

# »» Materialien zur Entwicklungsfinanzierung



Nr. 6, 27. April 2020

## Digitale Innovationen: Katalysator zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung im Globalen Süden

Autorinnen: Lan Huong Le, Dr. Anna-Maria von Roda  
Redaktion: Susanne Brösamle

Aufgrund der steigenden globalen Digitalisierung und der zeitgleich sinkenden Kosten sind Technologien heute mehr denn je für breitere Bevölkerungsgruppen zugänglich – auch in den Ländern des Globalen Südens. Die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) bietet die große Chance, ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern (SDG 3).

Die Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien im Gesundheitssektor sind sehr vielfältig und entwickeln sich ständig weiter. Grundsätzlich können digitale Anwendungen auf diesem Gebiet dazu beitragen,

- die Sektoreffizienz zu erhöhen, z.B. durch kostensenkende Digitalisierung von Prozessen etwa in den Bereichen Patientenmanagement, elektronische Patientenakte, Abrechnungen und Krankenversicherungen etc. oder die schnellere Verfügbarkeit von steuerungsrelevanten Daten wie Management-Informations- oder

Frühwarnsystemen etwa bei Epidemien und Pandemien wie gegenwärtig in der Coronakrise,

- den Zugang zu Gesundheitsdiensten zu erleichtern bzw. überhaupt erst zu ermöglichen, z.B. in ländlichen, strukturschwachen Regionen durch die Nutzung digitaler Zugänge zu medizinischen Beratungsdiensten und Ferndiagnosen,
- die Qualität der Gesundheitsversorgung zu verbessern, z.B. durch Hinzuziehung von Spezialist\*innen über Telemedizin, die Nutzung künstlicher Intelligenz für eine genauere Diagnostik u.a. bei der Röntgenbildbefundung, digitale Fortbildungs- und Supervisionmöglichkeiten etc.

Aber digitale Anwendungen haben auch Grenzen und Risiken, insbesondere unter den Rahmenbedingungen, wie sie im Globalen Süden oftmals vorherrschen, etwa unsichere Stromversorgung, limitierte lokale Wartungs- und Reparaturmöglichkeiten,



### Grundsätze für Digitale Entwicklung

Um trotz der komplexen Rahmenbedingungen und besonderen Risiken in Ländern des Globalen Südens digitale Ansätze zielführend und wirksam implementieren zu können, haben sich viele Entwicklungsakteur\*innen (darunter auch die KfW) auf neun Grundsätze für Digitale Entwicklung geeinigt. Diese dienen zur Orientierung bei der Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben (auch im Gesundheitssektor):

1. Konzipiere gemeinsam mit den Anwender\*innen;
2. Verstehe das bestehende Ökosystem/Umfeld;
3. Konzipiere skalierbar;
4. Beachte Nachhaltigkeit von Anfang an;
5. Sei datengetrieben;
6. Nutze offene Standards, offene Daten, Open Source Software und offene Innovation;
7. Verwende Dinge wieder und verbessere sie;
8. Beachte Datenschutz und Datensicherheit;
9. Handle kooperativ.

begrenzte digital literacy der Anwender\*innen, wachsende Ungleichheit/digital gap, Risiken beim Umgang

mit sensiblen Patientendaten (cyber security, Datenmissbrauch).

Im Folgenden werden einige Ansätze aus der Finanziellen Zusammenarbeit (FZ) beleuchtet, die zum einen die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten digitaler Lösungen aufzeigen und zum anderen verdeutlichen, wie sich diese in typischen FZ-Gesundheitsvorhaben verankern lassen. Der Einsatz digitaler Anwendungen ist dabei natürlich kein Selbstzweck – er macht nur dort Sinn, wo er unter Abwägung der Chancen und Risiken auch tatsächlich einen eindeutigen Mehrwert verspricht.



#### Beispiel 1: Aufbau eines landesweiten Systems von Blutbanken in Pakistan



Die Gesundheitssituation in Pakistan ist geprägt von qualitativen und quantitativen Defiziten, u.a. auch im Bluttransfusionswesen, das weitgehend unreguliert und fragmentiert ist. Jedoch gibt es einen erheblichen Bedarf an Blutprodukten, insbesondere für Frauen mit Schwangerschaftskomplikationen, für Notfallversorgungen und für Patienten mit Anämie verschiedener Ursachen. Um diesem Gefälle zwischen Bedarf und Angebot entgegenzuwirken, finanziert die KfW die Etablierung eines Blutbankennetzwerks inklusive eines digitalen Managementsystems (BBMIS). Dabei soll ein Netzwerk regionaler Blutbanken zur Versorgung mit zuverlässig getesteten Blutprodukten aufgebaut werden, um sicherzustellen, dass die pakistanische Bevölkerung verstärkt sichere Bluttransfusionen erhalten kann. Mit Hilfe eines zentralen Informationssystems stellen Blutbanken privaten sowie öffentlichen Krankenhäusern getestete Blutkonserven schnell zur Verfügung. Das System soll des Weiteren auch zur Verbesserung von Qualität und Effizienz dieser Blutbanken dienen.

#### Informationssysteme als Basis für evidenzbasierte Entscheidungen

Im Gesundheitsbereich nehmen digi-

tale Informationssysteme (Health Management Information Systems) einen zentralen Stellenwert ein. Sie bilden die Grundlage für Monitoring und Evaluation und dienen damit auch der Gesundheitsplanung: Gesammelte, aggregierte und analysierte Gesundheitsdaten werden in digitalen Gesundheitsinformationssystemen erfasst, die eine dezentralisierte Datennutzung und evidenzbasierte Entscheidungsfindung auf Policy-Ebene ermöglichen. Das ersetzt zum einen das fragmentierte, papiergestützte System der Gesundheitsberichterstattung und verbessert zum anderen die Datenqualität hinsichtlich Präzision, Aktualität, Einheitlichkeit und Vermeidung von Duplikation.

Eng damit verbunden sind auch elektronische Krankenhausinformationssysteme, die relevante Informationen über Patient\*innen erfassen (z.B. persönliche Daten, Krankenversicherung, Zahlungen, Bettenbelegung, Diagnosen, Medikamente, etc.). Mit diesen digitalen Systemen können Krankenhäuser nicht nur patientenbezogene Daten effizienter verwalten, sondern auch essentielle Informationen zur medizinischen, administrativen und finanziellen Steuerung des Krankenhausbetriebes generieren.

#### Digitale Frühwarnsysteme als Rückgrat der Bekämpfung von Epidemien und Pandemien

Angesichts der globalen Ausbreitung von Krankheiten und des damit einhergehenden Risikos von Epidemien und Pandemien spielen Frühwarnsysteme eine Schlüsselrolle im Schutznationaler wie auch globaler Gesundheitssicherheit. Dies wird bei der derzeit globalen Corona-Pandemie deutlich. Durch digitale IKT können Informationen zu hochgradig gefährlichen Krankheitserregern wie Sars-CoV2 in Echtzeit in Datenbanken erfasst werden. So kann die Ausbreitung von Krankheiten besser erfasst und analysiert werden. Dies wiederum erlaubt ein besseres Verständnis der Krankheiten sowie die Identifizierung von Faktoren, die eine weitere Verbreitung begünstigen bzw. eindämmen können.

Durch moderne IKT können automatisierte Auslöser Frühwarnungen inner-

halb eines Netzwerks aussenden. Kurze Reaktionszeiten sind essentiell, damit politische Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt getroffen werden können, die zum einen eine adäquate Versorgung gewährleisten und zum anderen entstehende Schäden minimieren. Hierbei kann auf den Datenbestand zurückgegriffen werden, um die Wirksamkeit der Behandlungsmethoden zu vergleichen und die effektivsten Gegenmaßnahmen einzuleiten.



#### Beispiel 2: OSCAR – Digitales Entscheidungsunterstützungssystem

In humanitären Krisen fehlt es oftmals an den richtigen Informationen, um zu gewährleisten, dass die eingesetzten Ressourcen auch diejenigen erreichen, die sie am meisten benötigen. Um diesem Defizit entgegenzuwirken, wurde OSCAR als ein integriertes, digitales Entscheidungsunterstützungssystem von der KfW im Auftrag des BMZ unter Einbindung humanitärer und wissenschaftlicher Partnerinstitutionen initiiert. OSCAR führt Daten aus verschiedenen Quellen zu einem gemeinsamen Lagebild zusammen und ermöglicht deren Analyse. Im Kontext der COVID-19 Surveillance in Südost-Asien wird OSCAR eingesetzt, um die geographische Verteilung der Fallzahlen zu erfassen und auf Basis eines mathematischen Modells den Bedarf an intensivmedizinischer Versorgung auf subnationaler Ebene zu prognostizieren. Durch einen ergänzenden Abgleich mit den verfügbaren Behandlungskapazitäten ermöglicht OSCAR den Entscheidungsträger\*innen, den Einsatz knapper Ressourcen zu priorisieren und die Pandemie somit möglichst effektiv einzuhegen. Angelehnt an die Grundsätze für Digitale Entwicklung ergänzt und erweitert OSCAR die bestehenden Informationssysteme um eine Ebene der Interoperabilität, um die Komplexität des Informationsmanagements in verschiedenen Arten von Notfällen zu verringern. Zur Verfügung gestellt wird OSCAR im Open Source Format.

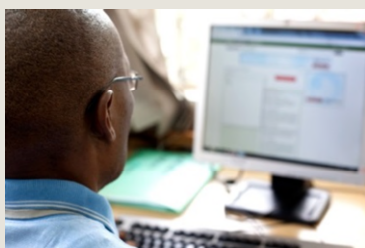
#### Supply Chain Management zur Sicherstellung der hochwertigen Qualität von Medikamenten

Die Gesundheitsversorgungssituation hängt des Weiteren auch von der Verfügbarkeit und Qualität medizinischer Produkte ab. Nach Angaben der WHO ist jedes zehnte medizinische Produkt in Ländern des Globalen Südens gefälscht oder qualitativ

minderwertig. Dadurch entstehen nicht nur immense ökonomische Belastungen, sondern teilweise auch lebensbedrohliche Gefahren für erkrankte Menschen. Ein Lösungsansatz zur Sicherstellung von qualitativ hochwertigen Medikamenten sind zum Beispiel digitale Verwaltungssysteme (u.a. basierend auf Blockchain-Mechanismen).



### Beispiel 3: Regionales Ausbildungszentrum für Gesundheitslogistiker\*innen in der Ostafrikanischen Gemeinschaft (EAC)



Eine qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung erfordert u.a. leistungsfähige Gesundheitssysteme inkl. Versorgungskettenmanagement. In der EAC herrscht ein akuter Mangel an gut ausgebildeten Fachkräften auf nationaler und regionaler Ebene der Gesundheitssysteme sowie auf Ebene der Distrikte und Gesundheitseinrichtungen, die diese Versorgungsketten adäquat managen können. Deswegen fördert die KfW mit Mitteln der Bundesregierung die Etablierung eines regionalen Exzellenzzentrums zur Stärkung des Versorgungsmanagements. Konkret werden ein qualitativ hochwertiges Aus- und Weiterbildungsangebot für Gesundheitslogistik in der EAC und eine Anlaufstelle in der Region für die Einführung und Verbreitung von Innovation und erfolgserprobten Verfahren geschaffen. Dabei kommt der IKT (z.B. Logistik Management Information System) eine zentrale Rolle in der Ausbildung von Gesundheitsfachkräften im Versorgungskettenmanagement sowie in der Bestellung, Lieferung und Logistik von Gesundheitsprodukten zu.

Über Bar- oder QR-Codes können die Wege der Medikamente auf allen Ebenen des Gesundheitssystems in Echtzeit nachverfolgt und verifiziert werden. Die Blockchain-Technologie sorgt dafür, dass diese Informationen auf einer Plattform für alle Beteiligten in Echtzeit zugänglich sind und Prozessentscheidungen fälschungssicher dokumentiert werden. So können illegaler Handel mit gefälschten Medi-

kamenten und Korruption wesentlich leichter und schneller erkannt werden. Blockchain-basierte Lösungen werden derzeit in verschiedenen Kontexten – innerhalb sowie außerhalb der EZ – pilotiert (z.B. auch mittels der von der KfW entwickelten TruBudget-Plattform, u.a. bei der Nachverfolgung von kritischen Impfstoff-Lieferketten).

Des Weiteren ermöglichen Informationstechnologien eine effizientere Planung und Steuerung von Beschaffungs- und Gesundheitskosten. Verschwendung und Überalterung von Medikamenten können vermieden werden. In der Summe werden dadurch wichtige Beiträge zur Erhöhung der Kosteneffizienz bei der Beschaffung, der Verbesserung der Medikamentenverfügbarkeit und der Sicherung der Medikamentenqualität geleistet.

### Zugang zu Gesundheitsversorgung durch soziale Absicherung

Die unzureichende Zielgruppenerreichung stellt eine weitere große Herausforderung bei der Realisierung des SDG-Ziels „Gesundheitsversorgung und -absicherung für alle“ dar. Laut der WHO fallen jährlich ca. 100 Mio. Menschen unter die Armutsgrenze, weil sie die beanspruchten Gesundheitsdienste aus eigener Tasche bezahlen müssen. Die Zahl der Menschen, die sich die Behandlungs- und Medikamentenkosten nicht leisten können und deshalb unversorgt bleiben, ist vermutlich noch deutlich höher.

Der Einsatz von digitalen Technologien im Bereich der sozialen Sicherung kann hier einen Beitrag leisten, um bedürftigen Personen den Zugang zu notwendigen Gesundheitsdiensten zu ermöglichen. Durch ein automatisiertes Versicherungsmanagement, bei dem Leistungsabrechnungen digital erstellt und eingereicht werden, können die Transaktionskosten substantiell gesenkt und die Bearbeitungszeit signifikant verkürzt werden.

Auch die Mitgliederregistrierung über Online-Angebote oder per Mobilfunktechnologie stellt die Erreichung größerer Zielgruppen sicher. Oftmals erlauben digitale Angebote außerdem



### Beispiel 4: Ausweitung der Krankenversicherung durch digitale Lösungen in Tansania



Die tansanische Regierung plant, eine obligatorische Krankenversicherung für die gesamte Bevölkerung einzuführen. Um eine derartige Ausweitung des Versicherungssystems durchführen zu können, bedarf es zum einen des Ausbaus der IT-Struktur und zum anderen der Harmonisierung entsprechender Organisationsabläufe. Erst die Digitalisierung ermöglicht die substanzielle Senkung von Transaktionskosten, sodass die Versicherung auch breiten Bevölkerungsschichten zugänglich gemacht werden kann. Deshalb finanziert die KfW im Auftrag der Bundesregierung die Entwicklung von IKT-basierten Systemlösungen für Kerngeschäftsprozesse (digitaler Abrechnungsprozess, elektronische Versicherungskarte und Kartenlesegeräte, SMS Enrollment). Damit wird ein wichtiger Beitrag zur allgemeinen Gesundheitsabsicherung geleistet.

eine dezentrale Kundenkommunikation, die schnelle Reaktionen auf ungedeckte Bedarfe an benötigten Dienstleistungen erst ermöglicht. Die verbesserte Transparenz kann zudem dabei helfen, Betrugsfälle zu verhindern, so dass die Leistungen auch tatsächlich die Bedürftigen erreichen. Das fördert vor allem das Vertrauen der Bevölkerung in staatliche Institutionen.

### Telemedizin, um Fachexpertise für schnelle Reaktionen zu bündeln

Ein weiterer Grund für die schlechte Gesundheitsversorgung, vor allem in ländlichen Regionen und fragilen Kontexten, ist die fehlende technische sowie soziale Infrastruktur (Gesundheitsstationen mit entsprechender Ausstattung und qualifiziertem Personal).

Zur Verringerung dieser Versorgungslücke, aber auch zur Vorbeugung von Diagnose- und Behandlungsfehlern

kommt Telemedizin eine zentrale Rolle zu. Telemedizin umfasst alle Gesundheitsdienstleistungen in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Rehabilitation sowie bei der ärztlichen Entscheidungsberatung, die unter Nutzung von Telekommunikation über räumliche oder zeitliche Entfernungen hinweg erbracht werden.

Mithilfe von IKT kann gewährleistet werden, dass die Lebensqualität von Patient\*innen durch einen besseren Zugang zu qualitativ hochwertiger Versorgung und Information signifikant verbessert wird. Das ist besonders in fragilen Kontexten von zentraler Bedeutung, da die Bevölkerung hier oftmals abseits von jeglicher funktionierenden Infrastruktur isoliert ist. Außerdem sorgt der verstärkte Austausch zwischen Gesundheitsexpert\*innen dafür, dass Fachexpertise effizienter und effektiver für schnelle Diagnosen gebündelt wird. Dieser enge Austausch trägt auch zum gegenseitigen fachlichen Kapazitätsaufbau bei.

### **Künstliche Intelligenz für eine genaue und verlässliche Diagnostik**

Um die Effizienz und Qualität zu steigern, kann die Diagnostik zudem durch Künstliche Intelligenz (KI) unterstützt werden. KI in Form von selbstlernenden algorithmischen Systemen kann große Mengen von digitalen Gesundheitsdaten nach Mustern (Auffälligkeiten, Abweichungen oder Gemeinsamkeiten) untersuchen und damit den Gesundheitsfachkräften bei der Diagnose und medizinischen Entscheidungsfindung assistieren.

Auch in der Entwicklung von neuen Medikamenten kann KI einen Beitrag leisten: Auf Basis umfassender Gesundheitsdaten können Machine Learning-Algorithmen beispielsweise automatisch geeignete Testpersonen für klinische Studien finden. Das beschleunigt den Prozess von klinischen Studien signifikant, der zentral für die Entwicklung neuer Medikamente ist. Somit sind benötigte Medikamente schneller verfügbar (bei gleichzeitiger Gewährleistung der Qualitätsstandards).



### **Beispiel 5: Stärkung eines Telemedizinnetzwerkes in Nordafghanistan**

In Afghanistan leben ca. 75 % der Bevölkerung im ländlichen Raum, der oftmals geographisch isoliert ist. In diesen Regionen fehlt es zum einen an qualifiziertem medizinischem Personal und zum anderen ist die medizinische Ausstattung meist unzureichend. Um die Gesundheitsversorgung zu verbessern, finanziert die KfW im Auftrag der Bundesregierung in Nordafghanistan beispielsweise die umfassende Rehabilitation und Erweiterung des Provinzkrankenhauses Faisabad in der Provinz Badakhshan, die bereits eine Telemedizinverbindung mit dem „E-Health-Network“ der Aga-Khan-Gesundheitsdienste unterhält und so regelmäßig auf die Fachexpertise der Aga-Khan-University in Karachi zurückgreifen kann. Darüber hinaus sollen um die Provinzkrankenhäuser der Nordprovinzen Balkh, Kunduz, Takhar und Badakhshan telemedizinische Netzwerke mit den nachgeordneten Gesundheitsstationen auf- und ausgebaut werden. Dies soll dazu dienen, die medizinische Versorgung in der Peripherie durch Telekonsultationen, Telediagnostik und insbesondere Teleradiologie, Behandlungsmonitoring sowie E-Learning und webbasierten Informationsaustausch zu verbessern.

### **E-Learning für nachhaltiges Capacity-Building**

Diese oben angeführten Lösungsansätze können ihr inhärentes Potential jedoch erst voll entfalten, wenn sie durch qualifiziertes Personal komplementiert werden. Doch gerade strukturschwache Regionen und Länder sind stark vom sogenannten „Brain Drain“ betroffen, was die schlechte Versorgungssituation oftmals verschärft.

E-Learning-Angebote, also internetbasierte Aus- und Weiterbildungen, leisten hier einen wichtigen Beitrag, um die Qualifikation vom Gesundheitspersonal und damit auch die Qualität der Gesundheitsversorgung zu verbessern. Mittels Video-Vorträgen sowie webbasierten E-Learning-Plattformen können Gesundheitsfachkräfte sich zu grundlegenden sowie neuesten Gesundheitsthemen weiterbilden.

Der Vorteil des E-Learning-Ansatzes ist, dass diese Angebote nicht nur

sehr kostengünstig sind, sondern auch zeitlich flexibel und ortsunabhängig genutzt werden können. Damit sind die Fortbildungen oftmals auch berufsbegleitend möglich.

### **Datensicherheit und Robustheit technischer Lösungen**

Digitale Lösungen haben vor allem bei der Verarbeitung großer Datenmengen enorme Effizienzvorteile. Doch handelt es sich bei Gesundheitsdaten meist um persönliche und damit höchst sensible Daten. Selbst grundlegende Daten wie ethnische Zugehörigkeit, reproduktive Gesundheit, sexuell übertragbare Infektionen, Krankheiten mit genetischer Grundlage und Risikoexpositionen für Krankheiten können missbraucht werden und zu Diskriminierung und Verringerung der persönlichen Sicherheit führen. Daher bedarf es besonders sorgfältiger Vorkehrungen, um Cyber-Angriffe, Datenentführungen und -missbrauch jeder Art zu verhindern.

Digitale Lösungen stellen oft auch Mindestanforderungen an die lokale Infrastruktur: Eine stabile Stromversorgung und verlässliche Datenübertragungswege sind hier ebenso wichtig wie die lokale Verfügbarkeit von Fachpersonal, das die Technik regelmäßig warten und bei Bedarf auch schnell reparieren kann.

### **Ausblick: Enorme Potenziale (und Herausforderungen) für digitale Lösungen im Gesundheitssektor**

Der Gesundheitssektor ist nicht ganz zufällig ein Vorreiter der digitalen Entwicklung in vielen Entwicklungsländern: einerseits ist hier das Potenzial für den entwicklungsfördernden Einsatz digitaler Lösungen besonders hoch und andererseits gibt es einen enormen ungedeckten Bedarf. Und jeden Tag kommen neue Lösungen hinzu, wie digital maßgeschneiderte Therapien verschiedener Erkrankungen.

Aber der Gesundheitssektor erfordert auch besondere Vorkehrungen beim Einsatz digitaler Lösungen, denn hier geht es um einen systemkritischen und hochsensiblen Bereich. Neben der technischen Robustheit der Lösungen und den erhöhten Anforde-

rungen an Datenschutz und Cyber Security muss ein besonderes Augenmerk auf die Sicherung der Systemkompatibilität gelegt werden: Die an unterschiedlichen Stellen im Gesundheitssystem entwickelten Lösungen müssen technisch kompatibel sein. Nur so ist es möglich, durch Zusammenschluss Synergien zu heben, aber vor allem auch die Aggregierbarkeit von Daten auf nationaler und subnationaler Ebene sicherzustellen. Das ist vor allem bei der schnellen Erkennung und effizienten Bekämpfung von Pandemien und Epidemien von ganz zentraler Bedeutung.

Die Gesundheitssysteme vieler Partnerländer sind noch relativ schwach entwickelt. Digitale Lösungen können helfen, diese Systeme deutlich leistungsfähiger und effizienter zu machen. Die Berücksichtigung der eingangs erläuterten Grundsätze für Digitale Entwicklung ist hierfür entscheidend. Wenn diese Effizienzgewinne dazu genutzt werden, auch die Gesundheitsdienstleistungen für diejenigen Bevölkerungsschichten zu verbessern, die (mangels technischer Geräte, geringer digital literacy oder unerschwinglich hoher Nutzungsgebühren) ansonsten weniger von Digitalisierungsprozessen profitieren, dann könnte der Gesundheitssektor sogar dazu beitragen, das Risiko der Vergrößerung sozialer Ungleichheit durch Digitalisierung zu reduzieren.



#### Fotos

KfW-Bildarchiv:  
S. 1, S. 3, links: auslöser-photographie  
S. 2: photothek.net

GfA Consulting:  
S. 3, rechts: Andrew Parker



#### Kontakt

KfW Bankengruppe  
Geschäftsbereich KfW Entwicklungsbank  
Palmengartenstraße 5-9  
60325 Frankfurt am Main  
Telefon 069 7431 -0  
Telefax 069 7431 -2944  
[info@kfw-entwicklungsbank.de](mailto:info@kfw-entwicklungsbank.de)  
[www.kfw.de](http://www.kfw.de)