

Ultraschall in Entwicklungsländern

Erfahrungsbericht nach fünf Jahren Ultraschallkursen in Ostafrika

Ultrasound Teaching in Developing Countries

Walter Gysel, Karin Villabruna

Stiftung für medizinischen Wissenstransfer SmW, Hefenhofen

Zusammenfassung: Die Globalisierung und die verbesserte Vernetzung lässt die Ansprüche der Gesellschaft in den Entwicklungsländern in die Höhe schnellen – dies auch im Gesundheitswesen – und führt zu einer gesteigerten Nachfrage nach medizinischem Fachpersonal. Dabei stellt sich heraus, dass diese Länder im Ausbildungsbereich über viel zu wenig Ressourcen verfügen. Es fehlt neben Geld an Ärzten und sonst gut ausgebildetem Personal, an Bildungsinstituten und erprobten Konzepten zur Wissensvermittlung.

Unsere Stiftung SmW unterstützt seit fünf Jahren Spitäler in Kenia und Tansania in der Einführung und im Betreiben der Ultraschalldiagnostik. In diesem Artikel wird anhand unserer Erfahrungen auf Probleme der Wissensvermittlung in einem kulturell völlig anderen Umfeld hingewiesen. Die überwiegend positiven Erfahrungen sollten möglichst viele *sonographer* motivieren, selbst Projekte zu generieren. Um dabei eine gewisse Nachhaltigkeit zu erzielen, haben wir einige Empfehlungen ausgearbeitet.

Schlüsselwörter: Ultraschall in Afrika – Steigender Bedarf an Ausbildung – Kurskonzepte – Erfahrungen – Empfehlungen

Abstract: As a result of globalisation and economic growth developing countries will grow faster than ever before also in the health sector. But there is a great need of education due to lack of experts and teaching institutions.

In 2010 the Foundation of medical know-how transfer SmW implemented since 2010 modular structured ultrasound courses of three to four days according to the curriculum SGUM and EFSUMB and is reporting about the results of more than 20 courses in the last five years in Kenya and Tanzania. Some recommendations are listed for teaching in Africa to achieve sustainability.

Key words: ultrasound courses in Africa – need of education – course concepts – experiences – recommendations

Résumé: Par la globalisation et la croissance économique les pays en développement vont se transformer rapidement aussi dans le secteur de la santé. Mais la formation professionnelle manque. Il y a plus de cinq ans que la fondation SmW a introduit des cours modulaires en échographie selon le curriculum SGUM et EFSUMB. Elle rapporte de plus ici les résultats de 20 cours et recommande quelques règles pour améliorer l'implémentation à long-terme.

Mots-clés: cours d'échographie en Afrique – besoin d'éducation – concept des cours – expérience – recommandations

Einleitung

In den letzten Jahren haben die technischen Fortschritte, die bessere Vernetzung und der Tourismus einen spürbaren Entwicklungsschub in Ostafrika ausgelöst. Die Fortschritte in der medizinischen Bildgebung, unter anderem auch in der Ultraschalldiagnostik, sind in Ostafrika bekannt, und die Bewohner möchten von den modernen Technologien profitieren. Bis vor Kurzem haben nur die spärlich vorhandenen Radiologen und einige wenige *radiographer* (Röntgenassistenten) Ultraschalluntersuchungen durchgeführt. Bei den klinisch tätigen Ärzten, sogar bei den Gynäkologen, ist das enorme und leicht zugängliche diagnostische Potenzial des Ultraschalls noch viel zu wenig verbreitet.

In naher Zukunft wird es mehr moderne Ultraschallgeräte in Ostafrika geben. Leider fehlen die Ausbildungsmöglichkeiten in der Ultraschalldiagnostik in Kenia und Tansania wie in allen Entwicklungsländern fast ganz. Bisher engagieren sich in beiden Ländern nur zwei bis drei staatliche Ausbildungsinstitute in zeitlich aufwändigen Kursen von drei bzw. neun Monaten sowie einige private NGO. Hinzu kommt, dass in allen ostafrikanischen Ländern grosser Ärzte- und Fachpersonalmangel herrscht.

Im Artikel verwendete Abkürzungen:

EFSUMB	European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology
SGUM	Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
SmW	Stiftung für medizinischen Wissenstransfer

Die Spitäler können nur dadurch betrieben werden, dass nicht-akademisch ausgebildete Ärzte (*clinical officers* in Kenia oder *assistant medical officers* in Tansania) die Spitalroutine erledigen. In diesem schwierigen Umfeld bietet die Stiftung für medizinischen Wissenstransfer SmW seit über fünf Jahren Ultraschallkurse und Gerätesponsoring in Kooperation mit den bestehenden Ausbildungsstätten an, um die Ultraschalldiagnostik in Basis- und *referral hospitals* einzuführen und deren Betrieb zu unterstützen. Die Referenten und Instrukturen unserer Kurse sind führende *sonographer* aus Europa und Ostafrika.

Projekt der Stiftung für medizinischen Wissenstransfer SmW

Als private Kleinstiftung führt die SmW seit 2010 in Kenia und seit 2014 in Tansania die in Europa bestens bekannten zwei- bis viertägigen modularen Ultraschallkurse nach dem Curriculum der SGUM/EFSUMB durch. Wegen Ärztemangels und nicht allzu grossem Interesse ärztlicherseits wurden die Kursinhalte leicht vereinfacht, damit Ultraschall auch von Nicht-Medizinern erlernt werden kann.

2014 haben Wingerath und Mertin 1700 Ultraschall-Untersuchungsprotokolle aus zehn von uns betreuten kenianischen Spitälern in einer Studie ausgewertet und zeigen können, dass *radiographer*, *clinical officers* und *nurses* nach unseren Kursen qualitativ gute und für die Therapie hilfreiche Ultraschalluntersuchungen in der Geburtshilfe, der Inneren Medizin und der Chirurgie durchführen können.

In den letzten fünf Jahren hat die SmW 23 Ultraschallkurse in Kwale/Kenia (in der Nähe von Mombasa) und Mkuu/Tansania (Region Kilimandscharo) durchgeführt. Inhaltlich wurden Abdomenkurse (Basic, Advanced, Final), dreiteilige geburtshilfliche Kurse und ein pädiatrischer Kurs angeboten. In Tansania führen wir zusätzlich seit 2015 in den Bezirken Rombo, Siha und Moshi im Rahmen der geburtshilflichen Kurse ein flächendeckendes Screening-Programm für Schwangere durch. In dieser Region bekommt jede Schwan-

gere zwischen der 20. und 24. Woche gratis mindestens eine Ultraschalluntersuchung. Dieses Screening-Programm wird ausschliesslich von *medical officers* und *nurses* durchgeführt.

Bisher haben über 200 Teilnehmende aus 41 Spitälern und Organisationen an unseren Ausbildungen teilgenommen. Unsere Kurse sind unentgeltlich, Anreise und Unterkunft gehen zu Lasten der Teilnehmenden. Pro Kurs werden zwischen 30 und 35 Teilnehmende von drei bis vier Referenten und zusätzlich drei bis vier Instrukturen aus Europa und Afrika unterrichtet (Abb. 1,3). Während etwa zwei Drittel der Zeit wird in Vierergruppen an Patienten praktisch geübt (Abb. 2).

Ab der zweiten Kursteilnahme bekommen die Spitäler ein gebrauchtes, gutes Ultraschallgerät, in der Regel mit Doppler, von SmW franko Zielflughafen Mombasa bzw. Dar es Salaam vermittelt. Das Clearing am Zielflughafen wie auch der Weitertransport gehen zu Lasten der Empfänger. Erst zwei Jahre nach regelmässigen Kursbesuchen gehen die Geräte definitiv in den Besitz des Spitals über. Wir meinen dadurch eine grössere Wertschätzung bei der Wissensvermittlung und auch mehr Sorgfalt bei der Gerätepflege zu erzielen. Bewährt hat sich auch die Strategie, die Einfuhr am Zielflughafen und den Transport ins Zielspital gänzlich dem Empfänger zu überlassen. Zu oft mussten wir feststellen, dass diese Prozesse nicht systematisiert ablaufen und immer wieder Korruption mit im Spiel ist. Die Abmachungen zwischen SmW und den Spitälern werden in einem *memorandum of understanding* (MoU) geregelt. Falls ein Spital ein Ultraschallgerät von anderswo bekommt, wird das von uns vermittelte Gerät einem anderen Spital zugeteilt, ausser es besteht ein grosser Bedarf in einer anderen Abteilung (*maternity* oder in der Notfallaufnahme).

SmW hat in fünf Jahren 41 Ultraschallgeräte nach Afrika an *district* bzw. *sub county* und *referral hospitals* ausgeliefert. In allen Spitälern der Südprovinz Mombasa, Kenia, gibt es jetzt eine funktionierende Ultraschalldiagnostik. In den Bezirken Rombo, Moshi und Siha der Region Kilimandscharo/Tansania verfügen ebenfalls alle Spitäler dank SmW über ein Ultraschallgerät.



Abbildung 1. Unterricht im Plenum.



Abbildung 2. Instruktion in Kleingruppen.

Resultate und Erfahrungen nach fünf Jahren Aufbau von Ultraschall-Basisdiagnostik in Kenia und Tansania

Das Interesse an unseren Ultraschallkursen ist enorm gross, sodass nicht alle Interessenten berücksichtigt werden können, was zeigt, wie gross die Ausbildungslücke ist. Unsere Teilnehmenden werden selektioniert und darauf aufmerksam gemacht, dass Ultraschall eine mehrjährige Ausbildung und viel persönlichen Einsatz erfordert. Nach unseren Erhebungen sind *radiographer*, *clinical officers* in Kenia und *assistant medical officers* und *radiographer* in Tansania die beste Zielgruppe. Die Ausfallquote ist gering, und die meisten haben mehr als fünf Kurse besucht.

Ärzte und *nurses* schneiden schlechter ab und besuchen häufig nur einen Kurs. Die noch jungen Ärzte wechseln häufig zu Ausbildungszwecken ihren Arbeitsplatz und die *nurses* werden in andere Abteilungen versetzt. Dann ist das Wissen für unseren Standort häufig verloren. Um dies zu vermeiden, bilden wir drei bis vier Teilnehmende pro Standort aus. Von den über 200 Teilnehmenden wissen wir, dass etwa 80 Teilnehmende regelmässig sonografieren, die Mehrzahl davon täglich.

Zur Qualitätssicherung haben wir 2016 Prüfungen gemäss SGUM-Richtlinien im dreiteiligen Abdomenkurs und zweiteiligen Geburtshilfekurs eingeführt. Nur wer die Prüfung bestanden hat, sollte ohne Supervision und gegen Bezahlung schallen. Die Prüfung kann bei Nichtbestehen nur einmal wiederholt werden.

Die Kursorganisation erfolgt aus der Schweiz und erfordert Geduld, da das Leben in Ostafrika nach anderen Gepflogenheiten abläuft! Zeit ist im Überfluss vorhanden, was sich in largem Kommunizieren und Nichteinhalten von Terminen niederschlägt.

Wegen mehreren Attentaten und der Abnahme der persönlichen Sicherheit haben wir die Kurse seit Herbst 2014 in Kenia ausgesetzt und nach Tansania verlegt.

Das Unterrichten in einem anderen sozialen und kulturellen Umfeld erfordert Anpassungen in der Wissensvermittlung. Obwohl Kenia und Tansania zu den fortschrittlicheren Ländern in Ostafrika gehören, ist das effiziente Lernen bedeutend weniger entwickelt als bei uns. Die Wissensvermittlung findet ausschliesslich in den Kursen statt. Deshalb haben wir das Lerntempo halbiert, die Kursinhalte etwas vereinfacht und den therapeutischen Möglichkeiten angepasst. Häufiges Repetieren in Form von Refresher-Kursen ist unentbehrlich, da die Initiative zum selber Üben, Repetieren und Nachlesen zur Wissensvertiefung kaum vorhanden ist, obwohl wir unsere Vorträge auf USB-Stick abgeben und in jedem Spital eine kleine Ultraschallbibliothek aufbauen. Der Umgang mit den Laptops, die wir auch jedem Spital abgeben, ist für viele Teilnehmende noch ungewohnt. Gut bewähren sich die in praktisch allen Spitälern aufgebauten Lerngruppen, die sich regelmässig zum Üben treffen. Die Wissensvermittlung via Internet wird noch nicht genutzt, hat aber grosses Potenzial für die Zukunft, sobald das Herunterladen schneller funktioniert.



Abbildung 3. Gruppenbild von Kursabsolventen.

Mit den 41 gelieferten Ultraschallgeräten haben wir 16 Spitäler in Kenia und zehn in Tansania ausgerüstet. Leider sind mehr als elf von 41 Geräten nicht mehr in Betrieb. Trotz grosser Anstrengungen ist es uns bis heute weder in Kenia noch in Tansania gelungen, defekte Ultraschallgeräte vor Ort reparieren zu lassen, es sei denn, man liefert die notwendigen Ersatzteile aus der Schweiz. Aufgrund hoher

Key messages

Empfehlungen bei Durchführung ähnlicher Projekte

- Jährlich zwei bis drei modulare Kurse vor Ort gemäss Curriculum Abdomen, Geburtshilfe, Weichteile etc. der SGUM/EFSUMB während mindestens drei Jahren
- Zielgruppen: *clinical officers*, *radiographer*, Ärzte, *registered nurses* (total drei bis vier pro Spital)
- Lerninhalte vereinfachen, Lerngeschwindigkeit stark reduzieren, häufige Refresher-Kurse zur Repetition, praktisches Üben stark gewichten
- Übungsteil mit kleinen Gruppen und gut ausgebildeten Instruktoren
- Qualität der Ausbildung überwachen, z.B. Prüfungen, Protokolle
- Zur Wissensvertiefung Lerngruppen in den Spitälern organisieren
- Gerätesponsoring: nur revidierte einwandfrei funktionierende Geräte mit Doppler und Abdomen-, Small-part- und ev. Vaginalsonde
- Clearing und Transport im eigenen Land durch Empfänger (Korruption!)
- Finanzielle Mitbeteiligung der Partner im Rahmen des Möglichen: «Was nichts kostet, ist nichts wert!» Rechte und Pflichten in einem *memorandum of understanding* regeln!
- Schutz der Ultraschallgeräte durch hochwertige UPS-Systeme gegen Stromausfall
- Regelmässiger Kontakt mit den Kursteilnehmenden fördert Nachhaltigkeit
- Besonders auch die klinisch tätigen Ärzte auf die enorme Bedeutung und Leistungsfähigkeit des Ultraschalls im klinischen Kontext aufmerksam machen

Transportkosten von ca. 3000 bis 3500 CHF pro Gerät lohnt es sich nur, sehr gute revidierte Geräte nach Afrika zu schicken. Obwohl wir die Geräte gut selektionieren, sind unsere Geräte alle ca. zehn Jahre alt und haben dann leider nur noch eine weitere Betriebsdauer von durchschnittlich zwei bis vier Jahren. Die Geräte sollten wegen potenziellen Standschäden möglichst ständig in Betrieb sein und vor Stromausfällen mit einem UPS-System geschützt werden. Auf eine stets sorgfältige Reinigung der Sonden und des übrigen Geräts kann nicht genügend oft hingewiesen werden. Bei Nichtgebrauch ist das Zudecken des Geräts wegen des überall vorhandenen Staubs zwingend.

Gute Erfahrungen haben wir in unseren Kursen mit portablen, batteriebetriebenen Ultraschallgeräten gemacht. Wenn diese Geräte genug robust sind, könnten sie eine echte Alternative sein.

Obwohl in Ostafrika noch nicht üblich, hat sich die finanzielle Mitbeteiligung an Sach- und Dienstleistungen sehr bewährt. «Was nichts kostet, ist nichts wert!». Grundsätzlich sollte die Spendenmentalität aufgegeben werden zugunsten einer partnerschaftlichen Kooperation mit beidseitigen Pflichten und Rechten. Erfüllende Begegnungen

und neue persönliche Erkenntnisse aus einer anderen Kultur entschädigen grosszügig den erheblichen Aufwand eines Projekts.

Was wir brauchen

Wir benötigen dringend gute Ultraschallgeräte mit Doppler, um das Projekt auf weitere Spitäler auszudehnen und die Diagnostik in den bereits betreuten Spitälern zu intensivieren. Weitere Informationen finden Sie unter www.stiftung-smw.ch.

Dr. med. Walter Gysel

Präsident Stiftung für medizinischen
Wissenstransfer SmW
Chressibuech 18
8580 Hefenhofen

waltergysel@bluewin.ch
office@stiftung-smw.ch