

Ein wichtiger Schritt auf dem Weg dorthin ist ein computergestütztes Entscheidungssystem, das medizinische Richtlinien zu definierten Patientenkategorien anwenden kann. So gibt es etwa in Burkina Faso das Projekt „IeDA“ der Schweizer NGO Terre des Hommes, an dem ich für drei Monate mitgearbeitet habe. IeDA hat die WHO-Richtlinien für die Behandlung von Kindern unter fünf Jahren digitalisiert und Tablets in einem Drittel der Kliniken des Landes verteilt. Wenn ein Kind sich zur Sprechstunde vorstellt, werden die Symptome im Algorithmus eingegeben, der automatisch Diagnose und passende Behandlung liefert.

---

*Computer gleichen die Informationen mit einer Datenbank ab und empfehlen die Diagnose*

Außerdem wurde ein Netzwerk von Ausbildern geschaffen, um die richtige Anwendung der Geräte sicherzustellen und Feedback des Gesundheitspersonals zur Weiterentwicklung der Algorithmen einzuholen. 200 000 Kinder werden jeden Monat so behandelt. Die Wirksamkeit wird laufend wissenschaftlich evaluiert.

Eine weitere Stärke des Projekts liegt in der Datenerhebung. Jede Sprechstunde wird registriert; die gesammelten Daten liefern einzigartige Informationen für Entscheidungsträger im Gesundheitsministerium. Dennoch gilt es, eine Reihe von Aspekten zu beachten: Wie lässt sich Patientendatensicherheit gewährleisten? Wer haftet im Fall eines diagnostischen Fehlers? Was sind die kurzfristigen wirtschaftlichen Konsequenzen besserer Diagnosen für Patienten und Gesundheitssystem? Wie sollen sich die Algorithmen im Fall widersprüchlicher Richtlinien verhalten?

Ich glaube, dass computergestützte Entscheidungssysteme vor allem als eine Unterstützung der Ärzte entwickelt werden sollten – nicht als ein Versuch, sie zu ersetzen. Die endgültige Entscheidung muss mit dem aktuellen Stand des Wissens bei einem menschlichen Gehirn bleiben. Studien belegen, dass der größte diagnostische Erfolg durch Kooperation zwischen Computern und Ärzten zu erreichen ist, nicht durch einen Wettbewerb. Neue Technologien in der Medizin beeinflussen viele andere Bereiche – und umgekehrt. Deswegen ist es von besonderer Bedeutung, dass Experten aus allen Fachrichtungen an der Planung, Entwicklung und Anwendung von medizinischen Fortschritten teilnehmen. ••

[Baptiste Vasey forschte zu computergestützten diagnostischen Entscheidungssystemen.](#)

## Allseits bekanntes Fremdwort

Innovation im humanitären Sektor

Nicolas Goedel | Die Novembersonne gibt sich noch einmal alle Mühe, uns zu wärmen, bevor der jordanische Winter endgültig Einzug hält. Wir, das internationale Team der spanischen Abteilung von Ärzte ohne Grenzen, verlassen gemeinsam unser Gästehaus, begrüßen unsere Fahrer, die uns wie jeden Tag in

kleinen weißen Mini-Vans zur Arbeit fahren. Rasch weichen die braunen, von Plastikmüll bedeckten Felder weißen Häusern, bis wir schließlich in der Kleinstadt Ramtha an der jordanisch-syrischen Grenze ankommen.

Im zweiten Stock eines Gebäudes in einer schmalen Seitengasse im Zentrum befindet sich die von Ärzten ohne Grenzen betriebene Klinik zur Versorgung syrischer Flüchtlinge, die vornehmlich an Diabetes oder chronischem Herzleiden erkrankt sind. Die systematische Behandlung von chronischen, nichtübertragbaren Krankheiten durch internationale humanitäre Hilfsorganisationen ist zurzeit noch

---

*Die chronischen, nichtübertragbaren Krankheiten lassen sich nicht mehr ignorieren*

eine Ausnahme. Eine kontinuierliche Versorgung von chronisch erkrankten Patienten ist teuer und logistisch diffizil. Doch die Konflikte dauern immer länger an, und die Zahl der Menschen, die weltweit an chronischen Krankheiten leiden, wächst. Das macht es unmöglich, sie weiterhin zu ignorieren.

Die Klinik besteht aus knapp zehn Behandlungsräumen und Sprechzimmern sowie dem funktional eingerichteten Büro der Klinikdirektion. Dort sitzt bereits meine jordanische Kollegin. Sie ist für die digitale Logistik der Klinik mitzuständig. Ihre Aufgabe ist es, von morgens bis abends die Daten von Patientenkonsultationen in eine Exceltabelle einzutragen.

Die Tabelle umfasst mittlerweile eine hohe fünfstellige Anzahl an Einträgen; das lässt den Laptop ab und zu abstürzen. Ist die Akte abgearbeitet, wird sie an den wenige Meter entfernten Empfang weitergeleitet. Die Terminvergabe für Patienten im Empfang verläuft über eine gesonderte Exceltabelle, aus der der nächste Termin manuell in die Akte eingetragen wird, bevor sie im Schrank verschwindet. Zur Analyse der Daten wird die Exceltabelle per externem Datenträger auf den Laptop des Datenverantwortlichen transferiert. Dort erfolgt auch die Archivierung der Daten – natürlich im Format einer Exceltabelle.

Ärzte ohne Grenzen möchte seine Fähigkeiten erweitern, um eine kontinuierliche medizinische Versorgung von chronisch Erkrankten auch in schwer erreichbaren, aktiven Kriegsgebieten zu gewährleisten. Um dieses Ziel zu erreichen, bildet man Community Health Workers (CHWs) aus, um einfache medizinische Untersuchungen und Messungen vornehmen zu können. Die von den CHWs gesammelten Ergebnisse werden über ein digitales Tool verschlüsselt in die Klinik übermittelt, die sich außerhalb der unmittelbaren Gefahrenzone befindet und von wo aus medizinisches Fachpersonal den Status der Erkrankten verfolgen und gegebenenfalls eingreifen kann.

Die App, die zum Sammeln der medizinischen Daten verwendet wird, muss je nach eingegebenem Wert entsprechend reagieren, um etwa einen medizinischen Notfall anzuzeigen. Da in Krisengebieten nicht immer eine vollfunktionierende Internetverbindung besteht, muss dieses Tool auch offline funktionieren. Das unterscheidet es von der herkömmlichen Telemedizin, die eine Online- oder telefonische Echtzeitverbindung vorsieht. Eine persönliche, routinemäßige Konsultation des Patienten erfolgt nur im Abstand von mehreren Monaten und erlaubt so unter geringem Zeitaufwand die Versorgung von schwer erreichbaren schwerkranken Patienten. Meine dreimonatige Aufgabe, die Etablierung einer

solchen App, gilt als große Innovation. Von „Google Drive“ oder „blockchain“ hat hier noch kaum ein Verantwortlicher gehört. Blutabnehmen ohne Injektionsnadel gilt ebenso als Science-Fiction wie Stethoskope, die anzeigen können, ob Atemgeräusche krankheitsbedingt abnormal sind.

### Wenig Kooperation, kaum Öffnung nach außen

Schaut man sich daraufhin in Genf bei den UN und anderen Akteuren der internationalen Hilfe um, wird schnell klar, dass es auch in Europa trotz gut ausgestatteter Innovationsabteilungen nicht besser um die Innovationsbemühungen steht. Das Wort Innovation ist dort zwar in aller Munde, aber eine durch fortschrittliche Technologie erreichte, effiziente und nachhaltige Hilfe versteht darunter niemand. Unter Innovation versteht man generell erst einmal die Digitalisierung von analogen Prozessen. Vorzeigeprojekte wie die Vergabe von Mikrokrediten oder das bargeldlose Bezahlen innerhalb von Flüchtlingscamps sind zwar nützliche Verbesserungen, aber wenig innovativ.

Ein substanzieller Austausch, wie Hilfe für bedürftige Regionen effizienter zu gestalten wäre, findet praktisch nicht statt. Aufgrund des harten Kampfes um das finanzielle Überleben möchte keine Organisation mit der anderen ko-

---

*Mikrokredite oder bargeldloses Bezahlen im Flüchtlingscamp sind wenig innovativ*

operieren, um ihr Alleinstellungsmerkmal, mit dem bei Gebern um Mittel geworben wird, nicht zu gefährden. Lieber realisiert man Projekte eigenständig, ohne externe Hilfe, wodurch viele Projekte in Pilotstudien enden und die gewonnenen Erkenntnis-

se daraus nicht geteilt werden. Eine Öffnung hin zum Privatsektor wird von vielen sogar gefürchtet, denn die könnte die 15,3 Milliarden Dollar schwere Industrie der internationalen Hilfsorganisationen durcheinanderwirbeln und in Teilen obsolet machen.

Immerhin: Ganz vereinzelt öffnen sich internationale Organisationen nach außen. So haben einige Institutionen für sich die Hackathons entdeckt. Hackathons erlauben unter Zuhilfenahme der Expertise eines oftmals sehr diversen Teilnehmerfelds die Erarbeitung von Lösungsansätzen für konkrete Probleme. Eine weitere Öffnung der Organisationen hin zu neuen Technologien und tatsächlicher Innovation ist jedoch noch nicht zu erkennen.

Die Organisationen der humanitären Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit verfügen über ein einzigartiges Wissen über die bedürftigsten Regionen dieser Welt und ein funktionierendes Netzwerk an gut ausgebildeten Menschen vor Ort. Vor allem Start-ups, die aus universitären Forschungsprojekten entstehen, entwickeln oft revolutionäre Technologien, die zu einer wesentlich effizienteren Hilfe beitragen können. Es ist Zeit, diese beiden Sektoren enger miteinander zu verknüpfen. Beide Seiten können davon stark profitieren.

Der Übergang von einem erfolgreichen Forschungsprojekt zu einem profitablen Unternehmen ist steinig. Es fehlt an Zugängen zu Märkten, da das Vertrauen in die Technologie noch nicht vorhanden, die Marke an sich noch nicht etabliert und die Herstellung des Produkts in kleiner Stückzahl kostenintensiv ist. Für Start-ups wäre eine garantierte Abnahme der Technologie in

essenzieller Stückzahl durch den humanitären Sektor zum Herstellungspreis ein vielversprechender Weg zum Markt. Durch den Einsatz ihrer Technologie unter schwierigen Bedingungen können Vertrauen in die Technologie und Marke geschaffen und die Produktionskosten gemindert werden. So würden Start-ups interessanter für private Investoren, die das Kapital besitzen, um einem technologiebasierten Start-up zum endgültigen Markteintritt zu verhelfen. Dies wäre auch im Sinne der humanitären Akteure, die dadurch sichergestellt wüssten, dass technische Hilfe und Wartung auch langfristig garantiert ist.

Um eine Kooperation zwischen humanitärem Sektor und wissenschaftlichen Projekten erfolgreich zu gestalten, ist eine Zusammenarbeit zum frühestmöglichen Zeitpunkt nötig. Die Präsenz von technisch versiertem Personal der Hilfsorganisationen im Start-up-Ökosystem wäre mit wenig Aufwand und Kosten verbunden.

Eine weitere Möglichkeit wäre die Konzipierung eines Wettbewerbs nach Vorbild des XPrize. Ziel dieses durch die gemeinnützige XPrize Foundation ins Leben gerufenen Wettbewerbs ist es, außergewöhnliche Herausforderungen wie die Kartografierung des Ozeanbodens, die Generierung von Trinkwasser aus der Atmosphäre oder die Erhöhung der Alphabetisierungsrate unter Erwachsenen zu meistern. Die Teilnahme an diesem Wettbewerb steht jedem offen. Das Teilnehmerfeld wird mit fortschreitender Dauer des Wettbewerbs auf wenige Teams reduziert, die um den hochdotierten Siegerpreis konkurrieren. Am Ende gewinnt das Team, das nach eingehendem Test durch den Veranstalter den besten Prototypen produziert hat.

---

*Warum nicht einen Wettbewerb nach Vorbild des XPrize ins Leben rufen?*

Außerdem könnten internationale Organisationen einen eigenen „Incubator“ gründen, in dem weit fortgeschrittene wissenschaftliche Projekte aufgenommen werden, die die kommerzielle Verbreitung ihrer Technologie zum Ziel haben. In dieser Phase ist die Entwicklung noch nicht vollkommen abgeschlossen und technische Spezifikationen könnten in gewissem Rahmen noch an die Bedürfnisse der humanitären Akteure angepasst werden.

Ein Vorbild könnte in dieser Hinsicht die Europäische Space Agency sein, die neben – überschaubarer – finanzieller Unterstützung den aufgenommenen Projekten vor allem organisationseigene Expertise zur Seite stellt. Die in dieser Art einmal angedachten Institutionen, wie das 2016 von den UN mitgegründete Global Humanitarian Lab, sind größtenteils zu einer Plattform für Diskussionen rund um Innovation verkommen.

Ob die 2018 eingeführten UN Technology Innovation Labs mehr als nur gut gemeint sind und tatsächlich Innovation bringen können, bleibt abzuwarten. Noch fehlt es in den Organisationen an Entscheidungsträgern, die eine Öffnung hin zu Technologieträgern befürworten, um die humanitäre Hilfe und die Entwicklungszusammenarbeit effizienter zu gestalten. Die Technologien stehen jedenfalls schon länger bereit. • •

Nicolas Goedel befasste sich mit der medizinischen Versorgung von Flüchtlingen.