- Durian, Gesa Milena Elaine** (2015): *Evaluating Quantitative Forecast Methods regarding Supply Performance Improvements at Médeceincs sans Frontière*. Masterarbeit, Technische Universität Berlin, Berlin.
- Earth Policy Institute** (2013): *US Corn Production and Use for Feedgrain, Fuel Ethanol and Exports, 1980-2012*.
- Easterly, William** (2002): *The cartel of good intentions: the problem of bureaucracy in foreign aid*. In: *Journal of Policy Reform* 5, S. 223–250.
- Enenkel, Markus; See, Linda; Bonifacio, Rogerio; Boken, Vijendra; Chaney, Nathaniel; Vinck, Patrick; You, Liangzhi; Dutra, Emanuel; Anderson, Martha** (2014): *Drought and food security – Improving decision-support via new technologies and innovative collaboration*. In: *Global Food Security* (4), S. 51–55.
- Eskola, Elina** (2005): *Agricultural Marketing and Supply Chain Management in Tanzania: A Case Study* (Working Paper Series, 16).
- Etter, Michael; Fieseler, Christian** (2011): *Die Ökonomie der Verantwortung – eine wirtschaftswissenschaftliche Perspektive auf CSR*. In: Raupp, J.; Jarolimek, S.; Schultz, F. (Hg.): *Handbuch CSR. Kommunikationswissenschaftliche Grundlagen, disziplinäre Zugänge und methodische Herausforderungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Springer, S. 269–280.
- Europäische Kommission** (2011): *Eine neue EU-Strategie (2011-14) für die soziale Verantwortung der Unternehmen (CSR)*. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Brüssel.

- Famine Early Warning System Network (FEWSnet)** (2016): *Famine Early Warning System Network*. Online verfügbar unter <http://www.fews.net>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Fan, Shenggen** (2013): *Der tiefe Wandel Afrikas*. ZEIT online. Online verfügbar unter <http://www.zeit.de/wirtschaft/2013-06/welternahrung-afrika-wandel/komplettansicht>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Faye, Michael L.; McArthur, John W.; Sachs, Jeffrey D.; Snow, Thomas** (2004): *The Challenges Facing Landlocked Developing Countries*. In: *Journal of Human Development* 5 (1), S. 31–68.
- Fedha, George** (2015): *Cash-Based Transfers In Humanitarian Operations*. United Nations World Food Programme (WFP). African Logistics Conference. Kühne-Stiftung. Daressalam, 16. Oktober 2015.
- Fernando, Sithara** (2007): *Chronology of China-Africa Relations*. In: *China Report* 43 (3), S. 363–373.
- Ferro, Esteban; Otsuki, Tsunehiro; Wilson, John S.** (2015): *The effect of product standards on agricultural exports*. In: *Food Policy* 50, S. 68–79.
- Filmer, Deon; Prichett, Land** (1997): *What Education Production Functions Really Show: A Positive Theory of Education Expenditures*. The World Bank. Washington, D.C. (World Bank Working Paper).
- Fink, Guenther; Redaelli, Silvia** (2011a): *Determinants of International Emergency Aid. Humanitarian Need Only*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 4839).
- Fink, Günther; Redaelli, Silvia** (2011b): *Determinants of International Emergency Aid—Humanitarian Need Only?* In: *World Development* 39 (5), S. 741–757.
- Fisher, David** (2007): *Fast Food: Regulating Emergency Food Aid in Sudden-Impact Disasters*. In: *Vanderbilt Journal of Transactional Law* 40 (4), S. 1127–1154.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** (1999): *The state of food insecurity in the world*. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** (2005): *The State of Food Insecurity in the World. Eradicating world hunger - key to achieving the MDG*. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** (2008): *An Introduction to the Basic Concepts of Food Security*. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** (2015): *Low-Income Food-Deficit Countries (LIFDC). List for 2015*. Online verfügbar unter <http://www.fao.org/countryprofiles/lifdc/en/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** (2016): *Food and Agriculture Organization of the United Nations - Statistics Division*. FAOSTAT. Online verfügbar unter <http://faostat3.fao.org/home/E>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); International Fund for Agricultural Development (IFAD); United Nations World Food Programme (WFP)** (2014): *The state of food insecurity in the world. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition*. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); International Fund for Agricultural Development (IFAD); United Nations World Food Programme (WFP)** (2015): *The state of food insecurity in the world. Meeting the 2015 international hunger targets*. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); United Nations World Food Programme (WFP)** (2009): *The State of Food Insecurity in the World. Economic crises - impacts and lessons learned*. Rom.
- Foster+Partners** (2015): *Proposals for Droneport project launched to save lives and build economies*. Pressemitteilung, 16.09.2015.
- Foster, Vivien; Butterfield, William; Chen, Chuan; Pushak, Nataliya** (2009): *Building Bridges. China's Growing Role as Infrastructure Financier for Sub-Saharan Africa*. Washington, D.C.: World Bank Publ. (Trends and policy options, 5).
- Foster, Vivien; Briceño-Garmendia, Cecilia** (2010): *Africa's Infrastructure – A Time for Transformation*. The World Bank. Washington, D.C.
- Frank, Charles R. Jr.; Kim, Kwang Suk; Westphal, Larry E.** (1975): *Economic Growth in South Korea since World War II*. In: Foreign Trade Regimes and Economic Development: South Korea, S. 6–25.
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Fraunhofer IAO)** (2014): *Elektrischer Schwerlastverkehr im urbanen Raum*. Projektbericht.
- Freire, Maria Emilia; Lall, Somik V.; Leipziger, Danny** (2014): *Africa's Urbanization: Challenges and Opportunities*. The Growth Dialogue. Washington, D.C. (Working Paper, 7).
- Gachassin, Marie Castaing; Najman, Brois; Raballand, Gaël** (2010): *The Impact of Roads on Poverty Reduction. A Case Study of Cameroon*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 5209).
- Gelli, Aulo; Masset, Edoardo; Diallo, Amadou Sekou; Assima, Amidou; Hombrados, Jorge; Watkins, Kristie; Drake, Lesley** (2014): *Agriculture, nutrition and education: On the status and determinants of primary schooling in rural Mali before the crises of 2012*. In: International Journal of Educational Development.
- Ghana Ports and Harbours Authority** (2014): *Port of Tema performance*.

- Gotthardt, Benjamin** (2015): *Framework-based recommendations for the sustainable development of transportation and logistics infrastructure in Sub-Saharan Africa based on an analysis of local Chinese commitments*. Masterarbeit. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Gu, Jing** (2009): *China's Private Enterprises in Africa and the Implications for African Development*. In: *European Journal of Development Research* 21 (4), S. 570–587.
- Guerrero, David; Rodrigue, Jean-Paul** (2014): *The waves of containerization: shifts in global maritime transportation*. In: *Journal of Transport Geography* 34, S. 151–164.
- Gustavsson, Lars** (2003): *Humanitarian Logistics: context and challenges*. In: *Forced Migration Review* (18), S. 6–8.
- Gustavsson, Jenny; Cederberg, Christel; Sonesson, Ulf; van Otterdijk, Robert; Meybeck, Alexandre** (2011): *Global food losses and food waste - Extent, causes and prevention*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rom.
- Gwilliam, Kenneth M.** (2011): *Africa's transport infrastructure*. Washington, D.C.: World Bank Publ. (Africa development forum series).
- Haggblade, Steven** (2008): *Regional Trade in Food Staples. Prospects for Stimulating Agricultural Growth and Moderating Short-Term Food Security Crises in Eastern and Southern Africa*. The World Bank. Washington, D.C. (Agriculture and Rural Development, 46929).
- Haggblade, Steven** (2011): *Modernizing African agribusiness: reflections for the future*. In: *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies* 1 (1), S. 10–30.
- HanBan** (2015): *About Confucius Institutes*. Confucius Institute Headquarters. Online verfügbar unter [http://english.hanban.org/node\\_10971.htm](http://english.hanban.org/node_10971.htm), zuletzt geprüft am 01.05.2016
- Harding, Alan; Pálsson, Gyöfi; Raballand, Gaël** (2007): *Port and Maritime Transport Challenges in West and Central Africa*. The World Bank (Sub-Saharan Africa Transport Policy Program, 84).
- Hartmann, Olivier** (2010): *Comment les pays enclavés s'articulent-ils à la mondialisation?* In: *Afrique contemporaine* 234 (2), S. 41.
- Headey, Derek** (2014): *Food Prices and Poverty Reduction in the Long Run*. International Food Policy Research Institute (IFPRI Discussion Paper, 01331).
- Heaslip, Graham** (2010): *Key funds for NGO administration often neglected in rush to get aid to victims*. In: *The Irish Times*, 14.08.2010.
- Herlin, Heidi; Pazirandeh, Ala** (2012): *Nonprofit organizations shaping the market of supplies*. In: *International Journal of Production Economics* 39 (2), S. 411–421.

- Hine, John L.; Ellis, Simon D.** (2001): *Agricultural Marketing and Access to Transport Services*.
- Hirschhausen, Christian von** (2002): *Modernizing infrastructure in transformation economies*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, Inc.
- Hirschhausen, Christian von** (2010): *Wasser: Das neue, alte Mega-Thema?* In: DIW-Wochenbericht (11).
- Hirschhausen, Christian von; Beckers, Thorsten; Brenck, Andreas** (2004): *Infrastructure regulation and investment for the long-term—an introduction*. In: Utilities Policy 12 (4), S. 203–210.
- Hirschman, Albert O.** (1958): *The Theory of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Hobeika, Antoine G.; Ardekani, Siamak Assanee; Martínez-Márquez** (1987): *Transportation problems and needs in the aftermath of the 1985 Mexico City Earthquake* (FMHI Publications, 29).
- Hofmann, Charles-Antoine; Robert, Les; Shoham, Jeremy; Harvey, Paul** (2004): *Measuring the impact of humanitarian aid. A review of current practice*. Overseas Development Institute (HPG ODI, 17).
- Hözl, Peter** (2006): *Schiennenverkehr in Afrika*. Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, Afrikakreis Bayern. München, 30. Juni 2006.
- Human Rights Watch** (2015): *World Report 2015. Events of 2014*. 24. Auflage. New York.
- International Civil Aviation Organization (ICAO)** (2015): *Air Navigation Report. 2015 Edition*. Montreal.
- International Food Policy Research Institute (IFPRI)** (2014): *Global Nutrition Report 2014*.
- International Telecommunication Union (ITU)** (2007): *Telecommunication/ICT markets and trends in Africa*. Genf.
- International Transport Forum (ITF)** (2010): *Transport Greenhouse Gas Emissions*. Country Data.
- Jack, William; Suri, Tavneet** (2011): *Mobile Money: The Economics of M-PESA*. National Bureau of Economic Research (NBER Working Paper Series, 16721).
- Jacoby, Hanan G.** (2013): *Food Prices, Wages and Welfare in Rural India*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 6412).
- Jacoby, Hanan G.; Minten, Bart** (2008): *On Measuring the Benefits of Lower Transport Costs*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 4484).
- Jahre, Marianne; Heigh, Ian** (2008): *Does the Current Constraints in Funding Promote Failure in Humanitarian Supply Chains?* In: Supply Chain Forum 9 (2), S. 44–54.

- Jahre, Marianne; Jensen, Leif-Magnus; Listou, Tore** (2009): *Theory development in humanitarian logistics: a framework and three cases*. In: Management Research News 32 (11), S. 1008–1023.
- Janßen, Olaf** (2014): *Logistik unter erschwerten Bedingungen – Humanitäre Hilfe im Nahen Osten*. Kühne-Stiftung. Konferenz Zukunft internationaler Logistiknetze. Kühne-Stiftung; Technische Universität Berlin. Berlin, 21. November 2014.
- Jochimsen, Reimut** (1966): *Theorie der Infrastruktur. Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)** (2014): *The Gap Report*. Genf.
- Juma, Calestous** (2011): *The new harvest. Agricultural innovation in Africa*. New York: Oxford University Press.
- Justesen, Mogens K.; Bjørnskov, Christian** (2014): *Exploiting the Poor: Bureaucratic Corruption and Poverty in Africa*. In: World Development 58, S. 106–115.
- Karippacheril, Tina George; Rios, Luz, Diaz; Srivastava, Lara** (2011): *Global markets, global challenges: Improving food safety and traceability while empowering small holders through ICT*. In: The World Bank: ICT in Agriculture. S. 285-310
- Kaufuss, Silke-Annette** (2007): *Ein Ansatz zur Erfassung des Leapfrogging-Phänomens. Grundkonzept, modelltheoretische Basis und empirische Befunde*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag (Gabler Edition Wissenschaft).
- Kemeny, Preston; Munro, Paul G.; Schiavone, N.; van der Horst, G.; Wilans, S.** (2014): *Community Charging Stations in rural sub-Saharan Africa: Commercial success, positive externalities, and growing supply chains*. In: Energy for Sustainable Development 23, S. 228–236.
- Kent, Randolph C.** (2004): *International humanitarian crises: two decades before and two decades beyond*. In: International Affairs 80 (5), S. 851–869.
- Kenya Ports Authority (KPA)** (2014): *Handbook 2014-15*. Online verfügbar unter [http://issuu.com/landmarine/docs/kenya\\_ports\\_2014](http://issuu.com/landmarine/docs/kenya_ports_2014), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Keßler, Martin** (2012): *Gestaltung von Logistiknetzwerken für die humanitäre Versorgung in Entwicklungsländern Afrikas*. Dissertation. Berlin: Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin (Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin, 20).
- Keßler, Martin; Schwarz, Jennifer R.** (2011): *Wissens- und Technologietransfer humanitärer Logistik in Hungerregionen Afrikas*. In: Baumgarten, H.; Schwarz, J. R.; Keßler, M. (Hg.): *Humanitäre Logistik. Herausforderungen und Potenziale der Logistik in der humanitären Hilfe*. Hamburg: DVV Media Group (Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik), S. 235–249.

- King, Kenneth** (2010): *China's cooperation in education and training with Kenya: A different model?* In: International Journal of Educational Development 30 (5), S. 488–496.
- King, Alan; Ramlogan-Dobson, Carlyn** (2015): *Is Africa Actually Developing?* In: World Development 66, S. 598–613.
- Koch, Susanne** (2012): *Logistik. Eine Einführung in Ökonomie und Nachhaltigkeit*. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Kolonialpolitisches Aktionskomitee** (1907): *Die Eisenbahnen Afrikas. Grundlagen und Gesichtspunkte für eine koloniale Eisenbahnpolitik in Afrika. Amtliche Denkschrift*. Berlin: Wilhelm Süsseroff.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften** (2001): *Grünbuch - Europäische Rahmenbedingungen für die soziale Verantwortung der Unternehmen*. Brüssel.
- Kovács, Gyöngyi; Spens, Karen M.** (2007): *Humanitarian logistics in disaster relief operations*. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 37 (2), S. 99–114.
- Kovács, Gyöngyi; Spens, Karen M.** (2009): *Identifying challenges in humanitarian logistics*. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 39 (6), S. 506–528.
- Kovács, Gyöngyi; Spens, Karen M.** (2011): *Humanitarian logistics and supply chain management: the start of a new journal*. In: Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management 1 (1), S. 5–14.
- Kovács, Gyöngyi; Tatham, Peter** (2010): *What is special about a humanitarian logistician? A Survey of Logistics Skills and Performance*. In: Supply Chain Forum 11 (3), S. 32–41.
- KPMG** (2014): *Afrika: Hype oder Markt? Strategien und Erfolgsfaktoren der deutschen Wirtschaft in Afrika*.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** (2015): *Urbane Mobilität in Entwicklungsländern: Zu wenig Platz für zu viel Verkehr?* KfW-Development Research. (Entwicklungspolitik Kompakt, 21).
- Kumar, Sameer; Niedan-Olsen, Kristin; Peterson, Lynn** (2009): *Educating the supply chain logistics for humanitarian efforts in Africa: a case study*. In: International Journal of Productivity and Performance Management 58 (5), S. 480–500.
- Kummu, M.; Moel, H. de; Porkka, M.; Siebert, S.; Varis, O.; Ward, P. J.** (2012): *Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use*. In: Science of The Total Environment 438, S. 477–489.
- Kunz, Nathan; Reiner, Gerald** (2012): *A meta-analysis of humanitarian logistics research*. In: Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management 2 (2), S. 116–147.

- Lachmann, Werner** (2004): *Entwicklungspolitik, Band 1: Grundlagen*. 2. Aufl. München, Wien: Oldenbourg.
- Lall, Somik V.; Wang, Hyoung-Gun; Munthali, Thomas** (2009): *Explaining High Transport Costs within Malawi. Bad Roads or Lack of Trucking Competition*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 5133).
- Lamiaux, Mathieu; Rouzard, François; Woods, Wendy** (2011): *Private Health Sector Assessment in Mali. The Post-Bamako Initiative Reality*. Washington, D.C. (World Bank Working Paper, 212).
- Langley, John; Capgemini** (2015): *2015 Third Party Logistics Study. The State of Logistics Outsourcing*. 19. Aufl. Atlanta.
- Lebovic, James H.** (2014): *The Millennium Challenge Corporation: Organizational Constraints on US Foreign Aid, 2004–11*. In: *World Development* 58, S. 116–129.
- Lee, Melissa M.; Izama, Melina Platas** (2015): *Aid Externalities: Evidence from PEPFAR in Africa*. In: *World Development* 67, S. 281–294.
- Liebl, Franz** (2011): *Corporate Social Responsibility aus Sicht des Strategischen Managements*. In: Raupp, J.; Jarolimek, S.; Schultz, F. (Hg.): *Handbuch CSR. Kommunikationswissenschaftliche Grundlagen, disziplinäre Zugänge und methodische Herausforderungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Springer.
- Limão, Nuno; Venables, Anthony** (2001): *Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs*. The World Bank (Policy Research Working Paper, 2257).
- Link, Christoph** (2016): *Ingenieur entwickelt Drohne für Afrika*. Stuttgarter Zeitung vom 31. März 2016. Online verfügbar unter <http://www.stuttgarterzeitung.de/inhalt.next-einstein-forum-ein-ingenieur-entwickelt-eine-drohne-fuer-afrika.78558c9c-e147-45a2-b3b3-4c5f619bb88c.html>, zuletzt geprüft am 01.05.2016
- Londoño-Kent, Pilar** (2009): *Freight Transport for Development Toolkit*. Road Freight. The World Bank. Washington, D.C. (Transport Research Support).
- Luiz, John** (2010): *Infrastructure investment and its performance in Africa over the course of the twentieth century*. In: *International Journal of Social Economics* 37 (7), S. 512–536.
- MacKellar, Landis; Wörgötter, Andreas; Wörz, Julia** (2000): *Economic Development Problems of Landlocked Countries*. Hg. v. Institut für Höhere Studien (IHS). Wien (Transition Economics Series, 14).
- MacPhee, Craig; Cook, Peter; Sattyanuwat, Wanasin** (2013): *Transportation and The International Trade of Eastern and Southern Africa*. In: *South African Journal of Economics* 81 (2), S. 225–239.

- Maïola, Anne-Laure** (2007): *Médecins Sans Frontières et la gestion des catastrophes naturelles. Standardisation et limites de la logistique en situation d'urgence*. In: *Mondes en développement* 137 (1), S. 81.
- Margolies, Amy; Hoddinott, John** (2012): *Mapping the Impacts of Food Aid: Current Knowledge and Future Directions*. United Nations University; International Food Policy Research Institute. Helsinki (WIDER Working Paper, 2012/34).
- Marquez, Patricio V.; Farrington, Jill L.** (2013): *The challenge of non-communicable diseases and road traffic injuries in Sub-Saharan Africa: An overview*. The World Bank (World Bank Report, 79293).
- Martin, Ian B.K.; Levine, Adam C.; Kayden, Stephanie; Hauswald, Mark** (2014): *More Than Just A Hobby: Building an Academic Career in Global Emergency Medicine*. In: *The Journal of Emergency Medicine* 47 (1) S. 107–112.
- Martinez-Cesena, Eduardo Alejandro; Mancarella, Pierluigi; Ndiaye, Mamadou; Schlöpfer, Markus** (2015): *Using Mobile Phone Data for Electricity Infrastructure Planning*. Online verfügbar unter <http://arxiv.org/abs/1504.03899>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Mayer-Schönberger, Viktor; Cukier, Kenneth** (2013): *Big Data. Die Revolution, die unser Leben verändern wird*. 2. Aufl. München: Redline Verlag.
- Mbekeani, Kennedy K.** (2010): *Infrastructure, Trade Expansion and Regional Integration: Global Experience and Lessons for Africa*. In: *Journal of African Economies* 19 (1), S. i88-i113.
- McKinsey&Company** (2015a): *Sourcing in a volatile world. The East Africa opportunity*.
- McKinsey&Company** (2015b): *Brighter Africa – The growth potential of the sub-Saharan electricity sector*.
- Melbye, Dea Christine; Møller-Jensen, Lasse; Andreassen, Manja Hoppe; Kiduanga, Juma; Busck, Anne Gravsholt** (2015): *Accessibility, congestion and travel delays in Dar es Salaam – A time–distance perspective*. In: *Habitat International* 46, S. 178–186.
- Melskotte, Jan-Erik; Brede, Martin; Wolter, Andreas; Barthlott, Wilhelm; Leder, Alfred** (2013): *Schleppversuche an künstlichen, Luft haltenden Oberflächen zur Reibungsreduktion am Schiff. Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik*. München 2013, Beitrag 53.
- Meredith, Martin** (2011): *The State of Africa*. London: Simon & Schuster UK Ltd.
- Middendorf, Kay** (2008): *Logistik im Spannungsfeld zwischen Globalisierung und Nachhaltigkeit*. In: Baumgarten, H. (Hg.): *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 405–413.

- Minot, Nicholas** (2012): *Food price volatility in sub-Saharan Africa: Has it really increased?* International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Mitiku, Tesfamichael Nahusenay** (2009): *A Framework for Pro-growth, pro-poor Transport Strategy*. Washington, D.C.: World Bank Publ. (SSATP Working Paper, 89).
- Monios, Jason; Wilmsmeier, Gordon** (2013): *The role of intermodal transport in port regionalisation*. In: *Transport Policy* 30, S. 161–172.
- Morris, Mike; Fessehaie, Judith** (2014): *The industrialisation challenge for Africa: Towards a commodities based industrialisation path*. In: *Journal of African Trade*, S. 25–36.
- Mousseau, Frederic** (2005): *Food Aid or Food Sovereignty? Ending World Hunger in Our Time*. Oakland Institute.
- Moxham, Claire** (2009): *Performance measurement: Examining the applicability of the existing body of knowledge to nonprofit organisations*. In: *International Journal of Operations & Production Management* 29 (7), S. 740–763.
- Mutambatsere, E.; Nalikka, A.; Pal, M.; Vencatachellum, D.** (2013): *What Role for Multilateral Development Banks in Project Finance? Some Thoughts from the Rift Valley Railways in Kenya and Uganda*. In: *Journal of Infrastructure Development* 5 (1), S. 1–20.
- Mutsindikwa, Urayayi Gregory** (2015): *The Cash Learning Partnership*. African Logistics Conference. Kühne-Stiftung. Daressalam, 16. Oktober 2015.
- Mweniguwe, Raphael** (2014): *Ineffective subsidies*. In: *Entwicklung und Zusammenarbeit* 55 (6), S. 256–258.
- Nathan Associates Inc.** (2011a): *Corridor Diagnostic Study of the Northern and Central Corridors of East Africa. Rail Revitalization. Volume 2: Technical Papers*.
- Nathan Associates Inc.** (2011b): *Corridor Diagnostic Study of the Northern and Central Corridors of East Africa. Lake Transport. Volume 2: Technical Papers*.
- Nathan Associates Inc.** (2012): *Impact of Road Transport Industry Liberalization in West Africa. Final Report*. Arlington.
- Nathan Associates Inc.** (2013): *Logistics Cost Study of Transport Corridors in Central and West Africa. Final Report*. Arlington.
- Naudé, Wim** (2009): *Geography, transport and Africa's proximity gap*. In: *Journal of Transport Geography* 17 (1), S. 1–9.
- Newcomb, Robinson; Rechel, Ralph E.** (1964): *Road vs. Rail in Developing Countries*. In: *Transportation Journal* 3 (4), S. 36–42.
- Nile Basin Initiative (NBI)** (2012): *State of the river Nile Basin. Chapter 7: The Role of Inland Water Transport*.

- Nin-Pratt, Alejandro; Johnson, Michael; Magalhaes, Eduardo; Diao, Xins-hen; You, Liang; Chamberlin, Jordan** (2009): *Priorities for Realizing the Potential to Increase Agricultural Productivity and Growth in Western and Central Africa*. International Food Policy Research Institute (IFPRI Discussion Paper, 876).
- Notteboom, Theo E.** (2012): *Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via the Cape route vs. the Suez route*. In: *Journal of Transport Geography* 22, S. 164–178.
- Office of the Historian** (2015): *Milestones: 1953-1960: Bandung Conference (Asian-African Conference), 1955*. US Department of State. Online verfügbar unter <https://history.state.gov/milestones/1953-1960/bandung-conf>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Ogundari, Kolawole** (2014): *The Paradigm of Agricultural Efficiency and its Implication on Food Security in Africa: What Does Meta-analysis Reveal?* In: *World Development* 64, S. 690–702.
- Ohlsen, Martin; Said, Amin** (2011): *Logistik als Kernkompetenz in Hilfsorganisationen*. In: Baumgarten, H.; Schwarz, J. R.; Keßler, M. (Hg.): *Humanitäre Logistik. Herausforderungen und Potenziale der Logistik in der humanitären Hilfe*. Hamburg: DVV Media Group (Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik), S. 159–171.
- Oloruntoba, Richard; Gray, Richard** (2006): *Humanitarian Aid: An agile supply chain?* In: *Supply Chain Management: An International Journal* 11 (2), S. 115–120.
- Opobo, Moses** (2016): *Meet the brains behind Rwanda's first drones*. In: *The New Times*, 03.01.2016. Online verfügbar <http://www.newtimes.co.rw/section/article/2016-01-03/195787/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Ordre des Pharmaciens (OdP)** (2015): *Démographie*. Dakar. Online verfügbar unter [http://ordre-pharmaciens.sn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84&Itemid=480](http://ordre-pharmaciens.sn/index.php?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=480), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)** (2016): *Table 1 - DAC Members' Net Official Development Assistance in 2014*. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/dac/stats/statisticsonresourceflowstodevelopingcountries.htm>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Özpolat, Koray; Ribbink, Dina; Hales, Douglas N.; Windle, Robert** (2013): *Food Aid Response in Governmental Agencies: Donor Country versus Recipient Country Approaches*. University of Rhode Island (William A. Orme Working Paper Series, 11).
- Panos, Evangelos; Turton, Hal; Densing, Martin; Volkart, Kathrin** (2015): *Powering the growth of Sub-Saharan Africa: The Jazz and Symphony scenarios of World Energy Council*. In: *Energy for Sustainable Development* 26, S. 14–33.

- Panozzo, G.; Cortella, G.** (2008): *Standards for transport of perishable goods are still adequate?* In: Trends in Food Science & Technology 19 (8), S. 432–440.
- Parfitt, Julian; Barthel, Mark; Macnaughton, Sarah** (2010): *Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050.* In: Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 365 (1554), S. 3065–3081.
- Pasupathy, Kalyan S.; Medina-Borja, Alexandra** (2008): *Integrating Excel, Access, and Visual Basic to Deploy Performance Measurement and Evaluation at the American Red Cross.* In: Interfaces 38 (4), S. 324–337.
- Paul, James A.; Wahlberg, Katarina** (2008): *A New Era of World Hunger? The Global Food Crisis Analyzed.* Friedrich-Ebert-Stiftung. New York, Berlin (FES Briefing Paper, 7).
- Pedersen, Poul Ove** (2001): *Freight transport under globalisation and its impact on Africa.* In: Journal of Transport Geography 9, S. 85–99.
- Pérouse de Montclos, Marc-Antoine** (2012): *Humanitarian action in developing countries: who evaluates who?* In: Evaluation and program planning 35 (1), S. 154–160.
- Pfohl, Hans-Christian** (2010): *Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen.* 8. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Pirie, Gordon H.** (1993): *Transport, food insecurity and food aid in sub-Saharan Africa.* In: Journal of Transport Geography 1 (1), S. 12–19.
- Plagemann, Johannes; Scholvin, Sören** (2010): *Transportkorridore im südlichen Afrika: Entwicklungsmotoren und "weiße Elefanten".* German Institute of Global and Area Studies (GIGA Focus, 11).
- Planco Consulting GmbH; Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hg.)** (2007): *Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Bahn und Wasserstraße. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.* Essen, Koblenz.
- Poole, Nigel D.; Chitundu, Maureen; Msoni, Ronald** (2013): *Commercialisation: A meta-approach for agricultural development among smallholder farmers in Africa?* In: Food Policy 41, S. 155–165.
- Poppe, Zacharias H.** (2011): *Port Hinterland Traffic.* African Logistics Conference. Kühne-Stiftung. Daressalam, 11. Februar 2011.
- Port Autonome de Dakar** (2013): *Rapport d'activités 2012.* Dakar.
- Port Autonome de Lomé** (2016): *Statistiques - Trafic Global.* Online verfügbar unter [http://www.togo-port.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=136](http://www.togo-port.net/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=136), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Portugal-Perez, Alberto; Wilson, John S.** (2009): *Why trade facilitation matters to Africa.* In: World Trade Review 8 (03), S. 379–416.

- Raballand, Gaël; Kunaka, Charles; Giersing, Bo** (2008a): *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services. A Focus on Zambia and Lessons for Landlocked Countries*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 4482).
- Raballand, Gaël; Marteau, Jean-François; Kunaka, Charles; Kabanguka; Jean-Kizito; Hartmann, Olivier** (2008b): *Lessons of Corridor Performance Measurement*. The World Bank (Sub-Saharan Africa Transport Policy Program, 7).
- Raballand, Gaël; Macchi, Patricia; Merotto, Dino; Petracco, Carly** (2009): *Revising the Roads Investment Strategy in Rural Areas. An Application for Uganda*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 5036).
- Raballand, Gaël; Thornton, Rebecca; Yang, Dean; Goldberg, Jessica; Keleber, Niall; Müller, Annika** (2011): *Are Rural Road Investments Alone Sufficient to Generate Transport Flows? Lessons from a Randomized Experiment in Rural Malawi and Policy Implications*. The World Bank. Washington, D.C. (Policy Research Working Paper, 5355).
- Raballand, Gaël; Refas, Salim; Beuran, Monica; Isik, Gözde** (2012): *Why does cargo spend weeks in Sub-Saharan African ports? Lessons from six countries*. Washington, D.C.: World Bank Publ. (Directions in development. Trade).
- Radtke, Katrin** (2008): *Zusammenarbeit mit militärischen Streitkräften*. Welthungerhilfe. Bonn (Standpunkt, 1).
- Rancourt, Marie-Ève; Bellavance, François; Goentzel, Jarrod** (2014a): *Market analysis and transportation procurement for food aid in Ethiopia*. In: Socio-Economic Planning Sciences.
- Rancourt, Marie-Ève; Cordeau, Jean-François; Laporte, Gilbert; Watkins, Ben** (2014b): *Tactical Network Planning for Food Aid Distribution in Kenya*. In: Computers & Operations Research.
- Ravallion, Martin** (2009): *Are There Lessons for Africa from China's Success Against Poverty?* In: *World Development* 37 (2), S. 303–313.
- Reinke, Justus** (2014): *Bereitstellung öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge - Eine institutionenökonomische Analyse*. Dissertation. Berlin: Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin.
- Reisenbüchler, Benjamin** (2014): *Herausforderungen von Logistikdienstleistern in Entwicklungsländern am Beispiel Tansania*. Masterarbeit. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Republic of Rwanda (2000)**: *Rwanda Vision 2020*. Kigali.
- Rienstra, Dianna** (2004): *Success out of Africa*. In: *International Trade Forum* (4), S. 35–38.

- Rodrigue, Jean-Paul; Comtois, Claude; Slack, Brian** (2013): *The geography of transport systems*. 3. Aufl. New York: Routledge.
- Russ, Catherine** (2012): *Global Survey on Humanitarian Professionalisation. Enhancing learning & research for humanitarian assistance* (elrha). (Global Survey on Humanitarian Professionalisation, 2).
- Sachs, Jeffrey D.** (2007): *Das Ende der Armut. Ein ökonomisches Programm für eine gerechtere Welt*. 2. Aufl. München: Pantheon-Verlag.
- Sandwell, Christopher** (2011): *A qualitative study exploring the challenges of humanitarian organisations*. In: *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management* 1 (2), S. 132–150.
- Save the Children** (2015): *The Lottery of Birth. Giving all children an equal chance to survive*. London.
- Schaffnit-Chatterjee, Claire** (2009): *Lebensmittel - Eine Welt voller Spannung*. Deutsche Bank Research (DB Research, 461).
- Schieck, Arno** (2008): *Internationale Logistik. Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme*. München, Wien: Oldenbourg.
- Schulz, Sabine** (2008): *Disaster Relief Logistics. Benefits of and Impediments to Horizontal Cooperation between Humanitarian Organizations*. Dissertation. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Schwarz, Jennifer R.** (2012): *Humanitäre Logistik für die Versorgungsproblematik in Subsahara-Afrika - Aufbau von Logistikkapazität durch Wissenstransfer*. Dissertation. Berlin: Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin (Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin, 21).
- Schweiger-Mauschitz, Veronika** (2010): *Nachhaltige Veranlagung von Spendengeldern entwicklungspolitischer christlicher Nichtregierungsorganisationen*. Diplomarbeit. Universität Wien, Wien.
- Schwind, Martin** (1972): *Allgemeine Staatengeographie*. Berlin, New York: De Gruyter (Lehrbuch der allgemeinen Geographie, Bd. 8).
- Seaman, John** (1999): *Malnutrition in Emergencies: How Can We Do Better and Where Do the Responsibilities Lie?* In: *Disasters* 23 (4), S. 306–315.
- Selviaridis, Konstantinos; Spring, Martin** (2007): *Third party logistics: a literature review and research agenda*. In: *The International Journal of Logistics Management* 18 (1), S. 125–150.
- Shetty, Prakash** (2011): *Addressing Micronutrient Malnutrition to Achieve Nutrition Security*. In: Thompson, B.; Amoroso, L. (Hg.): *Combating micronutrient deficiencies. Food-based approaches*. Rome, Wallingford, Oxfordshire, Cambridge, MA, S. 28–40.
- Shippers Council Eastern Africa (SCEA)** (2012): *East Africa Logistics Performance Survey 2012*. 2. Aufl.
- Shippers Council Eastern Africa (SCEA)** (2014): *East Africa Logistics Performance Survey 2014*. 3. Aufl.

- Sieber, Niklas** (1998): *Appropriate transport and rural development in Makete district, Tanzania*. In: *Journal of Transport Geography* 6 (1), S. 69–73.
- Sieber, Niklas** (2009): *Freight Transport for Development Toolkit*. Rural Freight. The World Bank; Department for International Development (Transport Research Support).
- Simchi-Levi, David; Kaminsky, Philip; Simchi-Levi, Edith** (2008): *Designing and managing the supply chain concepts strategies and case studies*: McGraw-Hill International.
- SJ Consulting Group Inc.** (2012): *Top 50 Global Transportation and Logistics Companies*. Online verfügbar unter [http://www.joc.com/international-logistics/top-50-global-transportation-and-logistics-companies\\_20131115.html](http://www.joc.com/international-logistics/top-50-global-transportation-and-logistics-companies_20131115.html), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Sobngwi-Tambekou, Joëlle; Bhatti, Junaid; Kouna, Guy; Salmi, Louis-Rachid; Lagarde, Emmanuel** (2010): *Road traffic crashes on the Yaoundé-Douala road section, Cameroon*. In: *Accident; analysis and prevention* 42 (2), S. 422–426.
- Springer Gabler Verlag** (2016a): *Gabler Wirtschaftslexikon - Stichwort Infrastruktur*. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54903/infrastruktur-v9.html>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Springer Gabler Verlag** (2016b): *Gabler Wirtschaftslexikon - Stichwort Öffentliches Gut*. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/oeffentliches-gut.html>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Springer Gabler Verlag** (2016c): *Gabler Wirtschaftslexikon - Stichwort Drohne*. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/drohne.html>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Stabenau, Hanspeter** (2008): *Zukunft braucht Herkunft! – Entwicklungslinien und Zukunftsperspektiven der Logistik*. In: Baumgarten, H. (Hg.): *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 23–30.
- Statista** (2016): *Marktvolumen der Kontraktlogistik in Deutschland von 2006 bis 2017 (in Millionen Euro)*. Online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/318658/umfrage/kontraktlogistik-deutschland-marktvolumen/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Stewart, Julia** (2003): *Moving Food. The World Food Programme's response to the Southern African humanitarian crisis*. In: *African Security Review* 12 (1), S. 17–28.
- Stifel, David; Minten, Bart** (2008): *Isolation and agricultural productivity*. In: *Agricultural Economics* 39 (1), S. 1–15.
- Strange, Austin; Parks, Bradley; Tierney, Michael J.; Fuchs, Andreas; Dreher, Axel; Ramachandran, Vijaya** (2013): *China's Development Finance to Africa: A Media-Based Approach to Data Collection*. Center for Global Development. Washington, D.C. (Working Paper, 323).

- Syroka, Joanna; Wilcox, Richard** (2006): *Rethinking international disaster and finance*. In: Journal of International Affairs 59 (2), S. 197–214.
- Teitge, Philipp** (2015): *Beschaffungsstrukturen der humanitären Versorgung für Lebensmittel in Subsahara-Afrika*. Masterarbeit. Technische Universität Berlin, Berlin.
- TeleGeography** (2016): *Submarine Cable Map*. Online verfügbar unter <http://www.submarinecablemap.com/#/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Teravaninthorn, Supee; Raballand, Gaël** (2009): *Transport Prices and Costs in Africa - a review of the main international corridors*. The World Bank. Washington, D.C.: World Bank Publ.
- Tetteh, Ebenezer** (2009): *Creating reliable pharmaceutical distribution networks and supply chains in African countries: Implications for access to medicines*. In: Research in Social and Administrative Pharmacy 5 (3), S. 286–297.
- The Diplomat** (2015): *The Port of Bagamoyo: A Test for China's New Maritime Silk Road in Africa*. Online verfügbar unter <http://thediplomat.com/2015/12/the-port-of-bagamoyo-a-test-for-chinas-new-maritime-silk-road-in-africa/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- The Economist** (2002): *The road to hell is unpaved. Trucking in Cameroon*. In: The Economist, 19.12.2002.
- The Economist** (2008): *Network effects. Logistics in Africa*. In: The Economist, 16.10.2008.
- The Sphere Project** (2011): *Humanitäre Charta und Mindeststandards in der humanitären Hilfe*. 3. Aufl.
- The World Bank** (2009): *Eastern Africa: A study of the regional maize market and marketing costs*. The World Bank (Agriculture and Rural Development, 49831).
- The World Bank** (2011): *Missing Food The Case of Postharvest Grain Losses in Sub-Saharan Africa*. The World Bank; Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (Agriculture and Rural Development, 60371- AFR).
- The World Bank** (2012): *Africa Can Help Feed Africa. Removing barriers to regional trade in food staples*. The World Bank. Washington, D.C.
- The World Bank** (2013): *Small Businesses in Rwanda Dial in to Pay Taxes*. The World Bank. Online verfügbar unter <https://www.wbginvestment-climate.org/advisory-services/cross-cutting-issues/ict-in-investment-climate-reform/m-declaration-in-rwanda.cfm>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- The World Bank** (2014): *Doing Business 2015. Going Beyond Efficiency*. 12. Aufl. The World Bank. Washington, D.C.
- The World Bank** (2015): *World Development Indicators 1960-2015*. Online verfügbar unter <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>, zuletzt aktualisiert am 22.12.2015, zuletzt geprüft am 01.05.2016.

- The World Bank** (2016a): *Digital Dividends*. World Development Report 2016. The World Bank. Washington, D.C.
- The World Bank** (2016b): *Country and Lending Groups*. Online verfügbar unter [data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups](http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Thiels, Cornelius A.; Aho, Johnathon M.; Zietlow, Scott P.; Jenkins, Donald H.** (2015): *Use of Unmanned Aerial Vehicles for Medical Product Transport*. In: *Air Medical Journal* 34 (2), S. 104–108.
- Thomas Nationwide Transport Express (TNT Express)** (2013): *TNT Express Annual Report 2013*.
- Tomasini, Rolando M.** (2012): *Informal Learning Framework for Secondments. Logistis Lessons From Disaster Relief Operations*. Dissertation. Hanken School of Economics, Helsinki. Economics and Society.
- Transparency International (TI)** (2016): *Corruption Perception Index 2015*. Berlin.
- Trujillo, Lourdes; González, María Manuela; Jiménez, Juan Luis** (2013): *An overview on the reform process of African ports*. In: *Utilities Policy* 25, S. 12–22.
- Trunick, Perry A.** (2005): *Delivering relief to tsunami victims*. In: *LogisticsToday* (2), S. 8–9.
- Tschirley, David; del Castillo, Anne Marie** (2007): *Local and Regional Food Aid Procurement: An Assessment of Experience in Africa and Elements of Good Donor Practice*. Lusaka (Food Security Research Project, 27).
- Tuckwood, Christopher** (2014): *Demonstrating humanitarian drones in Kenya's Tana Delta*. Online verfügbar unter <https://pcdnetwork.org/forums/topic/demonstrating-humanitarian-drones-in-kenyas-tana-delta/>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Tufinkgi, Philippe** (2004): *Logistik im Kontext internationaler Katastrophenhilfe. Entwicklung eines logistischen Referenzmodells für Katastrophenfälle*. Dissertation. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)** (2014): *24th Road Governance Report*.
- United Nations (UN)** (1987): *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development*. Brundtland Report.
- United Nations (UN)** (2011): *UNO-Millennium Entwicklungsziele*. Online verfügbar unter <http://www.unric.org/html/german/mdg/index.html>, zuletzt aktualisiert am 04.11.2011, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- United Nations (UN)** (2012): *Zero Hunger Challenge*. Online verfügbar unter [http://un-foodsecurity.org/sites/default/files/EN\\_ZeroHungerChallenge.pdf](http://un-foodsecurity.org/sites/default/files/EN_ZeroHungerChallenge.pdf), zuletzt geprüft am 01.05.2016.

- United Nations (UN)** (2015): *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015.
- United Nations Children's Fund (UNICEF); World Health Organisation (WHO); The World Bank** (2011): *Joint Child Malnutrition Estimates*.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)** (2015): *Values and shares of merchandise exports and imports, annual, 1948-2014*. Online verfügbar unter <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=101>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- United Nations Development Programme (UNDP)** (2015): *Human Development Report 2015 - Work for human development*. New York.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)** (2009): *Water in a Changing World*. The United Nations World Water Development Report 3. Paris.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)** (2014): *Teaching and learning: achieving quality for all*. EFA global monitoring report 2013/4. Paris.
- United Nations Office for Project Services (UNOPS)** (2014): *2013 Annual Statistical Report on United Nations Procurement*. Kopenhagen.
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)** (2011): *Eastern Africa: Drought – Humanitarian Snapshot*. Online verfügbar unter <http://www.webcitation.org/6l162WTw1n>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)** (2012): *Humanitarian Principles* (OCHA on Message).
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)** (2014): *Unmanned Aerial Vehicles in Humanitarian Response*. (OCHA Policy and Studies Series, 10).
- United Nations World Food Programme (WFP)** (2012): „Digitale Nahrungsmittel“: *MasterCard und das World Food Programme der Vereinten Nationen werden Partner*. Online verfügbar unter <http://de.wfp.org/neuigkeiten/pressemitteilungen/%E2%80%9E-digitale-nahrungsmittel-%E2%80%9C-mastercard-und-das-world-food-programme-der-vereinten-nationen-werden-p>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- United Nations World Food Programme (WFP)** (2010): *Doing Business with the United Nations World Food Programme*. Rom.
- United Nations World Food Programme (WFP)** (2014): *10 Mythen über den Welthunger*. Online verfügbar unter <http://de.wfp.org/artikel/10-mythen-ueber-den-welthunger>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.

- United Nations World Food Programme (WFP)** (2016): *Food Aid Information System*. Online verfügbar unter <http://www.wfp.org/fais/quantity-reporting/overview>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- United States International Trade Commission (USITC)** (2009): *Sub-Saharan Africa: Effects of Infrastructure Conditions on Export Competitiveness*. Third Annual Report. Washington, D.C. (USITC Publication, 4071).
- Vahrenkamp, Richard; Siepermann, Christoph** (2007): *Logistik - Management und Strategien*. München, Wien: Oldenbourg.
- Vahrenkamp, Richard** (2011): *Die logistische Revolution. Der Aufstieg der Logistik in der Massenkongsumgesellschaft*. Frankfurt am Main: Campus (Beiträge zur Historischen Verkehrsforschung des Deutschen Museums, 12).
- Venter, Christoffel J.; Molomo, Malesele; Mashiri, Mac** (2014): *Supply and pricing strategies of informal rural transport providers*. In: *Journal of Transport Geography* 41, S. 239–248.
- Vledder, Monique; Friedman, Jed; Sjoblom, Mirja; Yadav, Prashant** (2013): *Enhancing Public Supply Chain Management in Zambia*. The World Bank (World Bank Policy Note, 71856).
- Volksrepublik China** (2006): *China's African Policy*. Online verfügbar unter [http://www.gov.cn/misc/2006-01/12/content\\_156490.htm](http://www.gov.cn/misc/2006-01/12/content_156490.htm), zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Welthungerhilfe; International Food Policy Research Institute (IFPRI); concern worldwide** (2014): *Welthunger-Index 2014. Herausforderung Verborgener Hunger*. Bonn, Washington, D.C., Dublin.
- Welthungerhilfe; International Food Policy Research Institute (IFPRI); concern worldwide** (2015): *Welthunger-Index 2015. Hunger und bewaffnete Konflikte*. Bonn, Washington, D.C., Dublin.
- Wertheim-Heck, Sigrid C.O.; Spaargaren, Gert; Vellema, Sietze** (2014): *Food safety in everyday life: Shopping for vegetables in a rural city in Vietnam*. In: *Journal of Rural Studies* 35, S. 37–48.
- Whiting, Michael C.; Ayala-Öström, Beatriz E.** (2009): *Advocacy to promote logistics in humanitarian aid*. In: *Management Research News* 32 (11), S. 1081–1089.
- Willitts-King, Barnaby; Harvey, Paul** (2005): *Managing the risks of corruption in humanitarian relief operations*. Overseas Development Institute (HPG ODI).
- Woellert, Franziska; Klingholz, Reiner** (2016): *Jobs für Afrika. Wie Nahrungsmittelproduktion und erneuerbare Energien Entwicklung beschleunigen können*. Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung. Berlin. (Discussion Paper, 17)

- Woodburn, Allan; Whiteing, Anthony** (2010): *Transferring freight to 'greener' transport modes*. In: McKinnon, A.; Cullinane, S.; Browne, M.; Whiteing, A. (Hg.): *Green Logistics. Improving the environmental sustainability of logistics*. London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page, S. 124–139.
- World Bicycle Relief (WBR)** (2014): *Bicycle Education Empowerment Program: BEEP*. World Bicycle Relief.
- World Bicycle Relief (WBR)** (2015): *World Bicycle Relief*. Online verfügbar unter <http://www.de.worldbicyclerelief.org>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- World Health Organisation (WHO)** (2013): *Global Status Report on Road Safety 2013*. Genf.
- World Health Organisation (WHO)** (2014): *World Malaria Report 2014*.
- Yepes, Tito; Pierce, Justin; Foster, Vivien** (2008): *Making Sense of Africa's Infrastructure Endowment: A Benchmarking Approach*. The World Bank. New York (Africa Infrastructure Country Diagnostic, 1).
- Zanawe, Gainmore** (2005): *Trade facilitation and the WTO: a critical analysis of proposals on trade facilitation and their implications for African countries*. Trade Law Centre for South Africa. Stellenbosch (tralac Working Paper, 5).
- ZEIT online** (2011): *FAO-Expertin: Hungerkrise in Afrika war absehbar*. Online verfügbar unter <http://pdf.zeit.de/news-072011/24/iptc-bdt-20110724-90-31587770.xml.pdf>, zuletzt geprüft am 01.05.2016.
- Zhao, Feng** (2013): *African pharmaceutical sector: A global opportunity*. African Development Bank, Health Division. Euro-Africa Health Investment Conference. London, 27. März 2013.



## Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin

Hrsg.: Helmut Baumgarten, Raimund Klinkner, Frank Straube

ISSN 1865-3170 (print)

ISSN 2197-0564 (online)

---

- 01: Mayer, Axel: Modularisierung der Logistik.** Ein Gestaltungsmodell zum Management von Komplexität in der industriellen Logistik. - 2007. - XVIII, 264 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2054-3 EUR 14,90
- 02: Thom, Alexander: Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Management von Risiken in Produktionsnetzwerken.** Ein Beitrag zum Risikomanagement in der Logistik. - 2008. - XX, 239 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2975-8 EUR 13,90
- 03: Bogatu, Christian: Smartcontainer als Antwort auf logistische und sicherheitsrelevante Herausforderungen in der Lieferkette.** Auswirkungen und Handlungsempfehlungen für die Wertschöpfungskette der Logistik. - 2008. - XXIV, 286 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2074-1 EUR 19,90
- 04: Beckmann, Thomas: Emerging Market Sourcing.** Eine empirische Untersuchung zu Erfolgsfaktoren in der Beschaffung aus Wachstumsmärkten. - 2008. - XI, 221 S. ISBN 978-3-7983-2096-3 EUR 13,90
- 05: Dietman, Nils von: Airport Performance Measurement.** Kennzahlensystem zur Analyse und Bewertung von Flughafenprozessen. - 2008. - XXI, 204 S., zahlr. Abb. u. Tab. ISBN 978-3-7983-2103-8 EUR 12,90
- 06: Hildebrand, Wolf-Christian: Management von Transportnetzwerken im containerisierten Seehafenhinterlandverkehr.** - 2008. - XVI, 234 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-21021 EUR 14,90
- 07: Wilmking, Niklas: Logistikmanagement in China.** Eine empirische Untersuchung zur Strategieentwicklung von Logistikdienstleistern. - 2009. - VIII, 247 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2130-4 EUR 15,90
- 08: Vogeler, Stefan: Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Implementierung der RFID-Technologie in logistischen Systemen am Beispiel der Bekleidungsirtschaft.** - 2009. - XI, 227 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2156-4 EUR 14,90
- 09: Doch, Stefan Alexander: Logistische Leistungsdifferenzierung im Supply Chain Management.** Theoretische und empirische Entwicklung eines Gestaltungsansatzes für die Differenzierung der logistischen Leistungserstellung produzierender Unternehmen zur Erfüllung individueller Kundenwünsche. - 2009. - X, 271 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2157-1 EUR 19,90
- 10: Bensel, Philipp: Geschäftsmodelle von Logistikdienstleistern im Umfeld des Ubiquitous Computing.** - 2009. - XIV, 247 S. ISBN 978-3-7983-2166-3 EUR 19,90
- 11: Bohn, Michael: Logistik im Kontext des ausländischen Markteintritts.** Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen für den ausländischen Markteintritt unter besonderer Berücksichtigung der Erfolgskomponente Logistik. - 2009. - XVIII, 334 S., zahlr. Abb. u. Tab. ISBN 978-3-7983-2179-3 EUR 21,90
- 12: Sommer-Dittrich, Thomas: Wandlungsfähige Logistiksysteme in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.** - 2010. - 215 S., zahlr. Abb. u. Tab. ISBN 978-3-7983-2200-4 EUR 14,90
- 13: Kerner, Jürgen Andreas: Beschaffung im Eigenmarkengeschäft des Bekleidungshandels.** Ein theoretischer und fallstudienbasierter Beitrag zur Lösung ausgewählter Probleme der Prozessplanung. - 2010. - XX, 207 S. ISBN 978-3-7983-2212-7 EUR 16,90
- 14: Fürstenberg, Frank: Der Beitrag serviceorientierter IT-Architekturen zu integrierten Kontraktlogistikdienstleistungen.** - 2010. - XVIII, 244 S., zahlr. Abb. ISBN 978-3-7983-2227-1 EUR 19,90
- 15: Fendt, Thomas: Introducing Electronic Supply Chain Collaboration in China – Evidence from Manufacturing Industries.** - 2010. - XII, 219, 53 S., Anh. ISBN 978-3-7983-2243-1 EUR 21,90

- 16: Franke, Peter D.: Internationalisierung der Kontraktlogistik.** Entwicklung eines Instrumentariums zur Länderselektion. - 2011. - XV, 217 S., zahlr. Abb. u. Tab.  
ISBN 978-3-7983-2296-7 EUR 19,90
- 17: Tentrop, Friedrich: Entwicklung eines integrierten Gestaltungsansatzes der Produktionslogistik.** - 2011. - XV, 227 S., zahlr. Abb.  
ISBN 978-3-7983-2317-9 EUR 19,90
- 18: Nagel, Arnfried: Logistik im Kontext der Nachhaltigkeit.** Ökologische Nachhaltigkeit als Zielgröße bei der Gestaltung logistischer Netzwerke. - 2011. - XV, 228 S., zahlr. Abb. u. Tab.  
ISBN 978-3-7983-2383-4 EUR 19,90
- 19: Grig, Roman: Governance-Strukturen in der maritimen Transportkette.** Agentenbasierte Modellierung des Akteursverhaltens im Extended Gate. - 2012. - XVI, 373 S.  
ISBN 978-3-7983-2384-1 EUR 29,90
- 20: Kefler, Martin: Gestaltung von Logistiknetzwerken für die humanitäre Versorgung in Entwicklungsländern Afrikas.** - 2012. - XIV, 355 S.  
ISBN 978-3-7983-2426-8 (print) EUR 20,90  
ISBN 978-3-7983-2427-5 (online)
- 21: Schwarz, Jennifer Rebecca: Humanitäre Logistik für die Versorgungsproblematik in Subsahara-Afrika.** Aufbau von Logistikkapazität durch Wissenstransfer. - 2012. - XVIII, 336 S.  
ISBN 978-3-7983-2444-2 (print) EUR 21,90  
ISBN 978-3-7983-2445-9 (online)
- 22: Rief, Daniel: Markteintritt in China.** Flexibilität und Integration als Erfolgsfaktoren in einer dynamischen und komplexen Marktumgebung. - 2013. - XIX, 235 S.  
ISBN 978-3-7983-2482-4 EUR 20,90
- 23: Richter, Markus: Nutzenoptimierter RFID-Einsatz in der Logistik.** Eine Handlungsempfehlung zur Lokalisierung und Bewertung der Nutzenpotenziale von RFID-Anwendungen. - 2013. - XIX, 235 S.  
ISBN 978-3-7983-2523-4 (print) EUR 21,90  
ISBN 978-3-7983-2524-1 (online)
- 24: Huynh, Thu Hang: Beitrag zur Systematisierung von Theorien in der Logistik.** - 2013. - XVII, 429 S.  
ISBN 978-3-7983-2610-1 (print) EUR 21,90  
ISBN 978-3-7983-2611-8 (online)
- 25: Fontius, Jörn: Megatrends und ihre Implikationen für die Logistik.** Ableitung von Wirkungszusammenhängen. - 2013. - XVII, 217 S.  
ISBN 978-3-7983-2634-7 (print) EUR 12,50  
ISBN 978-3-7983-2635-4 (online).
- 26: Ouyeder, Ouelid: Strategien für eine nachhaltige Lieferantentwicklung für die Beschaffung aus Emerging Markets.** - 2013. - X, 279 S.  
ISBN 978-3-7983-2658-3 EUR 21,50
- 27: Steffens, Anja: Logistische Wandlungsbefähiger.** Entwicklung eines kontextbasierten Gestaltungsmodells für die industrielle Logistik. - 2014. - XIII, 284 S.  
ISBN 978-3-7983-2682-8 EUR 15,50
- 28: Siegmann, Julian B.: Prozessinnovationen bei Logistikdienstleistungsunternehmen.** - 2015. - xxxviii, 245 S.  
ISBN 978-3-7983-2737-5 (print) EUR 15,50  
ISBN 978-3-7983-2738-2 (online)
- 29: Keitel, Sebastian: Auswirkungen disaggregierter Regulierung auf die Kapazität von Verkehrssektoren.** Eine wettbewerbstheoretische und empirische Untersuchung am Beispiel des Luftverkehrssektors. - 2015. - IX, 252 S.  
ISBN 978-3-7983-2749-8 (print) EUR 15,50  
ISBN 978-3-7983-2750-4 (online)
- 30: Campos, Juliana Kucht: Integrated Framework for Managing Sustainable Supply Chain Practices.** - 2015. - xii, 121 S.  
ISBN 978-3-7983-2783-2 (print) EUR 10,50  
ISBN 978-3-7983-2784-9 (online)
- 31: Spiegel, Timo U.: Technologieorientiertes Service Engineering in der Kontraktlogistik.** Konzeption eines Gestaltungsmodells für die systematische Entwicklung technologiebasierter Logistikdienstleistungen. - 2016. - x, 295 S.  
ISBN 978-3-7983-2807-5 (print) EUR 15,50  
ISBN 978-3-7983-2808-2 (online)
- 32: Anna Figiel: Transportmanagement in der schnelldrehenden Konsumgüterindustrie.** Entwicklung eines Gestaltungsansatzes zur Integration von Transport und Logistik. - 2016. - XVIII, 227 S.  
ISBN 978-3-7983-2816-7 (print) EUR 14,50  
ISBN 978-3-7983-2817-4 (online)

**33: Christian F. Durach: A Theoretical and Practical Contribution to Supply Chain Robustness.** Developing a Schema for Robustness in Dyads. - 2016. - viii, 183 S.  
ISBN 978-3-7983-2812-9 (print) EUR 13,50  
ISBN 978-3-7983-2813-6 (online)

## Logistische Optionen für eine nachhaltige Versorgung von Subsahara-Afrika

Hunger ist das größte gesellschaftliche Problem der Gegenwart. In einer Zeit globaler Produktions- und Handelsketten, digitaler Wertschöpfung und dynamischen Wachstums sind noch immer schätzungsweise rund 800 Millionen Menschen weltweit von Hunger und Unterernährung betroffen. Während global in den vergangenen 25 Jahren eine Reihe von Fortschritten im Kampf gegen den Hunger erzielt worden sind, ist in Subsahara-Afrika auch aufgrund des starken Bevölkerungswachstums eine wachsende Anzahl von Menschen von Hunger betroffen. Das Problem ist vielschichtig und bedarf eines multidimensionalen Lösungsansatzes. Ein entscheidender Parameter ist jedoch die Ausgestaltung der logistischen Strukturen, die in weiten Teilen des Kontinents mangelhaft sind. Aufbauend auf infrastrukturellen Untersuchungen werden im Rahmen der Arbeit verschiedene Stellhebel für eine nachhaltige Entwicklung der humanitären Situation in Subsahara-Afrika identifiziert und Handlungsableitungen getroffen, die Wege und Möglichkeiten aufzeigen, die Versorgung mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und weiteren lebensnotwendigen Gütern signifikant zu verbessern. Logistische Themenstellungen bilden dabei das zentrale Element der Ableitungen, weiterhin werden weitere, über die Logistik hinausgehende Lösungsansätze diskutiert.

ISBN 978-3-7983-2840-2 (print)

ISBN 978-3-7983-2841-9 (online)



ISBN 978-3-7983-2840-2



<http://verlag.tu-berlin.de>