

# e-POCT: eine Smartphone-Applikation verbessert die Behandlung von kranken Kinder in Tansania

## Das Problem

Die Versorgung von Kindern mit akuten Infekten in Entwicklungsländern ist oftmals unzureichend. Die Folge sind hohe Kindersterblichkeitsraten und ein viel zu hoher Antibiotikakonsum. Nur etwa eines von zehn Kindern mit Fieber benötigt Antibiotika; zurzeit werden jedoch etwa neun von zehn Kindern in Entwicklungsländern mit Antibiotika behandelt.



Der übermässige Gebrauch und Missbrauch von Antibiotika fördert die Entwicklung von resistenten Keimen, was eines der grössten globalen Gesundheitsprobleme darstellt. Jedes Jahr sterben zirka 700'000 Menschen an resistenten Keimen.

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation könnte die Todeszahl bis 2050 auf 10 Millionen Menschen ansteigen, wenn keine Gegenmassnahmen getroffen werden.

Gesundheitspersonal im Primärversorgungsbereich in Entwicklungsländern, die oft nur eine minimale Ausbildung haben, jedoch die Basis der Versorgung darstellen, verfügt über unzureichende Mittel, um Kinder richtig zu untersuchen. Aufwendige Labortests und Röntgenuntersuchungen sind nicht vorhanden. Hier besteht ein grosser Bedarf für einfach zu bedienende Tools, die den Diagnose- und Behandlungsprozess unterstützen.



## Die Lösung

Um die Primärversorgung von Kindern mit Infekten zu verbessern, hat das Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH) mit Unterstützung des r4d Programms eine innovative, interaktive Smartphone-Applikation entwickelt und getestet: e-POCT.

e-POCT unterstützt das Gesundheitspersonal bei der Entscheidungshilfe: sie leitet das Personal durch die klinische Untersuchung des kranken Kindes, hilft bei der Auswahl von erforderlichen Laborschnelltests und unterstützt bei der Diagnosestellung und Therapieanordnung. Die von e-POCT gestellten Diagnosen beruhen auf einfachen klinischen Parametern, kombiniert mit Laborschnelltests. Die Laborschnelltests können mit wenigen Tropfen Blut innerhalb von 15 Minuten vor Ort durchgeführt werden und umfassen neben einem Schnelltest für Malaria auch Abklärungen auf Anämie, Sauerstoffmangel, bakterielle Infekte und niedrigen Blutzucker.

Dieses innovative Instrument wurde nun bei über 3000 Kindern unter fünf Jahren im Rahmen einer vom r4d Programm unterstützten klinischen Studie getestet. Die klinische Studie wurde gemeinsam vom Swiss TPH mit dem Ifakara Health Institute und dem tansanianischen Gesundheitsministerium in neun Gesundheitszentren in Dar es Salaam durchgeführt.

Kinder, die mit e-POCT behandelt wurden, zeigten einen besseren klinischen Verlauf nach 7 Tagen, wobei bei nur 11% der Kinder Antibiotika eingesetzt werden mussten. Dies stand einer Antibiotikabehandlung bei 95% der Kinder gegenüber, die vom Gesundheitspersonal mit jetzigen Mitteln in der Routineversorgung behandelt wurden.

Mit Hilfe der e-POCT Smartphone-Applikation und den einfachen Labortests konnten Kinder mit schwerwiegenden Infekten besser identifiziert und therapiert werden.

Die Ergebnisse der Studie wurden am 23. Oktober 2017 in der Fachzeitschrift PLoS Medicine veröffentlicht: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002411>.

## e-POCT: Funktionsweise der Applikation Swiss TPH



### Schritt 1

Die e-POCT Applikation erfragt die Hauptsymptome und misst wichtige Vitalparameter, wie die Sauerstoffsättigung

### Schritt 2

Anhand der Hauptsymptome und Vitalparameter ordnet die e-POCT Applikation die entsprechenden Schnelltests an. Die Ergebnisse werden in die Applikation eingespeist.

### Schritt 3

Aufgrund aller eingegebenen Parameter stellt die e-POCT Applikation Diagnosen und empfiehlt die entsprechende Behandlung.