

---

## Potenziale und Herausforderungen für die Logistik an den Seehäfen und im Hinterland Sub-Sahara-Afrikas an den Fallbeispielen Kamerun und Elfenbeinküste

Liliane Streit-Juotsa, Hochschule Fulda, Juni 2017, [liliane.streit-juotsa@w.hs-fulda.de](mailto:liliane.streit-juotsa@w.hs-fulda.de)

### Einleitung und Hintergründe

Der Zugang zu medizinischer Versorgung, Arzneimitteln und ausreichender Ernährung ist ebenso ein wichtiger Faktor für ein gesundes Leben, wie Bildung und die vorherrschenden Hygiene- und Umweltbedingungen. Für etwa fünfzig Prozent der in ländlichen Gebieten der Sub-Sahara Region lebenden Menschen, ist das Überleben ein täglicher Kampf, der meistens ohne Erfolg endet (WHO 2016). Auch für größere Teile der Bevölkerung in den Städten können diese Grundbedürfnisse nicht erfüllt werden. Trotz Unterstützung durch die internationale Staatengemeinschaft in Sachen Entwicklungszusammenarbeit etc. bleibt diese Problematik heute in dieser Region bestehen, wie auch in den Jahrzehnten zuvor (Moyo 2009).

Die Gründe für die anhaltenden Probleme in dieser Region liegen in einer ganzen Bandbreite von teils kontrovers diskutierten Einflussfaktoren. Diese komplex zusammenwirkenden Einflussfaktoren sind auf politische, ökonomische, demografische, klimatische sowie auch auf soziokulturelle Aspekte zurückzuführen (Schwarz 2012). In einer tiefen Betrachtung können folgende prägnanten Ursachen genannt werden. Zunächst kann die Armutssituation in dieser Region benannt werden. Von ca. 51 am wenigsten technologisch und infrastrukturell entwickelten Ländern der Welt liegen 42 in Afrika. Nach einem Bericht des World Economic Forums leben die Menschen in dieser Region in größerer Armut, rund 58 Prozent der afrikanischen Bevölkerung unterhalb der Armutsgrenzen und etwa 75 Prozent verfügen über weniger als zwei US-Dollar pro Tag pro Kopf (Andersen 2010a, AFDB 2015, IFPRI 2015, Worl Economic Forum 2015-2016).

Es gibt einen engen Zusammenhang zwischen Armut und Gesundheit, die Weltgesundheitsorganisation (WHO) spricht von "armutsbedingten Krankheiten", die unter besseren Lebensbedingungen harmloser verlaufen würden. Die häufigsten Krankheiten dieser Region sind eng mit den schlechten Lebensbedingungen in den verschiedenen Ländern dieser Region verbunden. In der Sub-Sahara Region ist die Lebenserwartung durchschnittlich auf etwa 46 Jahre gesunken. Ein wichtiger Grund für diese geringe Lebenserwartung ist nicht nur die Verbreitung von infektiösen Krankheiten durch inadäquaten Arzneimittelversorgung, sondern auch die allgemeinen schwierige Arbeitsbedingungen – z. B. schlechte oder fehlende Arbeitsgeräte, mangelnde Infrastruktur – von Logistiker oder Logistikdienstleister im formellen und informellen Sektor. Etwa 60% der Bevölkerung in dieser Region sind im informellen Sektor beschäftigt (Nwankwo 2000, S. 154 in Kessler 2013, Buatsi and Mbohwa 2014, Schöpferle 2013).

Neben der Armutssituation kann die fehlende (auch logistische) Infrastruktur als Problemquelle genannt werden. In den Ländern der Sub-Sahara Region leben etwa 46 % der Menschen auf dem Land. Trotz dieser hohen Bevölkerungszahl ist der Zugang zur Mobilität in diesen Regionen sehr eingeschränkt. Die Dörfer sind durchschnittlich 3,8 km und die Beschäftigungsorte (Anbauflächen) der Menschen sogar rund

---

8 bis 20 km von einer befestigten Straße entfernt. Im Normalfall ist die Erreichbarkeit der nächstmöglichen Ortschaft/Gesundheitseinrichtung nur unter schwierigen Bedingungen möglich. Diese Gesundheitseinrichtungen sind durchschnittlich etwa 30 bis 50 Km von den meisten Wohngebieten entfernt. Dies bedeutet, dass die Straßen bei schlechtem Wetter nicht nutzbar sind, somit ist die Versorgung dieser Region mit lebensnotwendigen Gütern wie z.B. Arzneimitteln sehr eingeschränkt bis unmöglich. Auf Grund der fehlenden logistischen Möglichkeiten müssen diese Menschen, u. a. auch immungeschwächte Personen, täglich weitere Wegstrecken – zu Fuß, teilweise mit Gütern auf dem Kopf/Rücken – zurücklegen, um den Lebensunterhalt zu bestreiten (Ahmed und Cleeve 2004, Ngoumbe 2004, S. 7; Gwilliam 2011, S. 33, S. 21 in Keßler 2013, S. 2).

Trotz Arzneimittelspenden z.B. von NGOs und Hilfsorganisationen, kommt diese Hilfe kaum in angemessener Form und akzeptablem Zustand zu den Bedürftigen. Die logistische Anforderung besonders im Nachlauf – Letzte Meile – sind ohne adäquate Transportmöglichkeiten/-mittel nur schwer zu erfüllen. Auch die nationalen Arzneimittelimporteure/-großhändler und Institutionen stehen vor großen Herausforderungen, nicht nur Güter durch die Zoll zu bekommen, sondern auch die ländlichen Gebiete mit Arzneimitteln zu versorgen. Die Folgen sind nicht nur die geringe Lebenserwartung der Menschen, sondern auch die hohe Sterblichkeitsrate bei Kindern und Frauen. Obwohl die medizinische Versorgung in der Sub-Sahara Region sich in den letzten Jahren um einiges verbessert hat, sterben jedes Jahr zehn Millionen Kleinkinder – täglich mehr als 26.000 – an Krankheiten, die mit (passabler) medizinischer Versorgung meist vermeidbar wären. Allein in den Ländern Sub-Sahara-Afrikas und Südasiens ereignen sich 7,9 Millionen Todesfälle. In Industrieländern sind es 100.000 Todesfälle. 2008 starben in Subsahara-Afrika durchschnittlich 144 von 1.000 Kindern unter fünf Jahren, dennoch innerhalb der Länder gab es erhebliche Unterschiede. In Europa waren es ca. 19 von 1.000 Kindern. Neben der hohen Sterblichkeit der Kinder werden Müttersterblichkeitsraten von 910 Frauen pro 100.000 Lebendgeburten verzeichnet, in Europa sind es 75 Frauen (Martens & Schulteis 2010, WHO 2015, World Bank 2016).

### **Problemstellung**

Neben der allgemein dargestellten Problematik der Sub-Sahara Region existieren spezifische Probleme, die direkten Einfluss auf die Arzneimittelversorgung haben.

In den meisten Ländern in der Sub-Sahara-Region werden mehr als 90 Prozent der Arzneimittel importiert. Über den Seeweg importierte Medikamente sind meist monatelang unterwegs und zudem relativ teuer für den Endverbraucher. Diese Problematik ist in Binnenländern noch stärker ausgeprägt, da sowohl die Kosten der Spediteure, als auch die Dauer der Güterbewegungen durch umfangreiche Kontrollhürden, hohe Zollabgaben in den Transitländern und hohen Abstimmungsaufwand zwischen Hafentreiber, Zoll und Empfänger oder Logistikdienstleister im Landesinneren in die Höhe getrieben werden (JEUNE AFRIQUE 2010; Therrien 2014, Schumann et. al. 2014, S. 36).

---

Ein besonders dramatisches Bild für die Bevölkerung stellt die mangelhafte Qualität von Arzneimitteln dar, die u.a. in direkten Zusammenhang mit der fehlenden Qualität der Logistik vor Ort gebracht werden kann. Lange Wartezeiten der Schiffe und Lkws in den Seehäfen, erhöhte Transportzeiten, langanhaltende und verzögernde Zollformalitäten, langwierige Kontrollen an Grenzübergängen und Zollpunkten beim Transit etc. sind nur einige Ursachen, die eine reibungslose Logistik verhindern (Buatsi & Mbohwa 2014, Schumann-Bölsche et.al. 2015).

Nach der WHO-Guideline „Guide to good storage practices for pharmaceuticals“(WHO 2003) ist die Unversehrtheit und Qualität der Arzneimittel bis zum Endkunden nur aufrechterhalten, wenn die Vorgaben bei der Lagerung und dem Transport eingehalten werden. Auch die „Quality Assurance of Medicines Terminology Database – List of Terms and related guideline“(WHO 2016) listen standardisierte Lagerungs- und Kennzeichnungsbedingungen für Arzneimittel auf. Diese Richtlinien gelten weltweit nicht nur für Arzneimittelhersteller, sondern darüber hinaus u.a. auch für Importeure, Auftragsunternehmen (wie z. B. Logistikdienstleister) und Händler. Besonders in Entwicklungsländern werden diese Richtlinien oft nicht eingehalten, die Kühlkette der Waren wird oft unterbrochen (Schumann et. al. 2014, Schön et. al 2014, Schörpperle 2013). Die fehlende Einhaltung der behördlichen Anforderungen an Lager und Transport hängt u.a. mit dem prekären Zustand der Infrastruktur, aber auch mit eingeschränktem Wissen des Personals im Umgang mit der Arzneimitteln-Logistik zusammen. Im internationalen Vergleich („Global Ranking 2016“) des Logistics Performance Index unter 160 Staaten schafft es nur Südafrika auf einen der ersten 20 Plätze. Unter den 20 letzten Rängen sind zwölf Staaten Subsahara-Afrikas zu finden (Arvis et al. 2010, Worldbank 2016).

Auf Grund der dargestellten Hintergründe stellen sich folgenden Fragen:

- ➔ *Könnten diese Qualitätsmängel der Arzneimittel schon bei den Herstellern entstanden sein oder sind sie die Folge unsachgemäßer Behandlung in den Seehäfen oder auf dem Transportweg (TUL)?*
- ➔ *Ab welcher Stufe der Arzneimitteln-Supply Chain – von den Seehäfen bis zum Endverbraucher – beginnt die Problematik der Qualitätsmängel? Welche logistischen Prozesse – vom Umschlag bis zur Auslieferung der Arzneimittel an den Endverbraucher – können verbessert werden?*

Neben den Versorgungsproblemen innerhalb der einzelnen Länder der Sub-Sahara-Region sind auch die fehlenden logistischen Verbindungen zwischen den Ländern, sowie die mangelhaften und schwer umsetzbaren staatlichen Bestimmungen zu berücksichtigen. Dadurch wird eine Platzierung am Markt für lokale, aber auch für internationale Logistikdienstleister erschwert (Arvis 2014).

Weitere große Herausforderungen für die Logistikdienstleister finden sich schon in den Seehäfen, da dort alle Import- und Export-Aktivitäten stattfinden, welche die Knotenpunkte für alle Transaktionen sowohl innerhalb des Kontinents (zwischen Transit- und Binnenländern) als auch interkontinental (zwischen Hafen-Ländern und dem Rest der Welt) bilden. Bereits hier stattfindende Verzögerungen haben negative Auswirkungen auf die restliche Prozesskette (Kessler 2013). Daraus folgen weitere Fragen:

- 
- ➔ *Welche Lösungen zur Reduzierung der Abfertigungsdauer bei Importen allgemein und speziell für empfindliche Güter können in dieser Region eingeleitet werden? Welche Möglichkeiten zur praktischen Umsetzung dieser Lösungen bieten sich an?*
  - ➔ *Wie können die abgelegenen Gebiete zeit- und qualitätsgerecht mit Arzneimittel versorgt werden? Welche weiteren logistischen Möglichkeiten neben der bi- und trimodalen Transporte gibt es, um die abgelegenen Regionen mit empfindlichen Gütern effektiv und effizient zu versorgen?*

### **Forschungshypothese und Zielsetzung**

Die Hintergründe und die beschriebenen logistischen Herausforderungen südlich der Sahara führen zur einen Grundsatzfrage, die hypothetisch im Mittelpunkt dieser Forschungsarbeit gestellt wird:

***Wie können an Seehäfen sowie auf der „Letzten Meile“ der Sub-Sahara-Region zuverlässige und integer funktionierende Logistikprozesse – im Speziellen für Arzneimittel – gewährleistet werden?***

Um diese Frage zu beantworten, konzentriert sich die vergleichende Forschung in dieser Arbeit auf die zwei afrikanischen Länder Kamerun und Elfenbeinküste. Während die Hafenstruktur von Kamerun im afrikanischen Durchschnitt liegt, ist jene der Elfenbeinküste Spitzenreiter Afrikas (World Economic Forum 2015). Aufgrund ihrer geographischen Lage haben beide Länder ähnliche Potentiale im Hinblick auf eine mögliche Versorgung des Hinterlandes.

Im Hinblick auf integer funktionierende Logistikprozesse in der Sub-Sahara-Region stehen im Mittelpunkt der o.g. dargestellten logistischen Herausforderungen viele unterschiedliche Faktoren, wie z.B. die Zollabwicklungsprozesse, die fehlende Infrastruktur, die schlechte Verfügbarkeit von Technologien, mangelhafter Informationsaustausch zwischen den Arzneimittel-Akteuren, aber auch fehlende Bildung und Korruptionsprobleme, die die Ziele der Logistikaktivitäten stark beeinflussen (Baumgarten et. al. 2011, Schumann et. Al. 2013, Cowen 2014).

In Anbetracht der dargestellten Hintergründe ist der Gegenstand dieser Arbeit, Funktionsweise, Herausforderungen bzw. Defizite, Bedeutung sowie Potenziale der Logistik im Kontext permanenter und qualitativer Arzneimittelversorgung auch in den abgelegenen Gebieten der Sub-Sahara Region aufzuzeigen. Das Ziel ist eine theoretische Effizienz- und Effektivitätssteigerung der verschiedenen Logistikprozesse – insbesondere jener der Arzneimittel-Supply Chains – an Seehäfen in der Sub-Sahara-Region, speziell in Bezug auf Kamerun und Elfenbeinküste. Hierbei bezieht sich die Effizienz insbesondere auf die Kostensenkung logistischer Aktivitäten (Lager- und Transportkosten etc.), wohingegen die Effektivität sich auf die Erhöhung der Logistikbereitschaft (Lieferflexibilität, -zuverlässigkeit und -service etc.) logistischer Systeme bezieht.

Zur Erreichung dieses Ziel müssen zunächst die logistischen Seehafen-Prozesse identifiziert und analysiert werden. Beispiele dafür sind TUL-Prozesse oder logistische Prozesse, die in Verbindung mit der Zollkontrolle, Zollformalitäten sowie mit der Wartezeit des Schiffes am Hafen stehen. Zudem werden die Prozesse entlang der Hinterland-Pharma-Supply Chain inkl. Steuerung, Kontrolle und Koordination aller

---

beteiligten Akteure vom Hafen bis hin zum Endkunden betrachtet. Ein weiterer bedeutender Faktor ist die transparente Darstellung aller Informationsprozesse und -aktivitäten entlang der Value Chain: Hauptlauf (auf maritimem Wege) und Verlauf der letzten Meile bis zum Endverbraucher.

### Vorgehensweise

Die Forschung wird in den betroffenen Ländern durchgeführt. Auf Basis von qualitativer und quantitativer Datenerhebung werden logistische und Teile von Supply Chain-Konzepten definiert, die die Anforderung an effiziente und effektive Hinterland-Verbindungen ermöglichen, um die Sichtbarkeit und Attraktivität der Sub-Sahara-Region als Logistikzentrum ansteigen zu lassen. Dies könnte auf regionaler Ebene zu Qualitätswettbewerb durch internationale nachhaltige Verlagerung von Unternehmensstandorten und einer Neugestaltung von dezentralen Produktions- und Logistiknetzwerken führen (IMF 2015). Dementsprechend müssen die operativen Aufgaben der Logistik (TUL oder Kommissionierung) sowie die Planung, Steuerung und Koordination der logistischen Aktivitäten als strategische Aufgaben entlang der Logistikkette tiefer untersucht werden. Hierbei könnten Schwachstellen inkl. mögliche Problemursachen sowie Stärken der vorhandenen Prozesse ermittelt werden. Ein möglicherweise geeignetes Modell zur Veranschaulichung dieser Ergebnisse könnte eine SWOT-Analyse sein. Das Vorgehen hierbei erfolgt in mehreren Schritten: Situations-, Anforderungs-, Leistungs-, Prozess-, Strukturanalyse und Benchmarking. Der Einsatz der o.g. Methode kann durch weitere bewährte wissenschaftliche Methoden, z. B. vergleichende Statistik ergänzt werden.

---

## Literature

- AfDB and OECD (2013): Enabling Green Growth in Africa. Joint AfDB/OECD Report from the Workshop held in Lusaka, Zambia, on January 15-16, 2013. Tunis and Paris: AfDB and OECD.  
<http://www.oecd.org/dac/environment-development/AfDB-OECD%20Enabling%20green%20growth%20in%20Africa%20workshop%20report.pdf>.  
(Stand: 12.4.16).
- Arvis, J.-F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C. & Raj, A. (2014): Connecting to Compete, Trade Logistics in the Global Economy - The Logistics Performance Index and Its Indicators. World Bank, Washington DC USA.
- Baumgarten, H., Schwarz, J. und Keßler, M. (2011): Humanitäre Logistik – Herausforderungen und Potenziale der Logistik in der humanitären Hilfe, Schriftenreihe Wirtschaft und Logistik der Bundesvereinigung Logistik (BVL), DVV Media Hamburg.
- Buatsi, P. and Mbohwa, C. (2014): The journey to humanitarian supply network management – an African perspective, in: Humanitarian Logistics, published by P. Tatham and M. Christopher, pp. 151-173, 2nd Edition, Kogan Page, London UK.
- Cowen, D. (2014): The Deadly Life of Logistics – Mapping Violence in Global Trade, University of Minnesota Press, Minneapolis MN, USA.
- IMF (2015) : Afrique subsaharienne: Faire face à un environnement qui se dégrade, Édition française 2015, Traduction réalisée par les services linguistiques du FMI sous la direction de Yannick Chevalier-Delanoue, Correction: Monica Nepote-Cit et Van Tran, PAO : Fernando Sole.  
<https://www.imf.org/external/french/pubs/ft/reo/2015/afr/sreo1015f.pdf>, (Stand: 4.11.15).
- JEUNE AFRIQUE (2010): L’Afrique, un continent en quête d’indépendance pharmaceutique, 03 septembre 2010 à 13h13; <http://www.jeuneafrique.com/195290/societe/l-afrique-un-continent-enhttp://www.jeuneafrique.com/195290/societe/l-afrique-un-continent-en-qu-te-d-ind-pendance-pharmaceutique/qu-te-d-ind-pendance-pharmaceutique/>, (stand: 5.6.16).
- Kessler, M. (2013): Logistics Network Design in Africa, Kuehne Foundation Book Series on Logistics, Vol. 20, Haupt, Berne.
- Martens, J.; Schulteis, A., (2010): Armutzeugnis 2010: Bilanz und Perspektiven der Millenniumsentwicklungsziele; Global Policy Forum Europe und terre des hommes.  
[https://www.2030agenda.de/sites/default/files/Armutzeugnis\\_2010.pdf](https://www.2030agenda.de/sites/default/files/Armutzeugnis_2010.pdf).
- Moyo, D., (2009): Why Aid Is Not Working and How There Is a Better Way for Africa. Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Schön, A., Streit-Juotsa, L., Schumann-Bölsche, D. (2014): Raspberry Pi and Sensor Networking for African Health Supply Chains. Paper presented at 6th International Conference on Operations and Supply Chain Management, December 2014, Bali.
- Schöpferle, A. (2013): Analysis of challenges of medical supply chains in sub-Saharan Africa regarding inventory management and transport and distribution, University of Westminster, London UK.

- 
- Schumann-Bölsche, D., Schön, A., Streit-Juotsa, L. (2015): Modeling and Analyzing Logistical Processes in Cameroon from the Seaport to the Hinterland, *Journal of Global Business and Technology*, pp. 32, Vol. 11, No. 2.
- Schumann, A., Streit-Juotsa, L. (2014): Distributing medical Products in Cameroon - status quo and measures to enhance logistic performance. Paper presented at 25th Annual Conference POMS (Production and Operations Management Society). Atlanta USA.
- Schwarz, J. R., (2012) *Humanitäre Logistik für die Versorgungsproblematik in Subsahara -Afrika – Aufbau von Logistikkapazität durch Wissenstransfer*, Band 21, Berlin.
- Therrien S. (18 juillet 2014): Les enjeux pharmaceutiques dans le monde : l’Afrique <https://www.mon-pharmacien.ca/les-enjeux-pharmaceutiques-dans-le-monde-lafrique> (Stand: 5.5.2016)
- WHO (2003): Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Technical Report Series908 – Annex 9 "Guide to good storage practices for pharmaceuticals".
- WHO (2 March 2016):  
[http://www.who.int/medicines/services/expertcommittees/pharmprep/20160302\\_QASterminologyDB.pdf?ua=1](http://www.who.int/medicines/services/expertcommittees/pharmprep/20160302_QASterminologyDB.pdf?ua=1), S. 51 -52, (Stand: 5.5.16).
- WHO (World Health Organization 2016)  
World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals: 1 [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/), (Stand: 2.7.17).
- World Bank, (2016): International LPI Global Ranking, Global Rankings 2016, <http://lpi.worldbank.org/international/global/2016> (Stand: 29.6.16).
- World Economic Forum (2015 - 2016): Competitiveness Rankings 2015 - 2016, <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/> (Stand: 21.5.16).
- WHO (2015): WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, World Health Statistics 2015, (NLM classification: WA 900.1), Luxembourg.  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170250/1/9789240694439\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170250/1/9789240694439_eng.pdf). (Stand: 20.6.16).