

Jürgen Schweikart (2011): Regionale Unterschiede in der Versorgungsqualität primärer Gesundheitseinrichtungen am Beispiel von Mbeya City in Tansania. In: Strobl, J., Blaschke, T. & G. Griesebner (Hrsg): Angewandte Geoinformatik 2011. Beiträge zum 23. AGIT-Symposium Salzburg. Heidelberg: Wichmann, 306–311.

# **Regionale Unterschiede in der Versorgungsqualität primärer Gesundheitseinrichtungen am Beispiel von Mbeya City in Tansania**

Jürgen SCHWEIKART

## **1 Einleitung**

In der öffentlichen Gesundheit ist es ein vorrangiges Ziel, regionale Disparitäten zu überwinden. Dies gilt insbesondere in Entwicklungsländern, wo Ressourcen begrenzt sind und deren effizienter Einsatz zu fokussieren ist (GRAVES 2008). Ein wichtiger Ansatz ist es, mithilfe von GIS die Gesundheitsversorgung zu analysieren und zu verbessern. Dazu gehört es, Einzugsgebiete zu modellieren und Erreichbarkeiten zu messen. Dies ist eine klassische Aufgabe eines GIS, das auf Basis automatisierter Methoden hilft, in der Gesundheitsplanung Zeit und Kosten zu sparen (BLACK et al. 2004). Die Modellierung von Einzugsgebieten medizinischer Einrichtungen mithilfe von GIS kann entscheidend sein, um Abdeckungsdefizite und den Anteil vulnerabler Bevölkerung mit eingeschränkten Zugangsmöglichkeiten zu Gesundheitseinrichtungen zu identifizieren. Am Ende steht eine Quantifizierung von Zugangsmustern, um Standorte für Gesundheitseinrichtungen zu optimieren, was letztendlich eine bessere Gesundheits- und Ressourcenplanung gestattet (TANSER et al. 2006, TANSER 2006).

Die Gesundheitseinrichtungen sind im subsaharischen Afrika in der Regel als dreistufiges hierarchisches System organisiert und es wird zwischen Krankenhäusern (Hospital), Gesundheitszentren (Health Center) und Gesundheitsposten (Dispensary) unterschieden (NOOR et al. 2003, GETHING et al. 2004). Das Gesundheitssystem in Tansania ist ebenfalls dreistufig aufgebaut. Der erste Anlaufpunkt eines Patienten ist die Dispensary. Dort können Patienten ambulante medizinische Leistungen erhalten, dazu gehört es, schwangere Frauen und Kinder zu versorgen und zu betreuen. Es sind einfache medizinische Einrichtungen mit einem kleinen Labor und einer Apotheke. In der Regel können Patienten nicht stationär aufgenommen werden.

Die Dispensaries werden in der Regel von staatlichen oder kirchlichen Betreibern geführt. Daneben gibt es wenige halbstaatliche oder ehrenamtlich geführte Einrichtungen. Privatwirtschaftlich geführte Einrichtungen sind eher die Ausnahme und beschränken sich auf urbane Regionen, wie dies in Mbeya City im gleichnamigen Distrikt zu beobachten ist. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Versorgungsqualität der Dispensaries zu beschreiben und zu untersuchen, inwieweit sich die Einrichtungen in Abhängigkeit der Betreiber in Ausstattung, Angebot und Lage unterscheiden.

## **2 Datengrundlage und Untersuchungsgebiet**

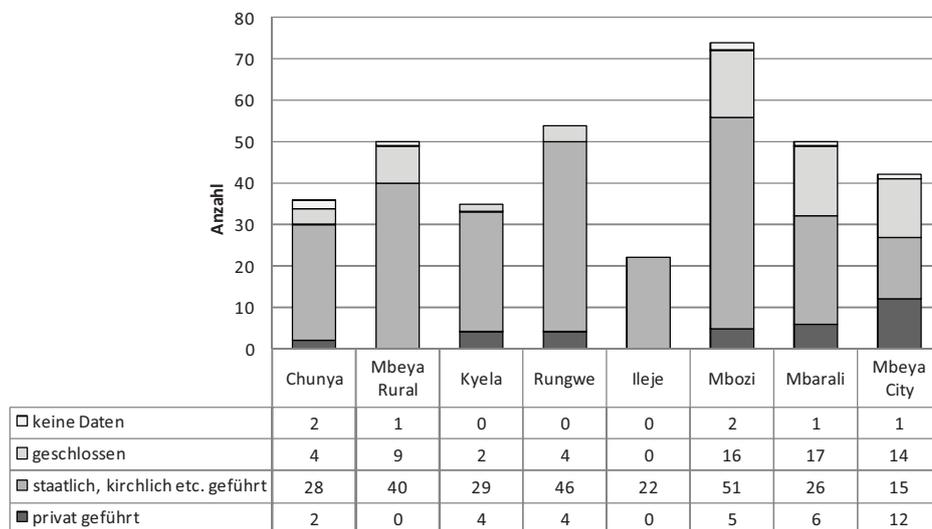
In der Mbeya-Region im Südwesten Tansanias wird ein Gesundheits-GIS eingesetzt, um Entscheidungsträger zu unterstützen, die Gesundheitseinrichtungen der Region zu verwal-

ten und die Ressourcen effizient einzusetzen (SCHWEIKART et al. 2008). Teil dieses GIS ist eine Datenbank, deren Inhalt im Rahmen einer „Base-Line-Study“ erhoben wurde und das Fundament des GIS bildet. Sie enthält Variablen zur geographischen Lage, Ausstattung, Personal, angebotenen Services, Inanspruchnahme und der Wohnsituation der Angestellten. Daraus können Indikatoren abgeleitet werden, die es ermöglichen, die medizinischen Einrichtungen und deren Leistungsangebot zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten.

Das Untersuchungsgebiet ist ein Teil der Mbeya-Region, eine von 21 Verwaltungsregionen des tansanischen Festlands. Die Region befindet sich im Südwesten des Landes. In der Mbeya-Region leben 2.070.046 Menschen, bei einer Bevölkerungsdichte von 34 Einwohner pro km<sup>2</sup> (NBS 2003). Mbeya City ist eine Region von insgesamt acht Distrikten. In der Mbeya-Region bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den sehr ländlichen Gebieten und der Hauptstadt der Region, Mbeya City. Die Stadt besaß 2010 fast 385.000 Einwohner und ist durch eine sehr dynamische Entwicklung geprägt.

### 3 Ergebnisse

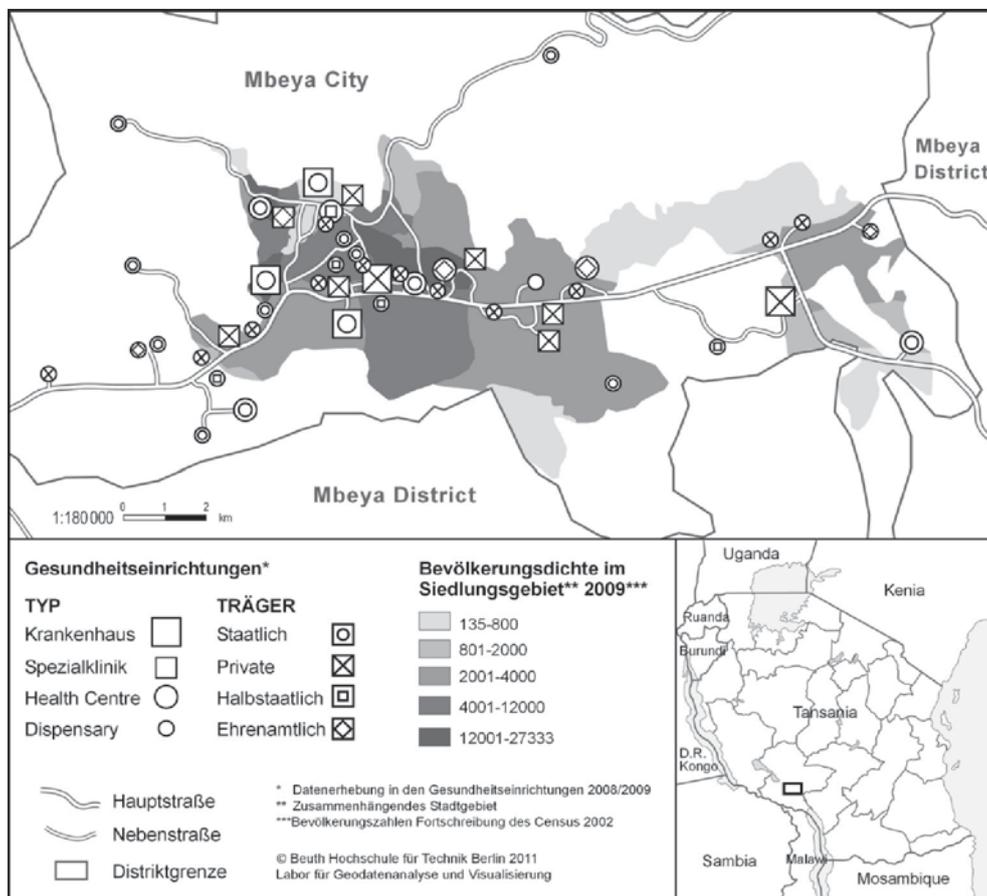
In der Mbeya-Region existieren insgesamt 363 Dispensaries, von denen zum Zeitpunkt der Datenerhebung 66 Einrichtungen, d. h. 22,8 %, geschlossen oder unbesetzt sind. Von den Dispensaries, die aktiv betrieben werden, wird nur eine kleine Anzahl (33), nämlich nur knapp 11,1 %, privatwirtschaftlich geführt. Der Großteil in der Region, nämlich 86,5 %, werden durch nicht gewinnorientiert arbeitende Träger geführt, die entweder unter staatlicher (75,4 %), halbstaatlicher (1,7 %) oder kirchlicher (9,4 %) Führung arbeiten. Das kirchliche Engagement ist im Sektor der Health Center, Spezialkliniken und Krankenhäuser deutlich höher. In der Mbeya-Region werden etwa 25 % all dieser Einrichtungen von den Kirchen betrieben. Wobei in Mbeya City dieser Anteil bei knapp unter 16 % liegt.



**Abb. 1:** Dispensaries in der Mbeya-Region nach Träger (Daten: 2008/2009)

Wird der Fokus auf die Dispensaries gerichtet, zeigt sich, dass diese in der Mbeya-Region sehr ungleich verteilt sind. Einer von acht Distrikts besitzt keine privat geführte Dispensary. Ansonsten kommt nur Mbeya City auf eine größere Anzahl, hier sind knapp 43 % privat geführt (vgl. Abb. 1). An zweiter Stelle steht Mbarali, hier sind es jedoch mit 18 % deutlich weniger. Grundsätzlich ist festzustellen, dass diese wenigen Einrichtungen entweder in städtischen Gebieten angesiedelt sind oder, falls dies nicht zutrifft, sich an zentralen, leicht zu erreichenden Punkten meist direkt an geteerten Straßen befinden.

Generell ist zu sehen, dass die Gebiete mit einer hohen Bevölkerungsdichte, die zudem städtisch geprägt sind, eine vergleichsweise hohe Dichte medizinischer Angebote aufweisen. Mbeya City ist entsprechend gut ausgestattet. Im Distrikt gibt es 2009 fast 50 medizinische Einrichtungen, davon fünf Krankenhäuser, mehrere Health Center und einige Spezialkliniken (vgl. Abb. 2).



**Abb. 2:** Medizinische Einrichtungen in Mbeya City nach Träger und Typ

Karte (Abb. 2) verdeutlicht, dass die Stadt zwar quantitativ über eine hohe Anzahl an Gesundheitseinrichtungen verfügt, diese jedoch sehr konzentriert an den innerstädtischen Bereichen und an den Entwicklungsachsen der Stadt liegen. Deutliche Unterschiede bestehen auch in der Verteilung der Träger, die die Einrichtungen unterhalten. Bezogen auf die Dispensaries bevorzugen private Träger die zentralen Lagen innerhalb des geschlossenen Siedlungskörpers, die meist direkt an einer geteerten Hauptstraße liegen. Öffentlich geführte Dispensaries sind häufiger in den peripheren Gebieten der Region zu finden, in denen Streusiedlung vorherrscht und damit eine niedrige Bevölkerungsdichte vorliegt.

Nach den Angaben des Health Sector Strategy Plan III haben in Tanzania 90 % der Menschen Zugang zur medizinischen Grundversorgung innerhalb eines Radius von fünf Kilometern (THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA 2008). Dies wird in Mbeya City deutlich übertroffen, hier haben nahezu 100 % der Bevölkerung die Möglichkeit, eine Einrichtung in weniger als 5 km Entfernung zu erreichen.

**Tabelle 1:** Ausstattungsmerkmale der Dispensaries (Anzahl, arithmetische Mittel)

Träger	Thermometer	Stethoskop	Mikroskop	Kühlschrank	Sterilisation	Körperwaage	Waage für U5
private	3,1	2,3	1,5	1,2	1,5	0,9	1,2
öffentlich	2,4	2,6	1,4	1,1	1,0	1,2	0,8
nicht gewinnorientiert	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
halbstaatlich	2,5	2,8	1,5	1,3	1,3	1,0	0,8
total	2,6	2,4	1,4	1,1	1,3	1,0	1,0

U5: unter 5-Jährige

Tabelle 1 fasst die wesentlichen Merkmale verfügbarer medizinischer Instrumente in den Dispensaries zusammen. Es fällt auf, dass die Unterschiede im arithmetischen Mittel nur geringfügige Unterschiede aufweisen. Dabei ist von Bedeutung, inwieweit Instrumente in den Einrichtungen verfügbar sind. So haben fünf Dispensaries kein Mikroskop, davon ist aber lediglich nur ein privat geführtes, dafür gibt es zwei öffentlich geführte, die drei oder mehr Mikroskope besitzen. Drei Einrichtungen haben keine Möglichkeit, Instrumente zu sterilisieren, bei keinem handelt es sich um ein privat geführtes. Waagen für Kleinkinder sind in allen privaten Einrichtungen vorhanden, bei zwei öffentlichen Dispensaries sind diese nicht verfügbar.

In vielen weiteren Merkmalen macht sich die bevorzugte Versorgungslage in der Regionshauptstadt bemerkbar. Im Gegensatz zu den ländlichen Regionen sind nahezu alle medizinischen Einrichtungen an das Stromnetz angeschlossen. Nur drei Einrichtungen am Stadtrand verfügen nicht über Strom.

Selbst die Dispensaries verfügen über die Möglichkeit, kleine Blutuntersuchungen durchzuführen. In der Regel besitzen sie ein kleines Labor. Mithilfe eines Mikroskops kann z. B. Malaria (Giemsa-Färbung) diagnostiziert werden, sofern das Personal über die notwendige Fertigkeit verfügt. Von den privat geführten Einrichtungen sind über 90 % in der Lage, diese Blutuntersuchung durchzuführen. Das gleiche gilt für den Test auf Syphilis. Der Anteil der gewinnorientierten Einrichtungen liegt hier zwar niedriger, jedoch sind mehr als 60 % der Einrichtungen in der Lage Malaria und Syphilis zu diagnostizieren. Grundsätzlich liegt der Anteil der privat geführten Dispensaries im Bereich der Blutuntersuchungen über

dem Durchschnitt von Mbeya City, die Unterschiede sind dennoch eher als gering zu bezeichnen. Die einzige Ausnahme bildet der HIV/AIDS Test, der in über 60 % der nicht gewinnorientiert geführten Einrichtungen angeboten wird, jedoch nur in 33 % der privaten Einrichtungen.

**Tabelle 2:** Verfügbarkeit von HIV/AIDS Service Angeboten in Dispensaries in Mbeya City

Träger	Anzahl	VCT	STI	PMTCT	ART
private	12	33 %	100 %	33 %	17 %
öffentlich	9	66 %	100 %	0 %	0 %
andere	6	17 %	83 %	0 %	33 %

VCT = Voluntary-Counseling-and-Testing, PMTCT = Preventing Mother-to-Child Transmission, STI = Sexual Transmitted Infection, ART = Antiretroviral Therapy

HIV/AIDS ist eines der größten epidemiologischen Herausforderungen. Deshalb wird auf dessen Überwachung besonderen Wert gelegt und die medizinischen Einrichtungen bieten entsprechende Dienste an. Dabei spielt der Test auf HIV und die Beratung rund um die Erkrankung eine wichtige Rolle (VCT). Im Falle einer notwendigen Behandlung gilt es, möglichst effektiv die antiretrovirale Therapie (ART) einzusetzen und im Fall von Schwangeren zu verhindern, dass die Erkrankung an das Kind übertragen wird (PMTCT). STI schließlich bezieht weitere sexuell übertragbare Erkrankungen ein, die in allen privaten Einrichtungen angeboten wird. Therapien, die es verhindern, dass HIV/AIDS bei einer Schwangerschaft und Geburt auf das Kind übertragen werden und die antiretrovirale Therapie werden an den Dispensaries nur in wenigen Fällen angeboten. Hier macht sich die leichte Erreichbarkeit von Krankenhäusern und Health Centern in der städtischen Umgebung bemerkbar. Diese bieten diese Therapien an.

## Fazit

Diese erste Analyse der Dispensaries zeigt, dass sich die Angebotsstruktur der privat geführten nicht so deutlich wie erwartet von denen der restlichen Einrichtungen unterscheidet. Die betrachteten Fakten bezüglich der Ausstattung zeigen keine deutlichen Unterschiede. Die Ausstattung ist in wenigen Bereichen etwas besser als der Durchschnitt. Es hat sich nur ein marginaler Trend hin zu einem Mehr an medizinischen Geräten gezeigt. Es gibt Hinweise, dass in den öffentlich geführten Einrichtungen die medizinischen Geräte ungleich verteilt sind. Dies führt dazu, dass einige Dispensaries über eine Mehrfachausstattung verfügen, die nicht zwingend notwendig wäre. Dagegen haben andere einen Mangel an Geräten. Dies erscheint dann verwunderlich, wenn es sich um medizinische Bereiche handelt, die im Bereich der öffentlichen Gesundheit zentrale Bedeutung haben, wie der Überwachung von Kleinkindern. Hier wurde festgestellt, dass in drei Einrichtungen, ausschließlich öffentlichen Einrichtungen keine Kinderwaage zur Verfügung steht. Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich die geringfügigen Unterschiede in der Ausstattung nicht spürbar in den medizinischen Leistungen niederschlagen.

Einen deutlichen Unterschied zwischen den gewerblich geführten und den nicht gewinnorientierten Dispensaries ist die Lage. Die privaten bevorzugen eindeutig zentrale Lagen

mit sehr guter Verkehrsanbindung. Hier wird deutlich, dass diese Einrichtungen nicht den Auftrag haben, die gesamte Bevölkerung zu versorgen, sondern das maximale Patientenzugangspotenzial im Vordergrund der unternehmerischen Entscheidung steht.

Bei den Angeboten im Bereich von HIV/AIDS ergibt sich ein uneinheitliches Bild. Hier müsste die Angebotsstruktur der Health Center und Krankenhäuser stärker in die Analyse einbezogen werden. Ihnen wird vielleicht mehr Kompetenz zugetraut als den Dispensarien.

Von den harten Faktoren wäre noch zu untersuchen, inwieweit die Personalstruktur Unterschiede aufweist. Hier sollten noch entsprechende Auswertungen erfolgen. Grundsätzlich besteht in Tansania und in der Mbeya-Region ein Mangel an qualifiziertem Personal. Dies wird insbesondere spürbar, wenn es darum geht, Stellen in peripheren Gebieten der Region zu besetzen. Inwieweit dieses Problem im städtischen Bereich auftritt und hier in der Kongruenz zwischen privaten und öffentlichen Einrichtungen besteht, wäre noch zu untersuchen. Des Weiteren wäre es interessant der Frage nachzugehen, wie die Qualität der Dispensaries von den Patienten wahrgenommen und bewertet wird. Dies erfordert einen mehr qualitativen Forschungsansatz.

## Literatur

- BLACK, M., EBENER, S., AGUILAR, P. N., VIDAURRE, M. & EL MORJANI, Z. (2004): Using GIS to Measure Physical Accessibility to Health Care. [http://www.who.int/kms/initiatives/Ebener\\_et\\_al\\_2004a.pdf](http://www.who.int/kms/initiatives/Ebener_et_al_2004a.pdf) (Stand: 12.03.2010).
- GETHING, P. W., NOOR, A. M., ZUROVAC, D., ATKINSON, P. M., HAY, S. I., NIXON, M. S. & SNOW, R. W. (2004): Empirical modelling of government health service use by children with fevers in Kenya. *Acta Trop*, 91 (3), S. 227-237.
- GRAVES, B. A. (2008): Integrative literature review: a review of literature related to geographical information systems, healthcare access, and health outcomes. *Perspectives in Health Information Management*, 5 (11), S. 1-13.
- MINISTRY OF HEALTH AND SOCIAL WELFARE, UNITED REPUBLIC OF TANZANIA (Hrsg.) (2010): Health Atlas, Health Service Availability in Mbeya Region – Tanzania.
- NBS – NATIONAL BUREAU OF STATISTICS, CENTRAL CENSUS OFFICE (Hrsg.) (2003): 2002 Population and Housing Census, General Report. Dar es Salaam.
- NOOR, A. M., ZUROVAC, D., HAY, S. I., OCHOLA, S. A. & SNOW, R. W. (2003): Defining equity in physical access to clinical services using geographical information systems as part of malaria planning and monitoring in Kenya. *Tropical Medicine and International Health*, 8 (10), S. 917-926.
- SCHWEIKART, J., HENKE, S., MASUMBUKO, B. & POPPSCHÖTZ, R. (2008): Development of a Geographical Information System for the Monitoring of the health infrastructure in rural areas in Tanzania. *Italian Journal of Public Health*, 6 (5/4), S. 68-277.
- TANSER, F. (2006): Geographical Information Systems (GIS) Innovations for primary Health care in developing countries. *Innovations*, Vol. Spring, S. 106-122.
- TANSER, F., GIJSBERTSEN, B. & HERBST, K. (2006): Modelling and understanding primary health care accessibility and utilization in rural South Africa: An exploration using a geographical information system. *Social Science & Med.*, 63 (3), S. 91-105.
- THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA, MINISTRY OF HEALTH AND SOCIAL WELFARE (2008): Health Sector Strategic Plan III, “Partnerships for Delivering the MDGs”, July 2009–June 2015. Dar es Salaam.