



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

BMZ Toolkit 2.0 – Digitalisierung in der Entwicklungszusammenarbeit





Überblick

Digitalisierung in der
Entwicklungszusammenarbeit



„Bildung, Gesundheit, eine Welt ohne Armut und Hunger – die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung können wir nur erreichen, wenn wir es schaffen, die Digitalisierung optimal einzusetzen.“

Bundesentwicklungsminister Dr. Gerd Müller

Vorwort

So wie die Digitalisierung alle Lebensbereiche weltweit verändert, verändert sie auch die Entwicklungszusammenarbeit. Allein zwischen 2010 und 2016 hat sich die Zahl der Internetnutzerinnen und Internetnutzer in Afrika verdreifacht! Das bedeutet: Der Zugang zum Internet wächst in Entwicklungsländern schneller als der Zugang zu Strom und sauberem Wasser. Digitale Lösungen werden oft schneller angenommen als in Deutschland: Mobile Zahlssysteme etwa verbreiten sich in Afrika fünf Mal schneller als auf dem Rest der Welt.

Ich bin daher davon überzeugt, dass sich der gut geplante Einsatz von digitalen Technologien in unseren Partnerländern lohnt. Die vielen Projektbeispiele in dieser Publikation sollen inspirieren und zeigen: Digitalisierung kann zu zukunftssicheren Arbeitsplätzen, Wissen und Wertschöpfung beitragen. Sie ist damit essenziell, um eine faire Globalisierung zu gestalten. Auch die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung werden wir nur noch mit mehr Innovationsprägungen durch Digitalisierung erreichen können.

Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass digitale Technologien beides können: Ungerechtigkeiten verfestigen oder sie beseitigen. Wir wollen die digitalen Technologien so nutzen, dass sie Institutionen stärken und Menschen zusammenführen, nicht auseinandertreiben. Eine informierte, digital gut aufgestellte deutsche Entwicklungszusammenarbeit ist mir daher besonders wichtig. In diesem Sinne freue ich mich über die rege Nutzung dieses Toolkits.

Unsere Prioritäten:

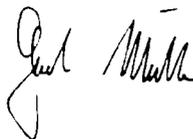
- Digitalisierung für mehr Beschäftigung und Wirtschaftswachstum
- Digitalisierung für lokale Innovationen
- Digitalisierung für Bildung und Gesundheit
- Digitalisierung für Demokratie, Menschenrechte und mehr Rechtsstaatlichkeit
- Digitalisierung für mehr Handel und Investitionen

Wir glauben an die Chancen der Digitalisierung. In unserem Auftrag setzen unsere Partnerinnen und Partner deshalb schon jetzt rund 482 Projekte mit digitalem Schwerpunkt in knapp 90 Ländern um. Diese Projekte verbessern Bildung, nutzen Digitalisierung für gute Regierungsführung und die Modernisierung des Staates, für Gesundheit, ländliche Entwicklung, Klima und Energie sowie für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und Finanzsystementwicklung. 482 Projekte sind gut – doch unser Anspruch muss sein, in jedem Programm der deutschen Entwicklungszusammenarbeit die besten verfügbaren Technologien zu nutzen – sofern sie dazu beitragen, unsere Ziele effizienter, schneller und/oder transparenter zu erreichen. Mit Digitalisierung wollen wir die Entwicklungszusammenarbeit in ein neues digitales Zeitalter hieven und modernisieren. Die 4. industrielle Revolution müssen wir mitgestalten, dafür haben wir diesen praxisorientierten und anwendungsbezogenen digitalen „Werkzeugkasten“ entwickelt.

Dieses BMZ-Toolkit ist die Weiterentwicklung einer ersten, sehr erfolgreichen Version von 2016. Warum haben wir das gemacht? Die Nachfrage war groß und die technische Entwicklung ist einfach so rasant, dass sich sowohl neue Probleme bilden, auf die wir reagieren müssen (zum Beispiel wollen wir sicherstellen, dass Künstliche Intelligenz nicht diskriminiert!), als auch neue Trends und Tools entstehen, die wir für die Entwicklungszusammenarbeit in Wert setzen wollen. Deshalb gibt es in dieser komplett überarbeiteten Version auch ein Kapitel zu 3D-Druck und Künstlicher Intelligenz.

Gemeinsam mit unseren Partnerinnen und Partnern der Entwicklungszusammenarbeit haben wir spannende digitale Projekte, Methoden, Tools und innovative Ansätze gesammelt. Nehmen Sie es zur Hand und legen Sie los!

Ihr



Dr. Gerd Müller

Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Inhaltsangabe

1 ÜBERBLICK – DIGITALISIERUNG IN DER ENTWICKLUNGSZUSAMMENARBEIT

- 1.1 Einleitung
 - 1.2 Der digitale Wandel
 - 1.3 Übergeordnete Leitprinzipien für unsere digitale Entwicklungszusammenarbeit
 - 1.4 Digitalisierung in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
 - 1.5 Digitale Entwicklungszusammenarbeit in Zahlen
 - 1.6 Machen Sie den Test! So digital ist mein EZ-Projekt!
-

2 INSPIRIERENDE PROJEKTE – PRAXISBEISPIELE ZUR ANWENDUNG VON DIGITALPROJEKTEN INNERHALB UND AUSSERHALB DER DEUTSCHEN ENTWICKLUNGSZUSAMMENARBEIT

- 2.1 **Ländliche Entwicklung**
 - 2.1.1 Digitale Wissensplattform für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, Indien
 - 2.1.2 Das Smartphone als landwirtschaftlicher Berater, Simbabwe
 - 2.1.3 Wie ein biometrisches Zahlungssystem finanzielle Inklusion stärkt, Ghana
 - 2.2 **Good Governance**
 - 2.2.1 *Myth detector* deckt Falschmeldungen auf, Georgien
 - 2.2.2 Monitoring- und Evaluationsinformationssystem für lokale Regierungen, Ruanda
 - 2.2.3 Digitale Infrastrukturen stärken lokale Verwaltungen, Benin
 - 2.2.4 Blockchain-Grundbücher, Georgien
-

2.3 Soziale Entwicklung

- 2.3.1 Soziale Sicherung: Grenzenlose Geldtransfers für alle, Jordanien
 - 2.3.2 Soziale Sicherung: Online Vergleichsportal für Finanzprodukte
 - 2.3.3 Gesundheit: SORMAS – mobile App zur Frühwarnung bei Epidemien, Nigeria
 - 2.3.4 Gesundheit: Digitale Lösungen für Universal Health Coverage, Tansania
 - 2.3.5 Bildung: I Am Science, Südafrika
 - 2.3.6 Bildung: Digitale Medienkompetenz, Moldau
 - 2.3.7 Bildung: HEdIS – Wissen nachhaltig und grenzenlos fördern, Südafrika/Deutschland
 - 2.3.8 Bildung to go: Die Selbstlernplattform Shule Direct’s Makini SMS, Tansania
-

2.4 Wirtschaft und Beschäftigung

- 2.4.1 Förderung von digitalen Kompetenzen von Frauen und Mädchen, Mexiko
 - 2.4.2 Zugang zu Finanzierung für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, Uganda
 - 2.4.3 TruBudget – transparente und manipulationssichere Transaktionen dank Blockchain
 - 2.4.4 Moderne Jugend, Irak
-

2.5 Nachhaltige Infrastruktur

- 2.5.1 Verantwortungsvolle Förderung von Rohstoffen, DR Kongo
 - 2.5.2 Mit Daten gegen Dürre, Namibia
 - 2.5.3 Smart card für sauberes Trinkwasser, Tansania
-

2.6 Digitale Infrastruktur

- 2.6.1 SupaBRCK: Verlässliches und kostengünstiges Internet, Kenia
 - 2.6.2 Internetzugang für ländliche Kommunen, Südafrika
 - 2.6.3 Mobilfunk für ländliche Regionen, Myanmar
-

2.7 Sicherheit und Wiederaufbau

- 2.7.1 Mobile Reporting: Grenzübergreifender Journalismus für geflüchtete Menschen, Südsudan/Uganda
 - 2.7.2 Arabia Felix – Gaming für den Frieden, Jemen
 - 2.7.3 Blockchain-Technologie hilft in der Not, Jordanien
 - 2.7.4 Finanzielle Hilfe für syrische Geflüchtete, Türkei
-

2.8 Umwelt und Klima

- 2.8.1 Drohnen gegen den Klimawandel im Mekongdelta, Vietnam
 - 2.8.2 Digitale Verwaltungsplattform schützt Regenwald, Brasilien
 - 2.8.3 Satellitengestützte Fischereikontrolle, Mauretanien
-

2.9 Zukunftsmusik

- 2.9.1 3D-Druck und computergesteuertes Fräsen: Die industrielle Revolution in der lokalen Produktion
 - 2.9.2 Künstliche Intelligenz in der Entwicklungszusammenarbeit: von Zukunftphantasien zu realen Herausforderungen und Chancen
-

3 MANAGEMENT VON DIGITALPROJEKTEN – ARBEITSHILFEN ZUR STRATEGISCHEN PLANUNG UND UMSETZUNG

3.1 Digital Readiness

- 3.1.1 Weltkarte Digital Readiness: Der Stand in den Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
 - 3.1.2 Test Digital Readiness: Ist Ihre Zielgruppe bereit?
-

3.2 *Digital by default* – Digitalisierung auf dem Weg vom Trend zum modernen Standard

3.3 Digitale Verantwortung: Der sichere Umgang mit Daten

3.4 Methoden zur partizipativen Projektentwicklung:
Co-creation, design thinking & scrum

- 3.5 Wegweiser Projektgestaltung: Dos & Don'ts
 - 3.6 In fünf Schritten zur Identifizierung relevanter Akteure
 - 3.7 Gebrauchsanweisung Projektdesign: mit Plan zum Ziel
 - 3.8 Ausschreibung von Digitalprojekten
-

4 METHODEN, TOOLS UND ANSÄTZE – MÖGLICHKEITEN, DEN DIGITALEN WANDEL FÜR IHRE ZIELE ZU NUTZEN

- 4.1 **Monitoring und Sammlung von Informationen**
 - 4.1.1 Digitales/Remote-Monitoring – Überblick auch in fragilen Kontexten
 - 4.1.2 GIS: Geodaten sammeln und verfügbar machen
-

- 4.2 **Information, Kommunikation, Partizipation**
 - 4.2.1 SMS, Messenger und Social Media – so erreiche ich meine Zielgruppe
 - 4.2.2 Communitys und Netzwerke – die Summe der einzelnen Teile gestalten
 - 4.2.3 Offene Daten: Transparente Regierung, gemeinsames Wissen
 - 4.2.4 Freie Inhalte – mehr für alle
 - 4.2.5 Exkurs: Creative-Commons-Lizenzen
 - 4.2.6 Exkurs: Offenes Wissen in der Praxis – die Open-Source-Technologien K-Link und K-Box
-

- 4.3 **Innovation fördern**
 - 4.3.1 Innovations-Plattformen
 - 4.3.2 Hackathon – organisierte Kreativität
 - 4.3.3 Open Source – Nutzung und Entwicklung freier Software
-

- 4.4 **Capacity development**
- 4.4.1 E-Learning – digitale Lernformate einsetzen
- 4.4.2 MOOCs – Wissen für sehr viele
- 4.4.3 Webinare und Webkonferenzen – online lernen und präsentieren

4.4.4 Digital Storytelling – die Kunst des Erzählens

4.4.5 Gamification – spielerisch Wirkung entfalten

4.5 App – eine Lösung für alle Fälle?

5 RESSOURCEN – PARTNER UND PUBLIKATIONEN IM THEMENBEREICH

5.1 Partner

5.1.1 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

5.1.2 Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

5.1.3 DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft

5.1.4 DW Akademie

5.1.5 Deutsche Welthungerhilfe e. V.

5.1.6 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

5.1.7 Goethe-Institut e. V.

5.1.8 KfW Entwicklungsbank

5.1.9 World Food Programme (WFP)

5.2 Publikationen (Auswahl)

Diese Publikation steht unter der Creative-Commons-Lizenz:



*Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen
4.0 International*

Symbole:

➔ Erläuterungen zu Fachbegriffen (siehe Glossar)

📄➔ Projekte anderer Geber (Kapitel 2)

☑️ Checkliste

Einleitung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

mit dem „Toolkit – Digitalisierung in der Entwicklungszusammenarbeit“ haben wir im Mai 2016 ein Handbuch veröffentlicht, das die Bedeutung des digitalen Wandels für die Entwicklungszusammenarbeit aufschlüsselt und dessen wichtigste Grundlagen verständlich und übersichtlich aufführt. Heute können wir sowohl auf ein hohes Interesse am BMZ-Toolkit und dem Thema Digitalisierung zurückblicken als auch einen stetig steigenden Digitalisierungsgrad in der Entwicklungszusammenarbeit feststellen.

Digitale Lösungen sind heute nicht nur weitgehend fester Bestandteil unserer Projektarbeit. Vielmehr kündigt sich mit der Prämisse *digital by default* die explizite Erwartungshaltung an, dass die Möglichkeiten der Digitalisierung in den Projekten – wo hilfreich – genutzt werden. Nicht das „Ob“, sondern das „Wie“ ist dabei die entscheidende Frage. Es geht darum, vorhandene Erfahrungen zu nutzen und genau zu erkennen, welche technologischen Möglichkeiten sich bieten. Wir wollen dabei den zielgruppengerechten Einsatz und den Schutz der Menschen, die wir erreichen wollen, sicherstellen.

Die vorliegende zweite Auflage des BMZ-Toolkits soll Ihnen dabei eine inspirierende und spannende Hilfestellung geben. Konkret bietet es folgende Inhalte:

- 1) **Überblick:** Was macht die Digitalisierung aus? Welche Potenziale und Herausforderungen bringt der digitale Wandel mit sich? Wo stehen wir in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit bei diesem Thema?
- 2) **Inspirierende Projekte:** Anhand von Projektbeispielen wird die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten von digitalen Lösungen aufgezeigt.
- 3) **Management von Digitalprojekten:** Das Kapitel bietet Ihnen Unterstützung für die strategische Planung und Umsetzung digitaler Maßnahmen.
- 4) **Methoden, Tools und Ansätze:** Das Kapitel stellt Ihnen praktische Leitfäden zur Nutzung von digitalen Lösungen in konkreten Anwendungskontexten und Szenarien vor.

- 5) **Ressourcen:** Akteure der deutschen Entwicklungszusammenarbeit stellen sich und ihre Themen im Bereich Digitalisierung vor. Ebenso werden relevante und hilfreiche Publikationen aufgelistet.
- 6) **Glossar:** Zentrale Begriffe aus dem Themenfeld des digitalen Wandels werden definiert und anschaulich im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit erläutert.

Das BMZ-Toolkit ist als Gemeinschaftsprodukt verschiedener deutscher und internationaler Institutionen entstanden, die im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit tätig sind und sich mit den Chancen und Herausforderungen digitaler Technologien auseinandersetzen.

Beteiligte: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BRG), Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft, DW Akademie, Deutsche Welthungerhilfe e.V., Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Friedrich-Ebert-Stiftung e.V., Goethe-Institut e.V., KfW Entwicklungsbank, World Food Programme (WFP).

Eingebettet in ein äußerst dynamisches Umfeld versteht sich dieses Toolkit als lebendes Dokument, das kontinuierlich im Abgleich mit den Erfahrungen der Beteiligten fortgeschrieben wird. Neben der erweiterbaren Druckfassung wird das Toolkit daher auch als Onlinevariante umgesetzt werden. Unter www.toolkit-digitalisierung.de wird diese in Zukunft zu finden sein.

Haben Sie Ideen für weitere Inhalte, die in das BMZ-Toolkit aufgenommen werden sollen? Dann nehmen wir diese gerne unter toolkit-digitalisierung@giz.de entgegen.

Wir wünschen Ihnen eine inspirierende Lektüre!
Ihr Toolkit-Team

Der digitale Wandel: Chancen & Herausforderungen

Seit dem Aufkommen von Computern verändert der digitale Wandel unser Leben und Arbeiten immer mehr und immer schneller. Kaum etwas macht dies so deutlich wie die erst vor zehn Jahren entwickelten → **Smartphones**, die rasend schnell zum unverzichtbaren Begleiter vieler Menschen geworden sind. Heute kommunizieren wir oft mehr über Chats oder → **soziale Netzwerke** als persönlich. Neue Betreiber- und Arbeitsmodelle sind entstanden. Die Plattformökonomie macht es Menschen heute einfacher denn je, als Einzelunternehmer professionell etwa Fahrdienste oder Unterkünfte anzubieten. Traditionelle Unternehmensformen sind nicht mehr zwingend notwendig. Zum Teil werden sie verdrängt.

Dieser Wandel findet auch in Entwicklungsländern statt – und zwar oft schneller und weitreichender als bei uns. Er birgt enorme Potenziale für die Menschen und die Entwicklungszusammenarbeit. Wo immer mehr Menschen → **Zugang** zu Mobiltelefonen und zum Internet haben, wird es einfacher, ihnen wichtige Informationen und Dienstleistungen bereitzustellen. Wissen und Bildung (→ **E-Learning**), gesellschaftliche und politische Teilhabe (→ **E-Partizipation**), Gesundheitsdienstleistungen auch in abgelegenen Gebieten (→ **E-Health**), Zugang zu Finanzdienstleistungen (→ **Digital Finance**) sind nur einige Bereiche, bei denen große Fortschritte möglich sind und bereits erzielt werden. Davon können auch benachteiligte Minderheiten profitieren, sodass sich ihre Inklusion beschleunigt.

Auch Organisationen und Staaten profitieren von effizienteren und transparenteren Verwaltungsabläufen. Darin liegen große Potenziale: weniger Korruption, gezielterer Einsatz von Steuermitteln, aber auch eine erhöhte Produktivität, die zu mehr Arbeitsplätzen führt.

Nicht zuletzt die deutsche Entwicklungszusammenarbeit kann so ihre Ziele effizienter und effektiver erreichen. 2018 nutzte sie die neuen Möglichkeiten bereits in über 482 Projekten. Wie kreativ und effektiv heute bereits vorgegangen wird, zeigen die Beispiele in Kapitel 2.

In Zahlen:

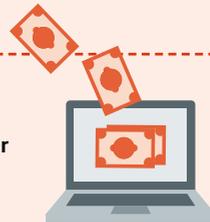
Von **1** auf **3,5 Milliarden**
in 10 Jahren:

Die Zahl der Menschen, die das **Internet** nutzen, steigt rasant.



50% der Menschen in Afrika werden bis 2020 ein **Smartphone** besitzen.

5-mal schneller wächst die Nutzung **mobiler Zahlssysteme** in Afrika als anderswo.



Um bis zu **25%** könnte die **Produktivität in Entwicklungsländern** langfristig steigen, wäre der Zugang zum Internet auf dem Niveau von Industrieländern. Damit würden

140 Millionen Jobs entstehen.

263 Millionen Menschen gehen weltweit nicht in die Schule.

1,4 Milliarden Lehrbücher und Lernmaterialien und viele Weiterbildungskurse sind **frei im Internet** verfügbar und **bieten Bildungschancen**.



Der digitale Wandel: Risiken & Nebenwirkungen

Der digitale Wandel birgt aber auch wesentliche Risiken und neue Herausforderungen für Länder, Menschen und die Entwicklungszusammenarbeit.

→ **Digitale Klüfte** entstehen, wo Menschen der Zugang zur digitalen Welt verwehrt ist. Sie bleiben nicht nur von den Potenzialen ausgeschlossen, sie fallen noch weiter zurück. Betroffen sind vor allem schon jetzt benachteiligte Gruppen: Menschen in Entwicklungsländern, in ländlichen Gebieten, Frauen, alte Menschen, Menschen mit Behinderung. Der → **Zugang** fehlt oder ist zu kostspielig. Es mangelt an passenden Inhalten oder Umgangswissen (→ **E-Literacy**). Entsprechen Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit nicht den Möglichkeiten der Zielgruppe (→ **Digital Readiness**, siehe Kapitel 3.1), kann auch die gewünschte Wirkung nicht erzielt werden.

Automatisierung und neue Arbeitsweisen: Die Digitalisierung kann wirtschaftliche Stärke und Arbeitsplätze schaffen. Sie kann jedoch auch gerade geringer qualifizierte Arbeit überflüssig machen. So sind bis zu zwei Drittel aller aktuellen Arbeitsplätze in Entwicklungsländern in Gefahr.

→ **Datenschutz** und Menschenrechte: Daten geben Aufschluss über Menschen und Bevölkerungsgruppen und können somit auch gegen sie verwendet werden. So sind Angriffe auf Datensysteme und der Missbrauch von Daten effektive Methoden, um Konflikte zu schüren und öffentliche Meinungen zu manipulieren, insbesondere in fragilen Kontexten.

Elektroschrott (→ **E-Waste**): Digitalisierung bedeutet auch Milliarden Tonnen gefährlichen Schrotts. Schon die Gewinnung der Rohstoffe für elektronische Geräte ist nicht selten eine Katastrophe für Mensch und Natur. Auch die Entsorgung, die häufig in Entwicklungsländern stattfindet, verursacht oft große Schäden für Mensch und Natur.

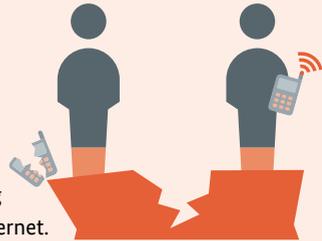
Der digitale Wandel ist Realität und eine riesige Chance. Gleichzeitig birgt er Risiken und ist kein automatischer Gewinn für alle. Die Entwicklungszusammenarbeit kann und muss helfen, dass er ein Gewinn für alle Menschen wird.

Quellen: ITU, Measuring the Information Society Report 2017; ITU, The State of Broadband 2017; Broadband Catalyzing Sustainable Development; GSMA, State of the Industry Report Mobile Money 2017; World Bank, World Development Report 2016 & 2018; United Nations University (UNU), The Global E-Waste Monitor 2017; Deloitte 2014: Value of connectivity. Economic and social benefits of expanding internet access; McKinsey 2017: Lions (still) on the move: Growth in Africa's Consumer section; Creative Commons 2018: State of the Commons Report.

In Zahlen:

Über 4 Milliarden Menschen

in Entwicklungsländern sind noch **offline**. Beispiel: Nur 4 % der Bevölkerung in der Zentralafrikanischen Republik nutzen das Internet.



11 bis 25 % eines Monatseinkommens kostet der Zugang zum Internet in Entwicklungsländern (Industrieländer: 1 bis 2 % eines Monatseinkommens).

90 % aller Nichtinternetnutzer/innen

leben in Entwicklungsländern. Weltweit nutzen 12 % weniger Frauen als Männer das Internet (in Afrika sogar 25 % weniger).



Bis zu **zwei Drittel** aller jetzigen Jobs in Entwicklungsländern könnten durch digital getriebene Automatisierung verschwinden.

2016 wurden 44,7 Millionen Tonnen Elektroschrott erzeugt.

Das entspricht etwa 4.500 Eiffeltürmen. Nur 20 % dieser mit toxischen Stoffen belasteten Geräte werden fachgerecht entsorgt und verwertet.



Übergeordnete Leitprinzipien für unsere digitale Entwicklungszusammenarbeit

Die Digitalisierung verändert Gesellschaft, Wirtschaft und Politik – und zwar weltweit. Das ist zwar eine Binsenweisheit – aber sie stimmt nun mal. Die Digitalisierung gilt neben der Zähmung des Feuers, der Erfindung des Rades, der Automatisierung des Buchdrucks und der Verbreitung der Dampfmaschine als eine der grundlegendsten technologischen Entwicklungen in der Geschichte der Menschheit. In diesem rasanten Umbruch ist es nicht immer leicht, die Orientierung zu behalten. Deswegen gibt es für digitale Projekte mittlerweile viele übergeordnete Leitprinzipien, an denen sich Entscheidungsträger orientieren können. Das gilt auch für digitale Projekte in der Entwicklungszusammenarbeit.

DIE AGENDA 2030 UND DIGITALE TECHNOLOGIEN:

Ob Gesundheit, Bildung oder nachhaltige Produktion, → **digitale Technologien** spielen eine entscheidende Rolle dabei, die Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) zu erreichen. Für uns ist Digitalisierung deshalb kein Hype. Wir verstehen sie vielmehr als einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030. Umso wichtiger ist es, digitale Technologien und SDGs bei der Formulierung von Projektvorschlägen und der Konzeption digitaler Projekte stark miteinander zu verschränken.

Ein wichtiger Referenzrahmen sind hier die Aktionslinien und die dazugehörige Matrix zur Verschränkung digitaler Technologien mit den SDGs, die auf dem Weltgipfel zur Informationsgesellschaft (World Summit on the Information Society) entwickelt wurden, den die Vereinten Nationen unterstützt haben:

- ITU, „Linking WSIS Action Lines with Sustainable Development Goals“:
www.tlp.de/qzba

Vor diesem Hintergrund will das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zusammen mit seinen nationalen und internationalen Partnern die richtigen Impulse für digitale Innovationssprünge geben und sicherstellen, dass Chancen genutzt und mögliche Risiken berücksichtigt werden. Dazu orientiert sich die deutsche Entwicklungszusammenarbeit, etwa bei der Konzeption von digitalen Projekten, an normativen Leitlinien.

PRINCIPLES FOR DIGITAL DEVELOPMENT

Für die Konzeption, Planung und Durchführung digitaler Projekte in der Entwicklungszusammenarbeit haben sich die Principles for Digital Development bewährt. Ursprünglich von einzelnen Geberorganisationen erarbeitet, wurden sie nun von einer großen Gruppe von Entwicklungsorganisationen weiterentwickelt und als handlungsleitend angenommen (unter anderem auch von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit). Die neun Prinzipien bilden die Grundlage für einen verantwortungsvollen Umgang mit Technik und dienen als Kriterienkatalog, um neue Initiativen zu entwickeln, Projekte zu planen oder zu evaluieren:

- 1) **Design with the User:** Lernen Sie ihre (potenziellen) Nutzerinnen und Nutzer kennen, indem Sie mit ihnen sprechen, ihre Verhaltensweisen analysieren und gemeinsam mit ihnen digitale Anwendungen kreieren.
- 2) **Understand the Existing Ecosystem:** Gut konzipierte digitale Initiativen und Tools berücksichtigen die speziellen Gegebenheiten jedes Landes, jeder Region und jeder Gemeinschaft.
- 3) **Design for Scale:** Um digitale Projekte zu verbreiten, braucht es mehr als ein Pilotprojekt, sondern auch nachhaltige Modelle, Finanzierung und Partner, die die Initiative in anderen Regionen umsetzen können.
- 4) **Build for Sustainability:** Um langfristige Wirkung erzielen zu können, ist es wichtig, Nutzerinnen und Nutzer und Stakeholder gleichermaßen zu unterstützen – mit nachhaltigen Programmen, Plattformen und digitalen Tools.
- 5) **Be Data Driven:** Wenn eine Initiative datenbasiert arbeitet, können diese Daten genutzt werden, um informierte Entscheidungen über das Projekt zu treffen.
- 6) **Use Open Standards, Open Data, Open Source, and Open Innovation:** Eine „offene“ Herangehensweise ermöglicht Zusammenarbeit in der digitalen Entwicklungszusammenarbeit und verhindert, dass bereits vorhandene Lösungen dupliziert werden müssen. Auch die Skalierung (Prinzip 3) und die Nachhaltigkeit (Prinzip 4) werden durch Open Source unterstützt.

- 7) **Reuse and Improve:** Nur durch iteratives Arbeiten können digitale Entwicklungsprojekte verbessert und verbreitet werden – dies schafft keine Organisation allein.
- 8) **Address Privacy and Security:** Projektmacher müssen sich darüber Gedanken machen, welche Daten gesammelt, genutzt und geteilt werden.
- 9) **Be Collaborative:** Kollaborativ zu arbeiten heißt, Informationen, Erkenntnisse, Strategien und Ressourcen über Projekte, Organisationen und Sektoren hinaus zu teilen. Dadurch werden Projekte wirkungsvoller und effizienter.

Unter www.digitalprinciples.org gibt es eine Vielzahl an Tools, Fallstudien und Reports, die dabei helfen, die Prinzipien in die Praxis zu übertragen.

MENSCHENRECHTLICHE GRUNDSÄTZE

Jeder Mensch hat das Recht, das Internet als Kommunikationsmittel zu nutzen. Damit online die gleichen Rechte gelten wie offline, orientieren wir unsere Arbeit im Rahmen unserer digitalen Entwicklungszusammenarbeit an menschenrechtsbasierten Ansätzen:

- An dem Leitfaden des BMZ zur Berücksichtigung von menschenrechtlichen Standards und Prinzipien, einschließlich Gleichberechtigung der Geschlechter, bei der Erstellung von Programmvorschlägen der deutschen staatlichen technischen und finanziellen Zusammenarbeit: www.t1p.de/1oft
- Die UNESCO führt online eine Liste mit internationalen und regionalen Instrumenten, die für den Zugang zu Meinungsfreiheit und Privatsphäre im Internet relevant sind: www.t1p.de/70dr

Auch auf Technologie- und Anwendungsebene gibt es mittlerweile eine Vielzahl an Leitprinzipien. Hier einige relevante Beispiele:

- Reflecting the Past, Shaping the Future: USAID Guide to Making Artificial Intelligence Work for International Development (2018): www.t1p.de/4c7d
- Privacy Design Guidelines for Mobile Application Development: www.t1p.de/y8yg
- Prinzipien für Geberharmonisierung im Bereich digitale Gesundheit: www.digitalinvestmentprinciples.org

Für Initiativen, die viel mit Daten und digitaler Identifizierung von Personen zu tun haben, können darüber hinaus die Responsible Data Guidelines der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit von Interesse sein sowie die von der Weltbank gesammelten Principles on Identification for Sustainable Development: Toward the Digital Age.

Digitalisierung in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit: Unsere Ziele und Schwerpunkte

Digitalisierung verändert alle Lebensbereiche in Industrie- wie in Entwicklungsländern. Gemeinsam mit unseren Partnern wollen wir die Chancen der Digitalisierung nutzen und den Risiken vorbeugen. Mit unserem **neuen Positionspapier** setzen wir konkrete Ziele und Themenschwerpunkte für die Digitalisierung in der deutschen Entwicklungspolitik. Hier finden Sie die Zusammenfassung:

Ziel 1: Arbeit

Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung ist der Schlüssel für Beschäftigung. Digitalisierung kann dabei Katalysator für Wirtschaftswachstum sein. Wir setzen uns weltweit für faire und gute Arbeitsbedingungen ein und unterstützen unsere Partnerländer dabei, die Möglichkeiten der Digitalisierung für mehr Handel und neue Jobchancen zu nutzen, insbesondere für die Jugend und Frauen.

Durch gezielte Wirtschaftskooperationen wollen wir neue Arbeitsplätze in Landwirtschaft, Industrie und der wachsenden Digitalbranche schaffen. Kleinere und mittlere Unternehmen sollen dabei unterstützt werden, digital langfristig auf den Weltmarkt zu treten.

Ziel 2: Lokale Innovationen

Lokal geförderte digitale Innovationen stoßen Lösungen für die Herausforderungen vor Ort und damit nachhaltige Entwicklungsprozesse an. Wir stärken das Umfeld für die lokale IT-Industrie in unseren Partnerländern, unter anderem über Digitalzentren und die Tech-Entrepreneurship-Initiative „Make-IT“. Wir wollen darüber hinaus den Einsatz innovativer Schlüsseltechnologien wie → **Blockchain**, → **3D-Druck**, → **Künstliche Intelligenz**, → **Internet der Dinge** und weiterer Technologien für eine nachhaltige Entwicklung fördern.

Digitalzentren in Afrika

Digitalzentren sollen physische und virtuelle Knotenpunkte in Afrika sein, die digitale Lösungen für nachhaltige Entwicklung fördern. Hier werden unter einem Dach technisches Know-how, IT-Wissen, Forschung und Gründergeist gebündelt. Die Digitalzentren sollen Anlaufpunkte für Investorinnen und Investoren, Tech-Unternehmen und talentierte Tech-Tüftlerinnen und -Tüftler sein, um kreative Digital-Lösungen zu entwickeln. Gleichzeitig sollen aus den Digitalzentren heraus afrikanische Regierungen dabei unterstützt werden, Strukturen und Kapazitäten für die Entwicklung, Umsetzung und Verbreitung von digitalen Strategien und Lösungen zu etablieren.

Ziel 3: Chancengleichheit

Digitalisierung ist eine historische Chance für die Überwindung von Ungleichheiten. Wir wollen digitale Lösungen dafür nutzen, um dem Ziel „Bildung für alle“ näher zu kommen und Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen zu ermöglichen. Bildungsangebote können durch Digitalisierung ausgeweitet und nutzerspezifisch auf den Bedarf angepasst werden. Insbesondere benachteiligte Bevölkerungsgruppen können so Zugang zu Bildung bekommen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung von Frauen und Mädchen.

Afrika Cloud – innovative digitale Wissens- und Lernangebote

Die Africa Cloud soll mit digitalen Wissens- und Lernangeboten ausgewählte Zielgruppen in Afrika erreichen. Dazu werden hochwertige Lerninhalte auf einer panafrikanischen Wissens- und Lernplattform zur Verfügung gestellt und mit afrikanischen Partnern und einem innovativen Datenmodell weiterentwickelt.

Wir unterstützen Partnerländer darin, nachhaltige und leicht zugängliche digitale Gesundheitslösungen für den Aufbau und die Stärkung der Gesundheits- und Sozialsysteme zu nutzen. Dies beinhaltet zum Beispiel die Einführung digitaler Krankenhausmanagement- und Gesundheitsdatensysteme oder ein digitales Frühwarnsystems zur Überwachung von Epidemien.

Ziel 4: Gute Regierungsführung und Menschenrechte

Wir fördern digitale Lösungen in unseren Partnerländern, um transparentere, effizientere und demokratischere Regierungssysteme zu schaffen und Menschenrechte besser zu schützen. Wir fördern die Modernisierung der Verwaltungsstrukturen, die Partizipation der Bevölkerung und die freiheitlich demokratischen Grundrechte, die im Internet weltweit gleichermaßen gelten müssen.

Wir etablieren neue Standards in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit bei der Nachverfolgung von Mitteln der finanziellen Zusammenarbeit über fälschungssichere Blockchain-Lösungen.

Wir treten dafür ein, demokratische Grundrechte wie die Meinungsfreiheit und das Recht auf Privatsphäre auch im Internet zu schützen.

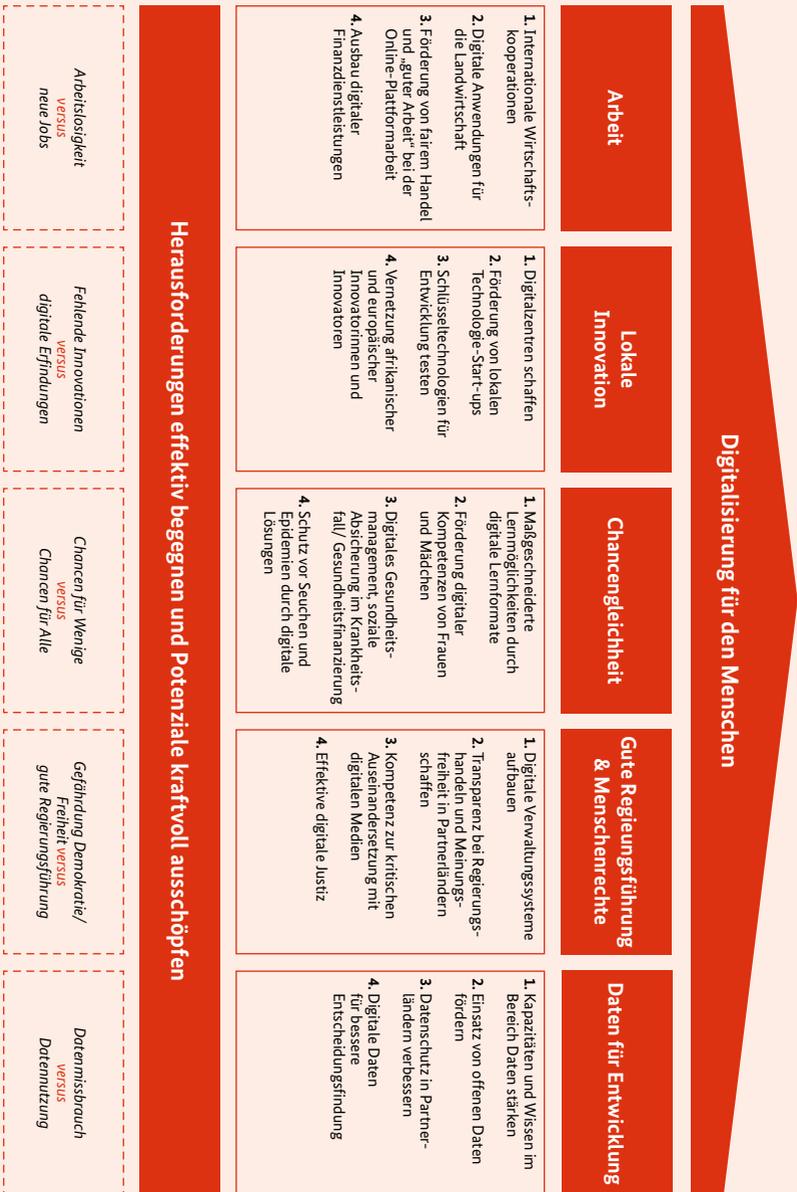
Ziel 5: Daten für Entwicklung

Daten geben uns Aufschluss darüber, wie wachsende Städte besser geplant und organisiert werden können. Sie warnen uns vor drohenden Dürren oder Überschwemmungen. Wir wollen Daten nutzen, um Bevölkerung, Wirtschaft und Politik zukünftig besser zu informieren, nachhaltige Entwicklung gezielter voranzutreiben und Wirkungen messbarer zu machen. Deutschland bringt dabei seine Kompetenz ein, weltweit führend im Bereich Datenschutz zu sein und unterstützt seine Partnerländer beim Aufbau und der Umsetzung von Datenschutzstandards.

Das ausführliche Positionspapier finden Sie hier:

www.bmz.de/ikt

Ziele, Unterziele und Herausforderungen des BMZ-Positionspapiers auf einen Blick



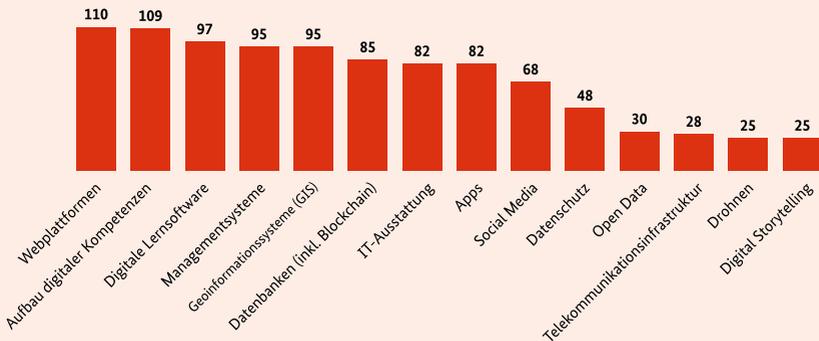
Digitale Entwicklungszusammenarbeit in Zahlen

Der digitale Wandel hat auch die deutsche Entwicklungszusammenarbeit erfasst. Entsprechend wächst die Zahl der Projekte, die sich explizit mit der Digitalisierung befassen oder ihre Wirkung mit Hilfe digitaler Komponenten effektiver und effizienter gestalten. Wie verteilen sich diese „Projekte mit digitalen Komponenten“ nach Ländern, Durchführungsorganisationen sowie Sektoren? Darüber geben die folgenden Grafiken Aufschluss. Zudem wird ein erster Überblick darüber gegeben, welche digitalen Instrumente Teil der Projektarbeit sind.

Das digitale Portfolio des BMZ umfasst derzeit **482 Projekte** in über **90 Ländern**.

Einsatz digitaler Instrumente in Projekten der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Anzahl der Projekte, die bestimmte Instrumente nutzen oder diesbezüglich beraten



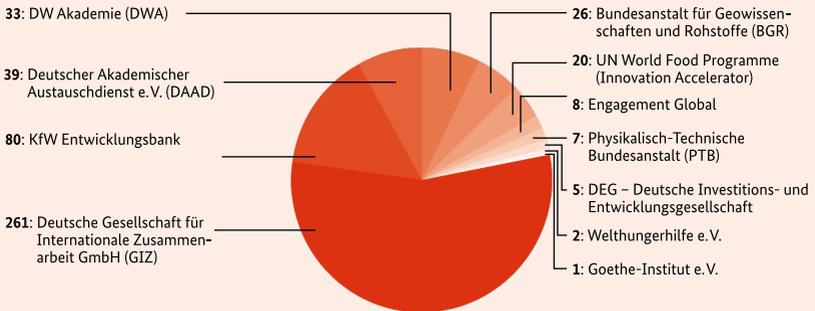
Zahlen basieren auf Erhebungen bei ausgewählten Zuwendungsempfängern und Durchführungsorganisationen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Stand: Oktober 2018

Das digitale Portfolio der deutschen Entwicklungszusammenarbeit nach Regionen, Institutionen und Sektoren

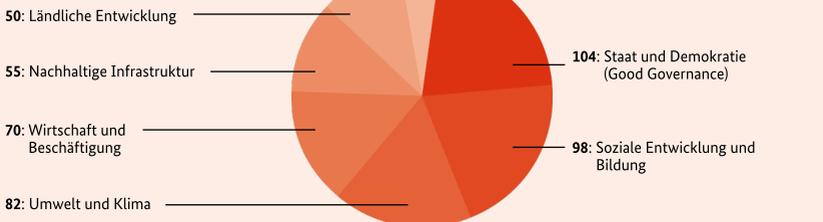
Anzahl der Projekte nach Regionen



Anzahl der Projekte nach Institutionen



Anzahl der Projekte nach Sektoren



Machen Sie den Test!

So digital ist mein EZ-Projekt!



Welchen Anteil und welche Relevanz haben digitale Elemente und Komponenten für die Projektwirkung? Das zu messen ist schwierig. Meist kann daher auch der Mehrwert der Digitalisierung für die Entwicklungszusammenarbeit kaum beziffert werden.

Hier ist nun eine Möglichkeit, sich einer Bewertung zu nähern: Dieser Test hilft Ihnen dabei, herauszufinden, welchen Stellenwert digitale Technologien in Ihrem Projekt schon jetzt einnehmen. Und er lädt dazu ein, einmal weiterzudenken: Was könnten mögliche nächste Schritte und Szenarien sein?

Machen Sie den Test: in sechs Schritten zum „digitalen Champion“

1. Starten Sie beim Diagramm auf der rechten Seite links oben und gehen Sie Schritt für Schritt nach unten.
2. Das Diagramm ist mit einem Beispielprojekt aus dem Bereich „Umwelt und Klima“ vorausgefüllt. Es zeigt potenzielle Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten von Technologien – von hilfreich bis essenziell.
3. Prüfen Sie, welche Technologien Sie in Ihrem Projekt einsetzen, und bewerten Sie, wie relevant der Einsatz für die Projektwirkung ist.
4. Notieren Sie die gesammelten Punkte (siehe Skala unten).
5. Welche weiteren Einsatzmöglichkeiten können Sie sich vorstellen?
6. Addieren Sie die Punkte: Sind Sie ein digitaler Champion?

Auswertung:

Punktezahlplatz:

III III III

Summe Punkte:



Analog

(0 Punkte)



Erste digitale Ansätze

(1-2 Punkte)



Digitale Technologien ist relevant für Zielerreichung

(3 Punkte)



Digitale Technologien sind essenziell zur Zielerreichung

(ab 4 Punkte)

Hier Punkte sammeln !

Wie relevant ist der Technologieeinsatz für die Erreichung des Projektziels?

Im Projekt eingesetzte digitale Komponenten

Technologie

Drohnen

3D-Druck; IoT, Telekom-Infrastruktur, Robotik

Software

Messenger-App

Apps, Social Media, SMS, Instant Messaging, Virtual Reality, Big Data, GIS, Künstliche Intelligenz, Blockchain, Datenbanken

Digitale Methode

E-Learning

Datenschutz, HCD (E-Skills/ E-Literacy), cyber security, Gamification, Management-/ Steuerungssysteme ...

Hilft
1 Punkt

Ist bedeutend
2 Punkte

Ist essenziell
3 Punkte

Teams untersuchen zu Fuß Gebiete auf Abbauaktivitäten. Drohnen verschaffen sporadisch Überblick.

Drohnen und Satellitenbilder werden regelmäßig zur Bewertung des Umweltzustandes verwendet.

Flotte von Drohnen vermisst Gebiet durchgehend und analysiert Zustand autonomisiert (per AI).

...

...

...

Zusätzlich zu Gesprächen werden durch eine App mit Info-gruppe weitere Beschäftigte erreicht.

Ein wesentlicher Teil der Kommunikation läuft über moderierte Chat-Gruppen.

Automatisierte Chats und chatbots erlauben die Beantwortung beliebig vieler Fragen in Echtzeit.

Ihr ...

... Technologie- ...

... einsatz

Lernmaterialien zu sicherem Ressourcenabbau werden über Webplattform zur Verfügung gestellt.

Durch Kombination von Präsenz- und Onlinekursen wird die Ausbildung von Beschäftigten verbessert.

Ein MOOC erreicht sehr viele Beschäftigte und bietet Kursmodule zu allen wichtigen Themen auf Abruf.

...

...

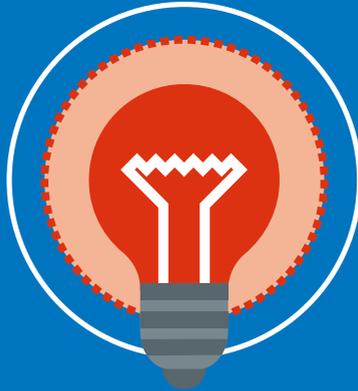
...

Beispiel: Unterstützung small scale miners

Ihr Projekt?

Machen den digitalen Test: www.toolkit-digitalisierung.de

Punkte



Inspirierende Projekte

Praxisbeispiele zur Anwendung von
Digitalprojekten innerhalb und außerhalb der
deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Inspirierende Projekte

Es gibt einen großen Bedarf nach Informationen, die das Thema des digitalen Wandels auf die Anwendungsebene herunterbrechen und den konkreten Mehrwert digitaler Lösungen in Projekten und in den unterschiedlichen Sektoren aufzeigen. Das „Inspirationskapitel“ präsentiert anhand von Praxisbeispielen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien in der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit.

In insgesamt acht Themenbereichen veranschaulichen Projektbeispiele deutscher Durchführungsorganisationen/Zuwendungsempfänger sowie internationaler Akteure, wie digitale Anwendungen dazu beitragen, die jeweiligen Projektziele besser zu erreichen. Gleichzeitig zeigen die Beispiele auf, wie unterschiedlich die Einsatzformen und -gebiete von digitalen Anwendungen in der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit sind. Und genauso wichtig: Wie viel Digitalkompetenz ist in laufenden Projekten bereits vorhanden.

Die daran anschließende Rubrik „Zukunftsmusik“ zeigt, wohin die „digitale Reise“ gehen kann und wirft einen Blick auf aktuelle Digitaltrends. Diese haben das Potenzial, perspektivisch die Funktionslogik der bisherigen Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit auf den Kopf zu stellen.

Anhand dieser Rubrik wird außerdem deutlich, wie schnell sich der digitale Wandel vollzieht: Die →**Blockchain**, die in der ersten Auflage des Toolkits noch als Technologie der Zukunft vorgestellt wurde, ist nun Teil der Projektbeispiele – die Zukunft liegt oft näher als vermutet.



Der Einsatz → **digitaler Technologien** im ländlichen Raum ist – infrastrukturell bedingt – oft schwierig. Ist jedoch ein → **Zugang** zum Internet vorhanden, können digitale Lösungen zahlreiche Aspekte des ländlichen Lebens aufwerten: Sie ermöglichen es den Menschen, sich besser untereinander zu vernetzen und erleichtern den Zugang zu Expertenwissen von außerhalb. Sie machen es möglich, neue Märkte zu erschließen sowie digitale Finanzdienstleistungen wie Kredit- oder Ernteausschlagversicherungen zu nutzen – oder auch einfach nur den aktuellen Wetterbericht für eine produktivere, nachhaltigere und sicherere Landwirtschaft. Auch können sie den in ländlichen Gebieten schwierigen Zugang zu Bildung und Gesundheitsdiensten öffnen.

Dabei ist allerdings bereits im Vorfeld darauf zu achten, dass der Einsatz den lokalen Gegebenheiten angepasst ist: Oft gibt es gerade auf dem Land kaum Erfahrungen im Umgang mit digitalen Technologien (→ **E-Skills**; → **E-Literacy**) oder vorhandene Dienste entsprechen nicht den sprachlichen und kulturellen Gegebenheiten vor Ort.

Digitale Wissensplattform für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, Indien



Extreme Wetterphänomene, die durch den Klimawandel bedingt sind, stellen Indien vor große Herausforderungen. Insbesondere Regenfälle werden seltener, aber auch intensiver. Das bringt Kleinbäuerinnen und Kleinbauern in sogenannten Regenfeldanbaugebieten (in denen zur Bewässerung nur die Niederschläge genutzt werden) in eine schwierige Lage: Starke Regenfälle zerstören die Ernte, wenn sie nicht rechtzeitig eingefahren wird. Gleichzeitig erfordern die längeren Dürreperioden spezielle, neue Anbautechniken. Oft gibt es widersprüchliche oder gar keine Informationen darüber, wie die Kleinbäuerinnen und Kleinbauern ihren Agrarbetrieb an die veränderten Klimabedingungen anpassen können. Hier schafft eine digitale Wissensplattform Abhilfe, die die GIZ zusammen mit dem indischen Landwirtschaftsministerium (Unterabteilung für Regenfeldbau) entwickelt hat.

Über die Plattform erhalten Kleinbäuerinnen und Kleinbauern personalisierte und lokalisierte Informationen darüber, wie sie ihre landwirtschaftliche Praxis besser an den Klimawandel anpassen können. Die Informationen werden von Fachleuten bereitgestellt, vom System zusammengeführt, validiert und auf regionale Kontexte angepasst sowie in kurzen Factsheets aufbereitet. Dann werden sie mit einem webbasierten System über eine API-Schnittstelle zu Telegram, einem Messenger (siehe Kapitel 4.2.1.), an regionale Bauerngruppen geschickt. Per Messenger können die Kleinbäuerinnen und Kleinbauern auch Rückmeldungen zur Nützlichkeit und Anwendbarkeit der Informationen geben. Zusätzlich unterstützen landwirtschaftliche Beraterinnen und Berater die Bauerngruppen.

Im Projektzeitraum von 2014 bis 2017 konnten mit der Plattform 20.000 indische Kleinbäuerinnen und Kleinbauern in drei Regionen erreicht werden. Aktuell wird sie erfolgreich von der Sonderinitiative EINEWELT ohne Hunger des Bundesentwicklungsministeriums eingesetzt. Außerdem nutzen indische Partner die Plattform auf eigene Kosten in weiteren Bundesstaaten.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/ellw

Das Smartphone als landwirtschaftlicher Berater, Simbabwe



In vielen ländlichen Regionen Subsahara-Afrikas leben Kleinbäuerinnen und -bauern von Subsistenzwirtschaft. Um ihre Erträge steigern und vermarkten zu können, fehlt es ihnen häufig an relevanten Informationen; die öffentliche Beratung ist zumeist überlastet. In Simbabwe gibt es nun via →**App** Unterstützung für Kleinbäuerinnen und -bauern und die staatliche Landwirtschaftsberatung.

Kurima Mari ist eine interaktive →**Smartphone**-App, die Kleinbäuerinnen und -bauern relevante Informationen zur Verfügung stellt. Entwickelt wurde sie von der Welthungerhilfe e.V. Die App liefert zum Beispiel Preisinformationen, mit denen Kleinbäuerinnen und -bauern ihre Waren marktgerecht anbieten können, sowie Orientierungshilfen zur Produktionssteigerung und zur Vermarktung von Produkten. Zudem können produzierende und abnehmende Personen über die App direkten Kontakt aufnehmen. So lassen sich beispielsweise über eine Datenbank Abnehmerinnen und Abnehmer für landwirtschaftliche Produkte in der Nähe finden und kontaktieren.

Die App ist in den Sprachen *Shona*, *Ndebele* und Englisch verfügbar. Informationen werden in kurzen Beiträgen sowie als Videos und Podcasts angeboten. Zudem werden *digital literacy clinics* organisiert, um Kleinbäuerinnen und Kleinbauern bei der Installation und Nutzung zu unterstützen. Durch Zusammenarbeit mit anderen Organisationen und einem Trainingsprogramm für staatliche Agrarberaterinnen und -berater in ländlichen Regionen werden die Dienstleistungen und Informationen auch den Menschen zugänglich gemacht, die kein Smartphone haben.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/1xkj



Wie ein biometrisches Zahlungssystem finanzielle Inklusion stärkt, Ghana

Nur rund 34 Prozent der 28 Millionen Ghanaerinnen und Ghanaer haben ein Bankkonto. Insbesondere Menschen aus ärmeren Bevölkerungsschichten und ländlichen Regionen haben kaum Zugang zu Finanzdienstleistungen. Denn wer sich zum Beispiel nicht ausweisen oder eindeutig identifizieren kann, kann kein Bankkonto eröffnen. Und wo sich Menschen bei Transaktionen nicht eindeutig identifizieren lassen, gibt es viele Möglichkeiten zum Betrug. Die KfW Entwicklungsbank unterstützt daher in Ghana die Zentralbank-Tochter Interbank Payment & Settlement Systems Limited (GhIPSS) bei der Entwicklung des biometrischen Zahlungssystems e-zwich. Diese Zahlungsplattform und die damit kompatiblen Geldautomaten, Kartenlesegeräte und Chipkarten eröffnen vielen Menschen einen Zugang zu Zahlungsdienstleistungen. Mit e-zwich lassen sich Geldtransfers und andere Transaktionen elektronisch abwickeln – auch für kleine Beträge. Ausgezahlt wird bei allen Partnerbanken oder GhIPSS-Agenten. Dabei muss man sich lediglich mit der Geldkarte und einem Fingerabdruck auf dem Kartenlesegerät oder dem Geldautomat ausweisen. Selbst ohne Internetverbindung funktioniert das Gerät: Es synchronisiert sich mit der zentralen Datenbank, sobald wieder eine Verbindung verfügbar ist.

Die e-zwich-Infrastruktur verschafft auch kleinsten Unternehmen Zugang zu innovativen Finanzprodukten und erlaubt es ihnen, für Produkte und Dienstleistungen digital zu zahlen. Aktuell nutzen 2,4 Millionen Menschen in Ghana e-zwich. Auch 16 öffentliche und private Institutionen tätigen heute darüber Geldtransfers, etwa Lohn- oder Entgeltüberweisungen oder Sozialzahlungen. 2017 wurden bereits 8,4 Millionen e-zwich-Transaktionen im Gesamtwert von 3,431 Millionen ghanaischer Cedi (GHS) (etwa 615 Millionen Euro) getätigt. Dank e-zwich und der eindeutigen Zuordnung von Karten und Fingerabdrücken zu Personen konnten 2016 bis 17 über 35.000 Betrugsfälle aufgedeckt werden, in denen beispielsweise eine Person bis zu zehn Identitäten angenommen hatte, um mehrfach von staatlichen Sozialleistungen zu profitieren.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/rpww

www.t1p.de/6zs9



Der Einsatz → **digitaler Technologien** im Regierungskontext bietet nicht nur Effizienz, Übersicht und transparentere Entscheidungen, sondern auch neue Möglichkeiten zur politischen Teilhabe für Bürgerinnen und Bürger. So informieren digitale Technologien über die Möglichkeiten politischer Partizipation und schaffen gänzlich neue – indem sie Kommunikationswege etablieren, die in beide Richtungen wirken. Digitale Anwendungen helfen aber nicht nur dabei, die Wechselbeziehungen zwischen staatlichen, zivilgesellschaftlichen und privatwirtschaftlichen Akteuren transparenter, bedarfsorientierter und partizipativer zu gestalten. Auch staatliche Verwaltungsprozesse selbst werden leichter überprüfbar: So wird der Staat transparenter und weniger anfällig für Korruption – das schafft Vertrauen und stärkt wiederum staatliche Institutionen. Zudem helfen digitale Technologien dabei, auf Basis breiteren Wissens (→ **Big Data**) und durch die Einbeziehung und Vernetzung unterschiedlicher Akteure bessere Entscheidungen zu treffen.

Digitale Technologien sind aber auch Aufgabe und Herausforderung: Sie müssen reguliert werden (→ **Internet Governance**) und nutzbar sein – für die Bürgerinnen und Bürger, die eingebunden werden sollen, und für die Ämter, die ein gut integriertes, nutzbares und sicheres System brauchen. Nur dann findet das System Anwendung und schöpft die Potenziale der digitalen Technologien aus.

Myth detector deckt Falschmeldungen auf, Georgien



Falschmeldungen und Propaganda sind auch in Georgien an der Tagesordnung. Das stark zentralistische Mediensystem des Landes verstärkt das Problem. Ein von der DW Akademie unterstütztes Projekt der georgischen Media Development Foundation steuert dagegen.

Der *myth detector* ist ein multimediales Bildungsprogramm mit dem Ziel, Falschinformationen im Internet zu entlarven und Propaganda, die über georgische Medien verbreitet wird, aufzudecken und zu analysieren. Mit Unterstützung der DW Akademie wurde ein *myth detector lab* gegründet. Studentinnen und Studenten lernen hier in zweimal sechswöchigen Programmen online Verifikationstools anzuwenden, aber auch, wie man Internet-Trolle erkennt und Falschnachrichten im Netz richtigstellt. Auch die Fähigkeit, Multimedia-Inhalte zu erstellen, wird vermittelt. Selbsterarbeitete Beiträge werden auf dem Myth-Detector-Portal veröffentlicht und über private TV-Sender ausgestrahlt. Die Trainerinnen und Trainer werden von der DW Akademie in einem Train-the-Trainer-Programm geschult.

Bislang haben mehr als 70 Jugendliche sowie Studentinnen und Studenten an der Ausbildung teilgenommen. Fast 200 Falschmeldungen wurden auf dem Portal richtiggestellt. Viele der Ausgebildeten bleiben aktiv dabei. TV-Sender haben Absolvierende eingeladen, um über das Aufdecken von Propaganda zu berichten und einige Redaktionen haben bereits Beratungsanfragen gestellt. Somit trägt das Projekt Früchte und motiviert Medienhäuser, selbst aktiv zu werden.

Weiterführende Informationen:

www.mdfgeorgia.ge/eng/home

www.mythdetector.ge/en

Monitoring- und Evaluationsinformationssystem für lokale Regierungen, Ruanda



Digitalisierung beginnt selten im ländlichen Raum. Ein Beispiel für einen solchen seltenen Fall ist Ruanda: Digitale Lösungen sollen hier die dezentralen Verwaltungen unterstützen, die ihnen zur Verfügung stehenden Mittel effektiver einzusetzen. Die Stärkung von Transparenz und Bürgerbeteiligung bei der Planung und Umsetzung insbesondere von Infrastrukturprojekten und die Berücksichtigung von Sozialstandards spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen der unteren Verwaltungsebenen sowie Lösungen zur Stärkung der Bürgerbeteiligung setzen hier als Teil der nationalen Dezentralisierungsstrategie an. Ziel ist es, die Serviceleistungen der Lokalverwaltungen zu verbessern.

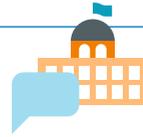
Mithilfe von Mitteln der finanziellen Zusammenarbeit führte die Local Administrative Entities Development Agency (LODA) Mitte 2016 das Monitoring and Evaluation Information System (MEIS) ein. Über Monitoring und Evaluation hinaus erlaubt es, alle Kernfunktionen im Zusammenhang mit der Planung, Beschaffung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten der Kommunen und Sozialmaßnahmen zum Schutz besonders bedürftiger Bevölkerungsgruppen zu managen. Im Bereich der Infrastrukturentwicklung umfasst dies die Planung, den Bau und den Betrieb von Gesundheits-, Bildungs-, Verkehrs- und sonstigen Infrastrukturen. Die eingesetzte Technik reicht von digitalen Beschaffungssystemen über Online-Datenbanken und Monitoring-Tools für Mobilgeräte (→ **Mobilfunk**) bis hin zu einer Android-App (→ **App**), mit der man Feedback zu öffentlichen Anhörungen geben kann.

Seit 2016/17 wurden mit MEIS 4.187 Bürgeranliegen gesammelt, 640 Projekte implementiert und mehr als 235.000 temporäre Beschäftigungen in öffentlichen Projekten geschaffen. Daten aus allen 30 Bezirken des Landes können heute in Echtzeit abgerufen werden. Die Bereitstellung von Feedback für die Distrikte verbessert zudem systematisch die Datenqualität, erhöht die Transparenz und verbessert das Management der Infrastruktur und sozialer Maßnahmen. Ferner konnte das Berichtswesen standardisiert und somit effizienter gestaltet werden.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/q9ra

Digitale Infrastrukturen stärken lokale Verwaltungen, Benin



Das Land Benin treibt seit längerem seinen Dezentralisierungsprozess voran. Städte und Kommunen erhalten mehr Kompetenzen, um ihre Bevölkerung besser versorgen zu können. Durch die Verlagerung von Entscheidungsbefugnissen auf die kommunale Ebene können politische Entscheidungen stärker auf die Bedarfe vor Ort ausgerichtet werden. Dadurch soll sich die Armut reduzieren und die lokale Wirtschaft wachsen. Die Herausforderungen in den Verwaltungsapparaten sind jedoch groß: Es fehlt sowohl zwischen den Ministerien in Cotonou, dem Regierungssitz Benins, als auch zwischen den Ministerien, den dezentrierten staatlichen Stellen und den Kommunen an digitaler Vernetzung (→ **Zugang**). So können bereits vorhandene digitale Anwendungen im Bereich des öffentlichen Finanzwesens, zum Beispiel für die Budgetplanung oder das Vergabewesen, nur eingeschränkt genutzt werden. Der Austausch von Daten zwischen Verwaltungseinheiten erfolgt häufig in Papierform oder über externe Datenträger. Dieses fehleranfällige Vorgehen führt zu erheblichen Verzögerungen bei der Vorgangsbearbeitung.

Die KfW Entwicklungsbank finanziert deshalb im Auftrag der deutschen Bundesregierung den Aufbau eines verlässlichen und sicheren Regierungsnetzwerks mit schneller Glasfaserverbindung sowie die Ausstattung eines nationalen Datacenters zur Datensicherung. In einem ersten Schritt werden hierfür die Ministerien in Cotonou an das neue Glasfasernetzwerk angeschlossen sowie die Infrastruktur der sogenannten „letzten Meile“ für eine Anbindung der dezentralen Stellen des Finanzministeriums bereitgestellt. Im nächsten Schritt werden auch nachgelagerte Behörden des Finanzministeriums auf Präfektur- und kommunaler Ebene angebunden, unter anderem durch Nutzung von Drahtlostechnologien.

Mit finanzieller Unterstützung der KfW wird auf diese Weise die öffentliche Finanzverwaltung zukunftsfähig gemacht und das Informationsmanagement verbessert. Durch den Einsatz von digitalen Lösungen und Investitionen in die → **digitale Infrastruktur** unterstützt die KfW Benin bei der Stärkung der zentralen Governance-Strukturen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/gn6x



In Georgien arbeitet die GIZ im Auftrag des Bundesentwicklungsministeriums daran, gemeinsam mit der Regierung das Rechtssystem zu reformieren. Denn eine wachsende Rechtssicherheit begünstigt ausländische Investitionen – und damit eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung.

Hierbei kann die neue →**Blockchain**-Technologie helfen: Die georgische National Agency of Public Registry (NAPR) arbeitet mit der Privatfirma Bitfury zusammen und stellt mit Hilfe der Blockchain Grundbucheinträge digital zur Verfügung. Deren Echtheit wird durch Einbindung in die Datensatzkette garantiert. Wie das genau funktioniert? Mit einer technischen Lösung werden offizielle Dokumente von Landtransaktionen übernommen und kryptographische Prüfsummen (Hashes) dieser Dokumente im sicheren Hauptbuch der Bitcoin-Blockchain gespeichert. Datensätze werden mit einem Zeitstempel versehen, ebenso wie alle späteren Änderungen an den Datensätzen. Diese unveränderlichen Dokumente ermöglichen es Interessenten, schnell frühere Transaktionen und damit die Echtheit von Dokumenten zu überprüfen, etwa einen Anspruch auf Grundbesitz durch einen Verkäufer.

Dieser unveränderliche Audit-Trail ist jedoch nur der erste Schritt innerhalb eines viel ehrgeizigeren Plans: Grundstücksgeschäfte sollen irgendwann vollständig über die Blockchain abgewickelt werden – inklusive Identitätsnachweis der Käuferinnen und Käufer bzw. Verkäuferinnen und Verkäufer. Ein solches, auf Smart Contracts basierendes Register, das angemessen umgesetzt und durch geeignete Gesetze unterstützt wird, könnte die Verwaltung von Landrechten in Georgien vollständig verändern und das Land zu einem globalen Blockchain-Pionier machen.

Die Blockchain-Technologie kann dazu beitragen, Manipulation und Korruption zu verhindern. Und sie trägt dazu bei, das Vertrauen von Bevölkerung und Investoren in die Justiz zu fördern. Das System wird akzeptiert: Rund eine Million Vorgänge wurden bereits registriert.



Unter den Bereich soziale Entwicklung fallen mehrere Themen, die für die Entwicklungszusammenarbeit bedeutsam sind. Zur besseren Übersicht betrachten wir sie in drei Unterkategorien.



Soziale Sicherung

→ **Digitale Technologien** erlauben es sozialen Sicherungssystemen, zielgerichtet und der Situation angepasst Hilfe zu leisten. Sie bieten schnelleren, weil dezentralen Zugang zu Daten und erleichtern deren Übermittlung und Auswertung. Sie erhöhen somit nicht nur die Reichweite sozialer Leistungen, sondern schaffen auch Transparenz und erschweren Korruption.



Gesundheit

→ **E-Health** und Telemedizin-Lösungen bieten zahlreiche Möglichkeiten, um die medizinische Versorgung zu verbessern – auch in ländlichen Gebieten. Beispiele sind Experten, die aus der Distanz ihr Wissen einbringen, teilen und Analysen durchführen. Auch medizinische Informationsdienste per SMS oder Instant Messenger, Online-Sprechstunden und sogar Medikamentenlieferungen durch → **Drohnen** sind durch digitale Lösungen möglich. Allerdings gilt bei Gesundheit noch mehr als in anderen Bereichen: Notwendige → **E-Skills** müssen vorhanden sein. Nur so werden neue Lösungen angenommen und korrekt verwendet.



Bildung

Digitale Technologien bieten leichteren Zugang zu Bildung und erlauben durch zielgruppenspezifisch angepasste Bildungsangebote eine höhere Bildungsqualität. Neue und effektive digitale Formen des Lernens (→ **E-Learning**) bereichern Bildungsprozesse und vernetzen Lernende weltweit. Digitale Technologien ermöglichen die Verbreitung und die Aneignung von Wissen bis in ländliche und abgelegene Regionen hinein.

Soziale Sicherung: Grenzenlose Geldtransfers für alle, Jordanien



Seit Jahren ist Jordanien ein zentrales Aufnahmeland für Geflüchtete aus den benachbarten Krisen- und Konfliktregionen. Menschen aus Palästina, Irak und Syrien suchen in dem als relativ stabil geltenden Land Zuflucht. Laut Flüchtlingshilfswerk der Vereinten Nationen (UNHCR) wurden bis Mitte 2018 mehr als 670.000 syrische Geflüchtete in Jordanien registriert. Für sie wie auch viele jordanische Haushalte sind inländische und grenzüberschreitende Geldtransfers eine wichtige Einkommensquelle. Allerdings ist bargeldloser Geldtransfer bisher mit hohen Kosten bei Banken und anderen Transferanbietern verbunden.

Um Geflüchteten sowie einkommensschwachen Jordaniern und Jordanierinnen den Zugang zu Finanzdienstleistungen zu erleichtern und ihnen damit die Möglichkeit zu geben, sich wirtschaftlich und sozial weiterzuentwickeln, arbeitet die GIZ mit dem FinTech Dinarak zusammen. Dinarak hat einen handybasierten Service für digitale Inlandsüberweisungen entwickelt. Basis ist ein ausgeklügeltes Agenten-Netzwerk, das von großen Einrichtungen wie Wechselstuben bis hin zu kleinen mobilen Geschäften reicht. Hier können sich neue Kunden registrieren, Geld einzahlen, versenden oder empfangen. Insgesamt gibt es 390 aktive Agentinnen und Agenten im ganzen Land, davon arbeiten über 90 derzeit in Irbid, wo der Service 2017 gestartet ist. Neben einem soliden und zugänglichen Agenten-Netzwerk ist wichtig, dass die Menschen den Service kennen und über das Know-how verfügen, um verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Daher startete mit der Einführung des handybasierten Finanzdienstes auch eine umfangreiche Marketing- und Sensibilisierungskampagne.

Etwa 82.000 Menschen haben bislang bei Dinarak ein handybasiertes Konto eröffnet, davon mehr als die Hälfte in der Pilotregion Irbid. Leider ist nur ein Drittel der Nutzenden weiblich, was deutlich unter den erwarteten 50 Prozent liegt. Auch die aktive regelmäßige Nutzung der Konten entspricht noch nicht den Erwartungen des Vorhabens. Daher werden vermehrt Kampagnen, die die Vorteile bei der Nutzung insbesondere für Frauen herausstellen, entwickelt.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/gyc5

Soziale Sicherung: Online-Vergleichsportal für Finanzprodukte



Weniger als die Hälfte der Erwachsenen in Indonesien und auf den Philippinen hat ein eigenes Bankkonto. Gerade für ärmere Bevölkerungsschichten mangelt es an passenden Angeboten, Transparenz und auch Wissen zum Thema. Auch wirken Bankfilialen auf viele Menschen einschüchternd. Die Banken selber haben teilweise zu undifferenzierte Bonitätskriterien, die ärmere Menschen direkt ausschließen. Die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG) finanziert daher ein FinTech-Startup, das diesem Problem mit einer Online-Plattform für Finanzprodukte entgegentritt.

Über die Plattform steht den Menschen heute ein großes und transparent aufgeschlüsseltes, niedrighwelliges Angebot an Finanzprodukten zur Verfügung. Schon 90 Finanzinstitute beteiligen sich, so dass auch spezielle Angebote wie Krankenversicherungen bei Denguefieber landesweit zugänglich werden. Zusätzlich helfen telefonische Beratungsangebote, offene Fragen zu klären. Dadurch lässt sich auch die Bonitätshürde senken. In Kooperation mit Spezialistinnen und Spezialisten bietet die Plattform auch den Finanzinstituten wichtige Dienste. Dank differenzierter Risikoanalysen der Bonität möglicher Kunden können die Preismodelle der Produkte entsprechend angepasst werden. Derartige Angebote bieten erhebliches Potenzial zur Inklusion von Kundengruppen, denen bislang der Zugang zu formellen Finanzdienstleistungen verwehrt war.

Der Erfolg ist nicht nur bei den Kunden spürbar, die nun Zugriff auf solch wichtige Dienstleistungen wie Kredite und Versicherungen erhalten. Auch die Banken profitieren, denn die Plattform generiert einen immer größeren Anteil am Geschäftsvolumen. Dieser macht bei einigen der 90 Partnerinstitutionen bereits 20 Prozent der online abgeschlossenen Verträge aus. Dies unterstreicht die Möglichkeit und die Notwendigkeit, passgenaue Dienstleistungen verstärkt auch für ärmere Bevölkerungsschichten zugänglich zu machen.

Gesundheit: SORMAS – mobile App zur Frühwarnung bei Epidemien, Nigeria



In Gegenden mit schwacher Gesundheitsinfrastruktur ist es besonders schwierig, Epidemien frühzeitig zu erkennen und gezielt einzudämmen. Der Grund dafür ist, dass Informationen zwischen den verschiedenen Gesundheitseinrichtungen und -institutionen nur langsam durchsickern, da sie meist per Telefon und papierbasierten Formularen weitervermittelt werden. So werden Infektionsmuster erst spät erkannt, Epidemien können sich schneller ausbreiten. Nach den Erfahrungen des Ebola-Ausbruchs 2014 in Westafrika wurde in Nigeria ein durch die GIZ unterstütztes digitales Frühwarnsystem ins Leben gerufen.

SORMAS (kurz für: Surveillance Outbreak Response Management and Analysis System) ist ein vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und dem Nigeria Centre for Disease Control entwickeltes → **E-Health**-System. Per Handy können epidemiologische Daten für zehn epidemierelevante Krankheitsserreger in Echtzeit an die zuständigen Behörden übermittelt werden. Für jeden Krankheitserreger gibt es eigene Formulare und Prozesse, die die korrekte Eingabe der Informationen sicherstellen (oft ein Problem bei Papierformularen) und es erleichtern, Kontakte mit möglicherweise infizierten Personen nachzuverfolgen. So können gezielt Maßnahmen zur Eindämmung angegangen werden. Zudem verbessert das System die Kommunikation – von der Meldung eines möglichen Krankheitsausbruchs durch Bürger über die Überprüfung der Meldung durch den Community Health Worker und das Labor bis hin zum Gesundheitsministerium. Damit ist eine schnelle und stabile Berichterstattung gewährleistet, Gesundheitsinterventionen können besser geplant und koordiniert werden. Das System basiert auf einer → **Open-Source**-Technologie und wird stetig weiterentwickelt.

SORMAS wurde bisher erfolgreich bei der Bekämpfung von Affenpocken-, Meningitis- und Lassa-Fieber-Ausbrüchen eingesetzt. Mit Stand Mai 2018 sind in Nigeria 475 Nutzerinnen und Nutzer unterschiedlicher Berufsgruppen in 155 Distrikten und 80 Gesundheitsversorgungseinrichtungen in 15 Bundesstaaten mit Tablets in SORMAS eingebunden.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/idee

Gesundheit: Digitale Lösungen für Universal Health Coverage, Tansania



Für Mütter und ihre Neugeborenen in Tansania sind Geburten und die ersten Lebensmonate noch immer riskant. Zwar ist die medizinische Versorgung für Schwangere und Kinder unter fünf Jahren offiziell kostenlos. Doch aufgrund von zu geringen staatlichen Zuweisungen sieht die Realität oft anders aus. Durch das von der KfW Entwicklungsbank unterstützte Projekt Tumaini La Mama (Hoffnung der Mutter) erhalten Schwangere, Mütter und ihre Neugeborenen bis sechs Monate nach der Geburt eine umfassende, digital angereicherte und dadurch effizientere Krankenversicherung.

Eine neu entwickelte Software ermöglicht es in Echtzeit, mit einfachen Mobiltelefonen Frauen zu registrieren und ihre Daten sicher an den nationalen Krankenversicherer National Health Insurance Fund (NHIF) weiterzuleiten. Auch Stammdaten, Abrechnungen und andere Prozesse werden durch die Software nun viel effizienter abgewickelt. Über ein →SMS-System mit automatisiertem und personalisiertem Versand können die Frauen beispielsweise über anstehende Schwangerschaftsuntersuchungen, Impftermine sowie Beginn und Ende des Versicherungsschutzes informiert werden. Durch die Kooperation mit Mobilfunkanbietern fallen dafür keine Kosten an.

Mit dem Projekt wurde bisher mehr als einer Million Müttern und Babys der Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen eröffnet. Die Reichweite des Projektes in entlegene Gebiete konnte durch die mobile Registrierung und effizientere digitale Lösungen ausgeweitet werden.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/9u8j

Bildung: I Am Science, Südafrika



Noch immer herrscht in Südafrika soziale und Geschlechterungleichheit beim Zugang zu Wissen. Das gilt insbesondere in den Naturwissenschaften. Das I-Am-Science-Projekt des Goethe-Instituts begegnet diesen Missständen mit Videos zur digitalen Verbreitung.

Mädchen aus benachteiligten urbanen Gegenden drehen in naturwissenschaftlichen Experimentierworkshops professionelle und unterhaltsame Videos. Diese werden dann auf digitalen Plattformen geteilt und damit unbegrenzt anklickbar. Zusätzlich können die Userinnen und User der nutzerstarken südafrikanischen Lernplattform LevelUp die Videos der Mädchen in Form von Ratespielen erleben und dabei Gutscheine für Datenguthaben gewinnen.

Bis jetzt wurden durch 17 professionell produzierte Videos über 10.000 Klicks auf Facebook, Instagram und YouTube erreicht. Die User der Lern-App haben schon 2.000 Ratespiele mit den Videos gespielt. Basierend auf dem Peer-to-Peer-Lernansatz wird durch die digitale Verbreitung zunächst das Interesse der Mädchen an den Naturwissenschaften angeregt und ihr Selbstvertrauen für eine Beschäftigung mit den Fächern gestärkt. Perspektivisch soll mit dem Projekt die Wahrnehmung insbesondere von schwarzen Mädchen und Frauen in den Wissenschaften nachhaltig verändert werden. Das von und mit schwarzen Mädchen produzierte Videomaterial in Englisch und in lokalen Sprachen ist dabei absolut neu. Das Projekt hat durch die Workshops 72 Mädchen aus acht Schulen in Subsahara-Afrika zu I-am-Science-Botschafterinnen ausgebildet, die andere Mädchen analog für Naturwissenschaften begeistern sollen.

Weiterführende Informationen:

www.iamscienceproject.com

Bildung: Digitale Medienkompetenz, Moldau



Digitale Medienkompetenz zu vermitteln, ist eine unbestritten wichtige Aufgabe. Doch sie wird selten von öffentlichen Bildungsträgern wahrgenommen. Ein lokal getragenes Projekt der DW Akademie in Moldau setzt auf mehreren Ebenen an.

In → **Hackathons** erarbeiten örtliche zivilgesellschaftliche Organisationen zusammen mit Expertinnen und Experten aus IT, Medien und Bildung digitale Lösungen für einen reflektierten Umgang mit Medien. Eine Jury achtet auf die Problem- und Kontextrelevanz der Handy- und Onlinetools. Seit 2016 haben zwei Hackathons stattgefunden; eine jährliche Ausrichtung ist geplant. Gleichzeitig ermöglicht das Independent Journalism Center Chisinau anderen Organisationen, auf seiner Online-Plattform Media Azi Materialien zur Medienkritik zu veröffentlichen. Im ethnisch und sprachlich vielfältigen Süden des Landes betreut zudem der Lokalsender Bas-TV gemeinsam mit dem Jugendmedienzentrum Centrul Media pentru Tineri Kinder- und Jugendredaktionen. *Learning by doing* ist hier die Devise. Die Betreuerinnen und Betreuer werden zu zielgruppenorientierten und partizipativen Lehrmethoden sowie zu Video-Produktion, sozialen Medien und digitaler Sicherheit geschult. Die Beiträge werden landesweit ausgestrahlt.

Der vielseitige Ansatz des Projekts ermöglicht es, weitgreifend einen kritischen Umgang mit Medien und Propaganda zu schaffen. Themen wie digitale Sicherheit oder der Umgang mit Propaganda sind nun auch offizieller Bestandteil des nationalen Curriculums und werden an 55 Grundschulen angeboten. Momentan werden hierzu auch Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe I ausgebildet.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/qwps

Informationsseite zum Hackathon 2018:

www.hackathon4.media-azi.md

Bildung: HEdIS – Wissen nachhaltig und grenzenlos fördern, Südafrika/Deutschland



Lehrangebote, die sich mit Herausforderungen und Chancen im globalisierten, digitalen Zeitalter befassen und zudem praxisorientiert sind, findet man selten, auch nicht im globalen Süden. Dem hilft das vom DAAD geförderte Hub for Education on ICT for Sustainability (HEdIS) in Südafrika ab, und zwar durch länderübergreifende Zusammenarbeit zwischen Bildung und Wirtschaft.

HEdIS ist eine Kollaboration zwischen der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, der Nelson Mandela University und der University of Cape Town sowie verschiedenen südafrikanischen und deutschen Wirtschaftspartnern. Sechs Nachhaltigkeitsthemen, darunter Energieeffizienz und Abfallwirtschaft, werden in forschungs- und praxisorientierten Lehrmodulen mit Fokus auf Südafrika erarbeitet. Durch direkten Praxisbezug unterstützen Wirtschaftspartner die strukturelle Abstimmung der Lehrangebote auf den Bedarf des Arbeitsmarktes. Die Lehrmodule werden in jährlichen Summer Schools an einer der südafrikanischen Universitäten durchgeführt. Neben Studierenden können auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Wirtschaftspartner teilnehmen.

Zentrales Projektziel ist es, den Bereich Nachhaltigkeitsinformatik im tertiären Ausbildungssektor zu verankern. Durch Internationalisierung und Vernetzung deutscher und südafrikanischer Universitäten sowie relevanter Wirtschaftspartner fördert HEdIS einen aktiven Wissensaustausch und eine enge Zusammenarbeit der Partnerinstitutionen.

Weiterführende Informationen:

www.hedis-project.org



Bildung to go: Die Selbstlernplattform Shule Direct's Makini SMS, Tansania



In vielen Ländern tragen Probleme wie veraltetes oder mangelndes Unterrichtsmaterial sowie unterbezahlte Lehrer dazu bei, dass es Schülerinnen und Schülern teilweise selbst an Basiskompetenzen wie Lesen und Schreiben mangelt. Ein vom britischen Department for International Development (DFID) unterstütztes Projekt des Human Development Fund (HDIF) in Tansania bringt das Curriculum jetzt nach Hause – via Handy.

Shule Direct's Makini SMS ist eine mobile Selbstlernplattform für die Sekundarstufe. Shule ist mit dem Tanzania Institute of Education abgestimmt und basiert daher auf den offiziellen Lehrplänen. Die Plattform wurde mit Lehrerinnen und Lehrern vor Ort entwickelt und orientiert sich am Bedarf von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern. Durch fächer-spezifische Ratespiele können sich Schülerinnen und Schüler auf Prüfungen vorbereiten. Das →**SMS**-System kann mit einer Einwahlnummer und einem einfachen Handy genutzt werden. Da es in vielen Regionen kaum →**Zugang** und nur wenige →**Smartphones** gibt, ist das besonders wichtig. Schulen und Eltern werden aktiv einbezogen – auch das ist ein Erfolgsfaktor. Partnerschulen informieren über die Plattform; die Kinder nutzen häufig die Handys ihrer Eltern zum Lernen. Es gibt sogar einige erfolgreiche Prüfungsabsolventinnen und -absolventen, die nie eine Schule besucht und ausschließlich via Shule gelernt haben.

Shule wird insgesamt von rund 800.000 Schülerinnen und Schülern genutzt. Das Projekt soll auch in marginalisierten Gegenden gefördert werden. Die größte Herausforderung dabei ist es, die momentanen Nutzungskosten abzuschaftern und Shule übergreifend über mehrere Mobilfunkprovider anzubieten.

Weiterführende Informationen:

www.shuledirect.info

www.t1p.de/do8z



Die wirtschaftlichen Auswirkungen des digitalen Wandels sind auf allen Ebenen spürbar: vom Kleinunternehmer, dem wichtige Marktinformationen – etwa Preise – und Märkte leichter zugänglich werden, bis zur Integration ganzer Volkswirtschaften in globale Wertschöpfungsketten.

Weiterbildungen per →**E-Learning** fördern mittlere, kleine und kleinste Unternehmen orts- und zeitunabhängig. Diese entwickeln ihre Potenziale weiter, Kreativität wird freigesetzt, neue Ideen werden geboren. Der leichtere Zugang zu Finanzdienstleistungen macht es einfacher, diese Ideen umzusetzen.

In der Produktion steigern digitale Managementsysteme die Effektivität der Arbeitsabläufe, senken Kosten und machen weitgehend automatisierte Produktionsstätten möglich (→**Industrie 4.0**). Technologien wie der →**3D-Druck** ermöglichen zudem, Produktion wieder vermehrt vor Ort geschehen zu lassen. Das schafft lokale Arbeitsplätze und erlaubt, Produkte nach Bedarf zu produzieren.

Digitale Technologien, ihre Weiterentwicklung und Nutzung sind selbst auch ein neues Berufsfeld. Um es erschließen zu können, ist jedoch entsprechend ausgebildetes Personal notwendig. Ohne diese →**E-Skills** kann sich außerdem keine wettbewerbsfähige Wirtschaft entwickeln – sie fällt im internationalen Wettbewerb weiter zurück.

Förderung von digitalen Kompetenzen von Frauen und Mädchen, Mexiko



Bildung und soziale Sicherung

In Südamerika haben Millionen von Menschen, vor allem junge Frauen, keinen Zugang zu Aus- und Weiterbildungen. Viele junge Menschen sind arbeitslos oder arbeiten im informellen Sektor. Zudem ist der Ausbildungsmarkt in Zeiten des digitalen Wandels nicht auf den heutigen Arbeitsmarkt zugeschnitten. Dem schafft ein von der GIZ gefördertes Sozialunternehmen Abhilfe.

Laboratoria eröffnet benachteiligten jungen Frauen in Südamerika den Zugang zum Technologiesektor. In sechsmonatigen Trainings erlernen die Teilnehmerinnen technische und soziale Fähigkeiten, um als Web-Entwicklerinnen oder UX-Designerinnen zu arbeiten. Und noch ein Problem löst das Programm: Tech-Firmen haben häufig große Probleme, geeignete Mitarbeitende zu finden – auch hier können die speziellen Trainings Abhilfe schaffen. Durch eine Kombination von Ausbildung und direkter Vernetzung mit dem Technologiesektor unterstützt Laboratoria auch die Firmenseite.

Laboratoria hat bisher Trainingszentren in Lima, Santiago, Mexiko-Stadt, Guadalajara und Sao Paulo aufgebaut und konnte seine Absolventinnen in über 250 führenden Unternehmen platzieren. Seit 2015 haben fast 1.000 Frauen die Trainings abgeschlossen. Mehr als 80 Prozent von ihnen erhielten durch die erworbenen digitalen Kenntnisse einen Arbeitsplatz im Technologiesektor. Damit dienen sie anderen Frauen und Mädchen als positives Vorbild und zeigen, dass Berufe in der digitalen Branche auch für Frauen attraktiv sind. Die Ausbildungskosten müssen die jungen Frauen erst zahlen, wenn sie einen festen Job haben. Laboratoria ist Teil der G20-Initiative #eSkills4girls, die digitale Kompetenzen von Frauen und Mädchen weltweit fördert. Die Umsetzung von #eSkills4Girls erfolgt auf multilateraler Ebene durch die Arbeit der Multi-Akteurs-Partnerschaft EQUALS (The Global Partnership for Gender Equality in the Digital Age). Laboratoria wurde 2018 mit dem EQUALS in Tech-Award in der Kategorie „Skills“ ausgezeichnet, deren Vorsitz das BMZ gemeinsam mit UNESCO hat.

Weiterführende Informationen:

<https://www.laboratoria.la/en>

<https://www.eskills4girls.org/>

<https://www.equals.org/>

Zugang zu Finanzierung für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, Uganda



Mehr als zwei Drittel der Bevölkerung Ugandas arbeiten in der Landwirtschaft. Landwirtschaftliche Erträge machen durchschnittlich ein Viertel des Bruttoinlandsprodukts aus. Daher ist es wichtig, dass Kleinbäuerinnen und Kleinbauern ertragreicher wirtschaften, da sie dadurch ihr Einkommen und ihren Lebensstandard erhöhen können.

Doch bislang sind Bankgeschäfte und der Zugang zu Finanzierung für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern eine Herausforderung. Daher kooperiert die GIZ in Uganda im Rahmen des develoPPP.de-Programms mit dem lokalen Kaffee-Aufkäufer Ibero Uganda. Der hat ein digitales Managementsystem entwickelt, mit dem sich die Produktion und der Verkauf von Kaffee nachverfolgen lassen. Mit einem Bewertungs- und Qualitätscheck kann die Kreditwürdigkeit von Kaffeebauern geprüft werden. Fällt die Entscheidung positiv aus, qualifiziert sich die Kaffeebäuerin oder der Kaffeebauer für eine Vorfinanzierung. Die kann zum Beispiel in Form eines „agronomischen Inputs“ – etwa Düngemittel – oder auch direkt als Bargeld erfolgen. Bäuerinnen und Bauern, die sich digital registriert haben, erhalten per →SMS Informationen über die verkaufte Kaffeemenge oder den Status der Beantragung und können ihren Tilgungsplan über einen USSD-Code abfragen. Wichtig ist, dass sie den vorfinanzierten Input rechtzeitig erhalten und nach guter landwirtschaftlicher Praxis anwenden können. Die Rückzahlung orientiert sich am agronomischen Kalender, also etwa am Ernte- und Verkaufszeitpunkt und erlaubt unterschiedliche Rückzahlungsformen wie *mobile money* (→**E-Payment**) oder Barzahlung. Bäuerinnen, Bauern und den Aufkäuferinnen und Aufkäufern gibt das System einen einfachen, transparenten Überblick über die Vermarktungs- und Vorfinanzierungsprozesse in der Kaffeewertschöpfungskette. Für Ibero bedeutet die Kopplung der Vorfinanzierung an eine digitale Bewerbung einfach abrufbare Daten, ein besseres Monitoring und damit ein verringertes Ausfallrisiko. Für Bäuerinnen und Bauern eröffnet sich so ein zusätzlicher Zugang zu agronomischen Inputs, Finanzierungen und Informationen.

Seit Projektstart 2017 haben über dieses Programm rund 2.500 Kaffeebäuerinnen und -bauern in Zentraluganda Zugang zu einer Vorfinanzierung erhalten. Im nächsten Zyklus (März 2019) sollen rund 3.000 weitere hinzukommen.

TruBudget – transparente und manipulations-sichere Transaktionen dank Blockchain



Gerade bei der Verwendung öffentlicher Mittel ist eine transparente und manipulationssichere Dokumentation der Arbeitsprozesse und Investitionen unabdingbar. Risiken von Fehlverwendungen öffentlicher Gelder müssen ausgeschlossen werden. Dabei helfen digitale Innovationen. Mit TruBudget, einer von der KfW Entwicklungsbank entwickelten digitalen Arbeitsplattform, werden technische Fortschritte genutzt und die besonderen Möglichkeiten der → **Blockchain** für Transparenz und Manipulationssicherheit eingesetzt.

Auf der TruBudget-Online-Plattform können die Beteiligten alle Arbeits- und Abstimmungsschritte jedes Projektes gemeinsam bearbeiten. Jeder Eintrag auf der Plattform wird dabei fälschungssicher gespeichert. So werden Manipulationen sofort für alle Beteiligten sichtbar. Damit erhalten alle Parteien (Geber, Ministerien, Firmen etc.) nicht nur ein effizientes Arbeitsinstrument, sondern auch jederzeit Zugang zu gesicherten und vertrauenswürdigen Daten von Projektumsetzung und Auszahlungen. Als Ergebnis senkt die erhöhte Informationstransparenz die Transaktionskosten, erschwert Korruption und macht ein Großteil der Berichterstattung obsolet.

Die brasilianische Entwicklungsbank Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) testet zurzeit diese Blockchain-Technologie in Kooperation mit der KfW Entwicklungsbank. Das Bundesentwicklungsministerium unterstützt zudem weitere Pilotversuche von TruBudget in Afrika, unter anderem in Burkina Faso. TruBudget ist als freie Software (→ **Open Source**) konzipiert und steht allen Interessierten zur Verfügung. Die KfW Entwicklungsbank plant, eine Anwender- und Entwicklercommunity aufzubauen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/rpww

YouTube Video Documentary:

www.t1p.de/6zs9

Moderne Jugend, Irak



Verlorene Zeit, Mangel an Arbeit sowie Perspektivlosigkeit sind gravierende Probleme für Menschen auf der Flucht – erst Recht, wenn sie über Jahre von ihrem Herkunftsort getrennt sind. Offene Räume, in denen Geflüchtete und die lokale Bevölkerung gemeinsam neue Fertigkeiten lernen, kreativ Projekte umsetzen und Zugang zu Arbeitschancen finden, können Lücken schließen und Zukunft schaffen.

Im Irak entstehen – unterstützt von der GIZ – in den drei Provinzen Basra, Bagdad und Sulaimaniyya sogenannte *makerspaces*, in denen vor allem jungen Menschen Trainings unter anderem zu Programmieren, Grafikdesign oder Webseite-Entwicklung angeboten werden. In diesen „digitalen Werkstätten“ stehen moderne Technologien und Maschinen wie 3D-Drucker (→ **3D-Druck**) bereit, um gemeinsam neue Ideen und Projekte zu entwickeln. Außerdem werden innovative Ansätze zur Ideenfindung wie *design thinking* (siehe Kapitel 3.4) und Trainings zu wirtschaftlichen Grundlagen angeboten. Jeder Standort verfügt zudem über Lastwagen, damit auch Menschen aus Flüchtlingscamps die Digitale Infrastruktur nutzen können. So sollen möglichst viele junge Menschen befähigt werden, weltweit gefragte Tätigkeiten zu erlernen und dadurch ein zukunftssicheres Einkommen zu erwerben.

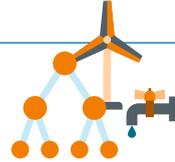
Nach dem Training ist vor dem Job: Um den Jugendlichen den Einstieg ins Berufsleben zu erleichtern, unterstützen die *makerspaces* sie bei der Vermittlung an örtliche Unternehmen oder bei der Gründung eigener Unternehmen. So werden gemeinsame Match-Making-Programme entwickelt, die die Unternehmen mit geeigneten Auszubildenden zusammenbringen.



→ **Digitale Technologien** können beträchtlich zu nachhaltigen Infrastrukturen beitragen. Sie liefern beispielsweise viele Ansätze, um verantwortungsvoller mit Ressourcen umzugehen und Umweltschäden zu reduzieren – etwa durch intelligente Stromnetze oder umweltschonendere Produktionsprozesse. „Smarte Städte“ (→ **Smart Cities**) nutzen Millionen von Sensoren und unterschiedlichste Kommunikationswege, um Verkehrsströme effizient zu lenken und so den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Und auch wenn es um Wasser geht, sind digitale Technologien nicht mehr wegzudenken. Auf ihrer Basis werden Wettervorhersagemodelle entwickelt, Wasserressourcen erfasst, den Bedürfnissen entsprechend geplant, verwaltet und der Zugang für die Menschen gesichert.

Bei solchen Infrastrukturen ist jedoch höchste Behutsamkeit erforderlich. Denn sie müssen sicher vor Zugriff und Manipulation von außen (→ **IT-Sicherheit**) sein und gleichzeitig denen Schutz (→ **Datenschutz**) gewähren, deren Daten sie verwenden. Etwa wenn Bewegungsprofile genutzt werden, um Systeme zu betreiben und zu verbessern. Für Betreuung und Betrieb müssen außerdem entsprechende Kompetenzen (→ **E-Skills**) vorhanden sein.

Verantwortungsvolle Förderung von Rohstoffen, DR Kongo



In Osten der DR Kongo leben über 240.000 Kleinbergleute und ihre Familien im Wesentlichen vom Goldabbau. Über 90 Prozent des Abbaus und Handels erfolgt jedoch informell. Das bedeutet, dass jährlich Gold im Wert von etwa 600 Millionen US-Dollar außer Landes geschmuggelt wird. So entgehen dem Staat wesentliche Steuereinnahmen. Zudem sind Menschenrechtsverletzungen allgegenwärtig. Im Bemühen um einen verantwortungsvollen Rohstoffabbau hat das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) mit einem Projekt beauftragt, das für mehr Transparenz in Lieferketten für Gold sorgen soll.

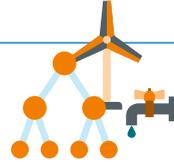
Im Kampene-Gold-Pilotprojekt wird seit Ende 2016 der Einsatz kombinierter Hard- und Softwarelösungen zur verbesserten Nachverfolgbarkeit getestet. Die Digitalisierung der zuvor papierbasierten Dokumentation der Lieferwege ermöglicht es, Informationen nun zentral abzurufen. Alle Akteure der Handelskette sind mit einer elektronischen Kennung registriert und müssen ihre Aktivitäten durch eine Einwahl ins System verifizieren. Das System dient den Bergbaubehörden als Monitoring-Werkzeug. Individuelle Goldlieferungen werden mit speziellen Ortungschips regelmäßig registriert. Entlang formalisierter Handlungspunkte werden Daten der einzelnen Lieferungen – wie Menge, Datum, Zeit und Geodaten – erfasst und in einer zentralen Datenbank gespeichert.

Bislang wurden etwa 5,5 Kilogramm Gold registriert. Das eingesetzte Equipment ist besonders robust und speziell an die klimatischen Herausforderungen sowie an die lückenhafte Netzabdeckung in der Region angepasst.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/3fzj

Mit Daten gegen Dürre, Namibia



Wie viele andere Länder im Süden Afrikas kämpft auch Namibia seit fünf Jahren mit einer ernstzunehmenden Dürreperiode. Daher haben die namibischen Behörden den Wasserverbrauch für die Einwohner der Hauptstadt Windhuk immer wieder massiv eingeschränkt und in besonderen Fällen die Einhaltung der Regeln auch per Helikopter überwacht.

Umso wichtiger ist es, die knappen Grundwasservorkommen in der Region strategisch zu planen und zu nutzen. Das Datenbanksystem GROWAS II – seit 2012 von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) entwickelt – ermöglicht es, wichtige Beobachtungsdaten über längere Zeiträume zu sammeln und auszuwerten. Erstmals verfügen die namibischen Hydrogeologen damit über ein funktionsfähiges Werkzeug, in dem sämtliche grundwasserrelevanten Informationen wie Punktdaten, Zeitreihen und Flächendaten gespeichert werden. Sowohl das für Wasserwirtschaft zuständige *Ministry of Agriculture, Water and Forestry* als auch der nationale Wasserversorger *NamWater* nutzen die Datenbank – ein wichtiger Schritt für den vereinfachten Datenaustausch zwischen Aufsichtsbehörde und Versorger.

Bei der Aufsichtsbehörde liegt auch die Vergabe von Wasserkonzessionen: Wenn beispielsweise ein namibischer Farmer einen Brunnen auf seinem Grundstück bohren lassen möchte, muss er sich zuvor um solch eine Konzession bemühen. Die Daten in GROWAS II geben Aufschluss darüber, wie viele Konzessionen in der Region bereits vergeben wurden. Die Bearbeitung dieser Anträge für Bohr- und Entnahmekonzessionen kann mithilfe der zentralen Datenbank heute nicht nur fünfmal schneller erfolgen – auch die Arbeitsqualität hat zugenommen, da weitere Messdaten in die Entscheidung einbezogen werden können.

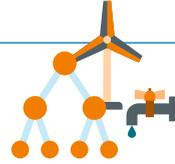
Besonders positiv ist, dass die Verwendung der Datenbank kostenlos ist und auch andere Ministerien die Infrastruktur nutzen können. Zudem wird die offene Software permanent weiterentwickelt: In Zukunft sollen Teile der Datensätze über mobile Geräte zugänglich gemacht werden sowie Farmer in der Lage sein, ihre eigenen Messdaten hochzuladen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/icu4



Smart card für sauberes Trinkwasser, Tansania



In Tansania hat die Hälfte der Bevölkerung keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Korruption und undurchsichtige Wasserpreise sind in ländlichen Gegenden mit großer Wasserknappheit alltäglich. Ein vom britischen Department for International Development (DFID) unterstütztes Projekt des Human Development Fund (HDIF) in Karatu, Tansania, schafft eine transparente und zuverlässige Wasserversorgung.

Revolutionising Remittance Recovery in Water (R3W) hat das Wassermanagement direkt in die Gemeinden geholt, die nun in eigener Verantwortung entscheiden können. Früher war es unklar, woher das Wasser stammte. Und oft hatte es keine Trinkwasserqualität. Zudem waren die monatlichen Rechnungen der Gemeinden undurchsichtig und teils überhöht. Heute versorgen sich die Bürger über eigene, solarbetriebene Wasserkiosks. Das Wasser bezahlen sie mit Guthabekarten direkt an den Kiosken. Die Karten können sie dort oder über ihre Handys aufladen und somit vorausschaubar haushalten. Der Verbrauch lässt sich so zentral erfassen, wodurch eine lückenlose Wasserversorgung möglich wird.

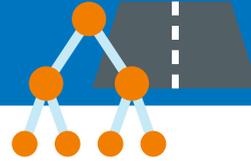
Die Kioskbetreiberinnen und -betreiber gehören gemeindeeigenen Organisationen zur Wasserversorgung an, die auch für die Instandhaltung und das Qualitätsmanagement verantwortlich sind. Techniker dafür werden in den Gemeinden ausgebildet.

R3W hat durch diesen lokalen Ansatz ein System geschaffen, das die Wasserpreise stabilisiert, die Wasserqualität reguliert und eine konstante Verfügbarkeit garantiert.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/gud9

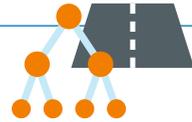
Digitale Infrastruktur



Die Potenziale → **digitaler Technologien** sind riesig. Gesundheit, Bildung, soziale Sicherung, Umwelt, Wirtschaft. In fast allen denkbaren Bereichen sind digitale Dienste die Basis für Weiterentwicklungen und Fortschritt. Sie machen beispielsweise Prozesse effizienter, erlauben informierte und somit bessere Entscheidungen und ermöglichen mehr Menschen Zugang zu mehr Diensten.

Um diese Potenziale ausschöpfen zu können, ist allerdings der → **Zugang** zu digitalen Technologien notwendig – eine Herausforderung. Denn der Aufbau digitaler Infrastruktur ist teuer und in vielen Regionen ist nicht einmal Strom vorhanden. Die Folge: Weltweit ist immer noch jeder zweite Mensch „offline“. Diese Menschen bleiben von den Vorteilen des digitalen Wandels teilweise oder ganz ausgeschlossen. Eine → **digitale Kluft** bildet sich zwischen Industrie- und Entwicklungsländern, zwischen sozialen Schichten, zwischen Stadt und Land. Die digitale Teilhabe zu verbessern ist daher ein wichtiges Ziel der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Doch der Zugang zur → **digitalen Infrastruktur** ist nicht das einzige Hindernis. Auch das notwendige Anwendungswissen (→ **E-Literacy**; → **E-Skills**) und kontextbezogene Lösungen müssen vorhanden sein.

SupaBRCK: Verlässliches und kostengünstiges Internet, Kenia



Auf dem afrikanischen Kontinent hat weniger als ein Drittel der Menschen → **Zugang** zum Internet. Hauptsächlich liegt das an der mangelnden Verfügbarkeit, besonders in entlegenen Regionen, und an den hohen Nutzungsgebühren. Das kenianische Start-Up BRCK hat SupaBRCK und PicoBRCK entwickelt, um kostengünstiges Internet auch an entlegene Orte zu bringen und Datenupdates aus diesen Gebieten zu ermöglichen.

Der Router SupaBrck ermöglicht durch eine batteriebetriebene Wifi-Box, die als 3G-Hotspot und netzunabhängiger Server operiert, eine drahtlose Signalübertragung auch in abgelegenen Regionen. Ein eingebauter Mikroserver speichert Cache-Inhalte, auf welche die Nutzerin bzw. der Nutzer jederzeit ohne teure Internetverbindung Zugriff hat. Mehrere Hochgeschwindigkeitsmodems können gleichzeitig an den speicherstarken Router angeschlossen werden, wodurch die Netzabdeckung noch größer wird. Der Akku hat eine Laufzeit von zehn Stunden – damit lassen sich auch die häufigen Stromausfälle überbrücken, ohne dass das Internet ausfällt. SupaBrck kann zum Beispiel auch für Gesundheitssysteme in ländlichen Gebieten genutzt werden.

PicoBRCK wurde speziell entwickelt, um physikalische Sensoren und Geräte mit dem Internet zu verbinden. Es kann zum Beispiel zur Überwachung von Wasserdiensten, zur Ortung von Tieren und zur Übertragung von Wetterinformationen in Echtzeit genutzt werden.

BRCK bietet derzeit eine kostenlose WiFi-Plattform an, Moja, und hat freies WiFi in 1.000 öffentlichen Nahverkehrsmitteln in Kenia und Ruanda installiert. Die Nutzerinnen und Nutzer müssen sich nur mit Moja verbinden – und schon können sie mit ihrem Gerät im Internet surfen oder auf zuvor gespeicherte Inhalte zugreifen.

Weiterführende Informationen:

www.brck.com

Internetzugang für ländliche Kommunen, Südafrika



In Afrika nutzten 2017 nur etwa 22 Prozent der Menschen das Internet. Speziell in ländlichen Regionen fehlt es dabei an bezahlbarem → **Zugang**. Denn hier kostet der Ausbau der Infrastruktur besonders viel, sind aufgrund geringer Bevölkerungsdichte und Kaufkraft die Einnahmepotenziale nur gering. Daher baut die Wirtschaft hier nicht adäquat aus. Einen auf die Kommunen ausgerichteten Weg geht Media Monitoring Africa mit ihrer Initiative Shika Moto im südlichen Afrika. Gefördert wird sie dabei von dem Projekt fesmedia Africa der Friedrich-Ebert-Stiftung.

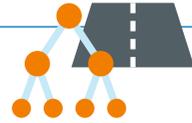
Shika Moto steht auf zwei Säulen: Zum einen wird technisch auf das sogenannte *meshing* gesetzt. WLAN-Router von Shika Moto können auf Hausdächern platziert werden und vernetzen sich unkompliziert zu einem Netzwerk, das wenige Dörfer überspannen kann. Schon ohne Internetzugang können alle Teilnehmenden per Shika-Moto-App (→ **App**) miteinander chatten, Dateien austauschen und auf zentrale Informationen zugreifen. Reicht das Netz an ein Mobilfunknetz (→ **Mobilfunk**) heran, kann der Internetzugang über das ganze Netz verteilt werden. Die zweite Säule ist die Gemeinschaft. Sie platziert die Router und kauft gemeinschaftlich Datenvolumen. Auf gemeinsam festgelegte Webseiten kann damit kostenlos zugegriffen werden (*zero rating*). Diese Seiten werden im Shika-Moto-Netz gespeichert und müssen bei Zugriff nur aktualisiert werden. Das spart Datenvolumen und somit Geld. Für den Zugriff auf weitere Seiten muss eigenes Volumen bei der Gemeinschaft gekauft werden. Skaleneffekte erlauben auch hier Einsparungen.

Mit *zero rating* es ist möglich ärmeren Menschen Zugriff zu ermöglichen. Es ist jedoch auch kritisch zu sehen, denn Dritte bestimmen, welche Informationen und Dienste diesen Menschen zur Verfügung stehen. So können beispielsweise Meinungen manipuliert werden. Teil der Implementierung ist es daher auch, die Gemeinschaft zu sensibilisieren. Es ist außerdem zu beachten, dass die Kapazität eines solches Netzwerkes beschränkt ist. Solange viele Menschen keinen bezahlbaren Zugang zu Breitbandnetzen haben, bietet Shika Moto besonders kleinen, einkommensschwachen Gemeinschaften die Möglichkeit, an der digitalen Welt teilzuhaben.

Weiterführende Informationen:

www.shikamoto.org

Mobilfunk für ländliche Regionen, Myanmar



2014 hatten nur 14 Prozent der mehr als 56 Millionen Einwohner Myanmars einen → **Zugang** zum Mobilfunknetz. Um vor allem Menschen in ländlichen Gebieten an der Digitalisierung teilhaben zu lassen, braucht es dringend einen Ausbau des Mobilfunknetzes. Die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG) finanziert dafür ein Partnerunternehmen, das Mobilfunkmasten aufbaut und privatwirtschaftlich betreibt.

Bislang hat das Unternehmen mehr als 2.000 Masten aufgebaut und installiert. Sie tragen dazu bei, dass mittlerweile 50 Prozent der Bevölkerung Zugang zum mobilen Netz haben. Gerade in den ländlichen Regionen gibt der Ausbau des → **Mobilfunks** wichtige Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung, etwa durch den Zugang zu mobilen Finanzdienstleistungen und anderen Serviceangeboten. Viele alltägliche Herausforderungen der Bevölkerung auf dem Land, etwa ein Arztbesuch oder die Bezahlung einer Leistung, können nun durch digitale Beratungen und per Handy besser gemeistert werden. Zudem sind durch Errichtung und Betrieb der Mobilfunkmasten rund 1.000 Arbeitsplätze entstanden. Laufend trainiert und qualifiziert das Unternehmen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und leistet so einen wichtigen Beitrag zum Transfer von technischem und betriebswirtschaftlichem Know-how. 2017 wurde das Personal zum Beispiel in Anti-Korruption, Mitarbeiterführung, Englisch, Gesundheit und Arbeitssicherheit geschult.

Aufgrund dieser Erfolgsbilanz hat die DEG weitere 12 Millionen US-Dollar für den Betreiber von Mobilfunkmasten zum weiteren Ausbau des Netzes zur Verfügung gestellt. Bis 2019 plant das Partnerunternehmen, weitere 3.000 Masten zu errichten und zu installieren, um einer vollständigen Netzabdeckung noch näher zu kommen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/w7x3



Gerade in fragilen Kontexten eröffnen → **digitale Technologien** neue Möglichkeiten, wichtige Informationen zu sammeln und zur Verfügung zu stellen. Davon profitiert zum Beispiel das Projekt-Monitoring, das aufgrund von Sicherheitsbedenken oder mangelnder Infrastruktur im klassischen Sinne teilweise nur schwer durchführbar ist. Davon profitiert aber auch die Bevölkerung: In Krisensituationen kann sie hier lebenswichtige Informationen erhalten. Durch die Beiträge von Betroffenen und Helfenden (→ **Crowdsourcing**) sind diese Informationen schneller und präziser verfügbar, als wenn sie von einer Agentur ermittelt werden müssten. So haben Bürgerinnen und Bürger etwa → **soziale Netzwerke** wie Facebook oder Twitter bei Naturkatastrophen und Krisensituationen äußerst nutzbringend zum Teilen von Informationen verwendet. Dass es die schnellen Informationswege auch staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen leichter machen, zeitnah Bulletins zu Sicherheitsfragen zu verbreiten, versteht sich von selbst.

Digitale Informationskanäle sind heute allerdings auch Machtinstrumente. Je nach Bedarf werden Mobilfunknetze (→ **Mobilfunk**) von autoritären Regimen abgeschaltet, Zugriffsmöglichkeiten auf das Internet beschnitten und nur die gewünschten Informationen verbreitet. In fragilen Kontexten muss daher das DO-NO-HARM-Prinzip immer an erster Stelle stehen und die Bevölkerung nach Möglichkeit geschützt und nicht weiter gefährdet werden.

Mobile Reporting: Grenzübergreifender Journalismus für geflüchtete Menschen, Südsudan/Uganda



Menschen, die von Flucht und Konflikten betroffen sind, haben oft kaum verlässliche Informationen aus ihren Heimatländern. Informationsmangel, Gerüchte und Fehlinformationen verunsichern zudem ihre Verwandten im Heimatland. Das will ein Radionetzwerk im Grenzgebiet zwischen Südsudan und Norduganda ändern.

Das von der DW Akademie unterstützte Cross-Border-Netzwerk wurde von 20 lokalen Radiosendern angeregt und ging direkt aus dem Bedarf der Bevölkerung hervor. Die Sender teilen Beiträge mit dem Netzwerk. Zwei Redakteurinnen bzw. Redakteure prüfen die Beiträge und bereiten sie auf. Über einen Cloud-Ordner werden die Berichte dann ins Netzwerk zurückgespeist; die anderen Sender können sie ihrer Hörerschaft in lokalen Sprachen zugänglich machen. In den Geflüchtetenlagern versammelt man sich um die wenigen Transistorradios. Weitergegeben werden die Informationen dann durch Mundpropaganda und Community-Leader.

Das Radio ist eine zentrale Informationsquelle, da viele Betroffene nicht lesen und schreiben können; gerade lokale Sender haben das Vertrauen der Bevölkerung. In vielsprachigen Regionen senden Radios zudem in mehreren lokalen Sprachen. Im Rahmen des Projektes werden auch südsudanesische Medienschaffende, die im Ausland leben, als mobile Reporterinnen und Reporter fortgebildet. Sie werden mit den Sendern im Aufnahmeland vernetzt, um für und über südsudanesische Geflüchtete zu berichten. Diese Berichte sind auch auf der netzwerkeigenen Webseite abrufbar.

Weiterführende Informationen:

www.crossbordnet.org

Arabia Felix – Gaming für den Frieden, Jemen



Leben im Bürgerkrieg – für die Menschen im Jemen ist dies Normalität. Vermintete Straßen, Raketenangriffe, Bombardierungen und Entführungen stellen die Menschen vor Ort, aber auch die internationale Zusammenarbeit in ihren Bemühungen um Frieden vor große Herausforderungen. Wo soll Dialog entstehen, wenn es keine geschützten Räume gibt? Das GIZ-Vorhaben Peace Support Yemen motiviert in Zusammenarbeit mit der GIZ-Akademie für internationale Zusammenarbeit junge Bürgerinnen und Bürger, aktiv am Friedensprozess ihres Landes teilzuhaben – per Handy. Dabei setzt die GIZ mit Arabia Felix auch → **Gamification** ein.

Arabia Felix ist eine Handyspielserie, die für und mit jemenitischen Bürgerinnen und Bürgern entwickelt wurde. Hierzu leitet die Amsterdamer Social-Design-Organisation Butterfly Works einen *Co-Creation*-Prozess (siehe Kapitel 3.4) mit lokalen Spieleentwicklerinnen und Spieleentwicklern, Spielerinnen und Spielern, Autorinnen und Autoren und Designerinnen und Designern im Jemen an. Das Team arbeitet von der Konzeption bis zur Umsetzung intensiv zusammen. Spielszenarien, Charaktere und Soundeffekte werden vor Ort entwickelt. So sind Bedarfsgerechtigkeit und *local ownership* gesichert. Und so funktioniert das Spiel: Die Spielerinnen und Spieler führen ihr Land vom Konflikt zur Abrüstung durch verschiedene Levels, fördern Dialog und Versöhnung und feiern Ehrgeiz und Vielfalt. Ziel ist neben verbessertem Konfliktmanagement zwischen verfeindeten Bevölkerungsgruppen auch der Aufbau einer Community zum friedensfördernden Dialog. Eine Facebook-Fanseite verbindet die wachsende Community mit Videos, Diskussionen über die jemenitische Kultur und kreativen Ansätzen für den Wiederaufbau ihres Landes.

Insgesamt wurden die Arabia Felix-Spiele bereits 46.000 Mal über den Google Play Store heruntergeladen. Momentan arbeitet das Team an der Integration von Surveys zur Wirkungsanalyse.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/ui4k

www.t1p.de/uerr

Blockchain-Technologie hilft in der Not, Jordanien



Bargeldtransfers werden in der Entwicklungszusammenarbeit häufig genutzt. Doch durch die Zwischenschaltung von Banken und anderen Finanzdienstleistern entstehen bei dieser Form des Geldtransfers hohe Transaktionskosten; zudem ist die Datensicherheit oft mangelhaft. Die → **Blockchain**-Technologie ermöglicht es dem Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen (WFP) nun, Begünstigten in den jordanischen Flüchtlingscamps Azraq und Za'atari finanzielle Hilfe sichererer, günstiger und effektiver zukommen zu lassen.

Geflüchtete kaufen mithilfe der Identifikation ihrer Augeniris und der Blockchain-Technologie ein. Die Blockchain, eine speziell strukturierte, manipulationsresistente Datenbank, wird als Bezahlsystem für den Einkauf genutzt. Dank der sicheren Bündelung der Informationen via Blockchain kann das WFP die Anzahl der Transaktionen von Finanzdienstleistern bei der Einkaufsabwicklung deutlich senken. Mit dieser Technologie lassen sich also die Transaktionskosten erheblich verringern und die Datensicherheit signifikant erhöhen.

Im Mai 2017 startete das WFP sein Pilotprojekt und erreichte 10.000 Begünstigte mit diesem Bezahlsystem. Inzwischen wurde das Projekt ausgeweitet, sodass 106.000 Menschen davon profitieren. Bis Juli 2018 wurden mehr als 900.000 Transaktionen von über 21 Millionen US-Dollar vollzogen. Die Bankgebühren wurden dabei zu 98 Prozent reduziert.

Weiterführende Informationen:

innovation.wfp.org

Finanzielle Hilfe für syrische Geflüchtete, Türkei



Weltweit waren im Jahr 2017 rund 68,5 Millionen Menschen auf der Flucht. Die meisten fliehen innerhalb ihres Heimatlandes, etwa ein Drittel in Nachbarländer und weiter entfernte Staaten. Kein Land hat mehr Geflüchtete aufgenommen als die Türkei: Rund 3,5 Millionen Menschen sind dort gestrandet, die vor dem Krieg aus Syrien geflohen sind. Viele mussten alles zurücklassen und werden jetzt von Hilfsorganisationen finanziell unterstützt.

Dabei stehen die Helfer immer wieder vor der Frage, wer am dringendsten finanzielle Hilfe benötigt und wie Bargeld sicher übergeben werden kann. Die Welthungerhilfe e.V. kombiniert dazu in der Türkei verschiedene digitale Werkzeuge. Mobile Datenerhebungssysteme helfen, Informationen potenzieller Zuwendungsempfänger zu erfragen und zu erfassen. Diese Daten werden automatisiert analysiert und bewertet (*scoring*). Dadurch werden besonders hilfsbedürftige Familien identifiziert, die Zuwendungen erhalten sollen. Auch die Auszahlung geschieht digital. Das Guthaben wird auf eine elektronische Zahlkarte, vergleichbar mit einer EC-Karte, geladen und kann an Geldautomaten abgehoben werden. Mit der Karte kann auch bargeldlos in Geschäften bezahlt werden. Die Begünstigten können also selbst entscheiden, ob sie davon Miete und Strom bezahlen, Nahrungsmittel kaufen oder einen Ofen und Kleidung für den Winter anschaffen.

Seit 2016 konnten dank dieses Programms mehr als 27.000 besonders bedürftige syrische Familien (162.000 Personen) mit rund 30 Millionen Euro unterstützt werden. 2018 sollen rund 8.000 Familien Unterstützung für die Wintermonate erhalten.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/kf7k



Mithilfe → **digitaler Technologien** können große Mengen an Klimadaten gesammelt, strukturiert, systematisiert, analysiert und jedem zugänglich gemacht werden. Erst auf dieser Basis lassen sich evidenzbasierte Aussagen über den Klimawandel treffen. Und auch eine Antwort auf den Klimawandel, wie der globale Handel mit Emissionen, wird erst dank digitaler Lösungen möglich. Ob Vulnerabilitätsanalysen für Klimarisikomanagement, regionale Frühwarnsysteme oder Maßnahmen wie Klimarisikoversicherungen (zum Beispiel zur Absicherung gegen Ernteausfall) – sie alle gründen auf Daten, die digital erhoben werden.

Wenn man mit digitalen Technologien plant, sollte man allerdings auch die Kehrseite der Medaille berücksichtigen: Sie verbrauchen riesige Mengen an Strom, der häufig klimaschädlich erzeugt wird; die Hardware wird oft aus Rohstoffen hergestellt, die umwelt- und menschengeschädlich gewonnen werden – und nicht zuletzt: Sie hinterlassen Berge an kritischem Müll (→ **E-Waste**). Kritisch nicht nur, weil er giftig ist. Um die in ihm enthaltenen Rohstoffe zurückzugewinnen, wird dieser häufig unter Bedingungen recycelt, die Umwelt und Mensch schädigen.

Drohnen gegen den Klimawandel im Mekongdelta, Vietnam



Das Mekongdelta ist das Zuhause von 17 Millionen Menschen, der drittgrößte Wirtschaftsstandort Vietnams und eines der bedeutendsten Reisanbaugelände weltweit. Doch das Delta ist existenziell vom Klimawandel bedroht. Die Region muss vor Flut, Überschwemmungen und Erosion geschützt werden. Hierbei sollen akkurate Daten zur Überwachung des Gebietes helfen. Doch es ist äußerst schwierig und zeitaufwändig, Daten zum Zustand der Küste und der Mangrovenwälder in der vom Wattenmeer geprägten Region zu gewinnen. Ein von der GIZ finanziertes Vorhaben arbeitet dafür mit → **Drohnen**.

Der Einsatz von Drohnen, spart Kosten und Zeit und ermöglicht es insbesondere in entlegenen Regionen, den staatlichen Fachbehörden akkurate Daten zur aktuellen Lage zur Verfügung zu stellen. Die Verarbeitung und Auswertung der Drohnen Daten erlaubt ein schnelleres Monitoring. Statt tagelang Daten zu sammeln, liefern die Drohnen diese in Echtzeit. Zudem sind die detaillierten Drohnen Daten von viel besserer Qualität als GPS-basierte Satellitenbilder und genau auf den Bedarf abgestimmt. Das ist zum Beispiel sehr hilfreich, wenn entschieden werden muss, wo in der Region am sinnvollsten investiert werden soll.

Die Drohnen machten im ersten Halbjahr 2018 rund 17.000 Aufnahmen aus einer Höhe von rund 200 Metern. Zusammengesetzt ergaben die Bilder die Karte eines 10.770 Hektar großen Küstenabschnitts in drei Küstenprovinzen, in dem sich rund 5.275 Hektar geschützter Mangrovenwald sowie anschließende Wattenmeere, Deiche und Hinterland befinden. Der Einsatz von Drohnen soll perspektivisch die Überwachung von 590 Kilometern Küste und 53.000 Hektar Mangrovenwald in vier Küstenprovinzen möglich machen und Entscheidungsverfahren unterstützen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/tg88

Digitale Verwaltungsplattform schützt Regenwald, Brasilien



Brasilien konnte seine Abholzungsraten seit 2004 um nahezu 80 Prozent senken. Dennoch werden allein im Amazonasgebiet immer noch jährlich Flächen abgeholzt, die knapp dreimal so groß sind wie Luxemburg. Das führt zu erheblichen Umwelt- und Entwicklungsproblemen in der brasilianischen Amazonasregion und der angrenzenden Waldformation des Cerrado. Brasilien hat seit 2009 eine gesetzlich verankerte Klimapolitik, die auch Initiativen zur Reduzierung der Abholzung beinhaltet. Zu einem effektiven Waldschutz trägt wesentlich das digitale Umweltregister Cadastro Ambiental Rural (CAR) bei. Die KfW Entwicklungsbank unterstützt das Register finanziell.

CAR ist ein Umweltregister mit Informationen über die Bodennutzung eines Grundstücks und damit über die Einhaltung gesetzlich vorgeschriebener Schutz- und Nutzflächen. Wer auch immer Land besitzt oder nutzt, muss sich bei CAR registrieren und elektronisch Informationen über die Nutzung des Landes zur Verfügung stellen. Diese Nutzungsdaten werden unter anderem mit Satellitenbildern abgeglichen und dann auf der Online-Plattform Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) gespeichert. Damit unterstützt die KfW Entwicklungsbank Kleingrundbesitzerinnen und -besitzer sowohl bei der Registrierung im Umweltkataster als auch bei der Ausarbeitung der Pläne zur Wiederherstellung degradierter Flächen.

Ein Gebiet dreizehnmal größer als Deutschland konnte bereits durch mehr als 5,3 Millionen Einträge auf SICAR erfasst werden. Trotz der beschriebenen Herausforderungen ist die Entwicklung des Online-Systems ein großer Schritt hin zum Schutz des brasilianischen Waldes.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/bns2

Satellitengestützte Fischereikontrolle, Mauretanien



Für Mauretanien ist die Fischerei eine wichtige Einnahmequelle. Sie macht rund fünf Prozent des Bruttoinlandsproduktes aus. Etwa 55.000 Menschen leben vom Fischfang – von der Fischerei in küstennahen Gewässern oder als Beschäftigte in der Fischereiindustrie. Sie ernähren rund 300.000 Familienangehörige. Die Fischbestände in Mauretaniens Gewässern sind jedoch durch Überfischung und illegalen Fischfang permanent gefährdet. Hier gegenzusteuern, ist eines der Ziele, das sich die KfW Entwicklungsbank im Auftrag der Bundesregierung und mit der mauretanischen Regierung gesetzt hat.

Unter anderem finanziert die KfW die Entwicklung und den Aufbau eines satellitengestützten Überwachungssystems, kombiniert mit Radarstationen, die sich in regelmäßigen Abständen an der Küste befinden. Auch der Einsatz von Überwachungsschiffen und Patrouillenbooten, die Optimierung von Datenbanken sowie der Bau von Radaranlagen und Anlegestellen werden finanziert. Durch diese Investitionen in Infrastruktur, Ausrüstung und Ausbildung wird vor allem die Küstenwache Garde Côtes Mauritanienne (GCM) unterstützt, die die Fischereigesetzgebung durchsetzen muss. Alle Betreiber der industriellen Fischereiflotte – ob Hochsee- und Küstenfischer – sind verpflichtet, über das Vessel-Monitoring-System der Küstenwache Informationen zu übermitteln – insbesondere die exakten Daten ihrer jeweiligen Position. Nur so erhalten sie eine Lizenz für die Durchfahrt. Mit diesen Informationen kann die GCM die Überwachungsschiffe steuern und illegale Trawler identifizieren, die dann von den Überwachungsschiffen gestellt werden. Mit diesem Maßnahmenpaket werden die Fischbestände, zumal von bedrohten Arten, vor Überfischung geschützt. Illegale Aktivitäten werden unterbunden und damit die wirtschaftlichen Interessen Mauretaniens geschützt.

Die Maßnahmen zeigen Wirkung: Illegales Fischen, früher an der Tagesordnung, ist inzwischen weitgehend verschwunden. Das sichert die Regeneration der Fischpopulationen und damit zu einem guten Teil auch die Zukunft des Landes. Das Projekt erreicht – auch durch den Einsatz der digitalen Systeme – gleich zwei Ziele: Artenschutz und Existenzsicherung für viele tausend Menschen.

Weiterführende Informationen:

www.t1p.de/0pak



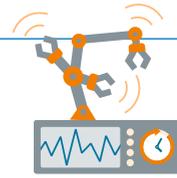
Der digitale Wandel hat unser Leben grundlegend verändert. Er beeinflusst unseren Alltag, die Art, wie wir arbeiten und auch das Leben der Menschen in den Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Stellvertretend für diese disruptiven Veränderungen, die die → **digitalen Technologien** gebracht haben, steht zum Beispiel das mobile Wunder, das *mobile miracle*. Es ist Ausdruck dafür, dass heute Millionen von Menschen innerhalb kürzester Zeit Zugang zu vielen Dienstleistungen haben, von denen sie zuvor ausgeschlossen waren oder die es gar nicht gab. Viele davon wurden in den vorhergehenden Inspirationen bereits vorgestellt.

Gegenwärtig geht es in der Entwicklungszusammenarbeit vor allem darum, die neu gewonnenen Möglichkeiten konsequent für die eigene Projektarbeit zu nutzen, digitale Technologien verfügbar zu machen, Menschen und Innovationen in unseren Partnerländern zu fördern, sie iterativ weiterzuentwickeln und so die Digitalisierung mitzugestalten.

Ohne Zweifel wird das zu ganz neuen Impulsen führen: auf Basis neuer Technologien, kreativer Ideen und einer offenen Einbindung in die Entwicklungszusammenarbeit und die Regierungsarbeit.

Anregungen und Aussichten darauf bieten Ihnen die folgenden „Zukunftsmusiken“.

3D-Druck und computergesteuertes Fräsen: Die industrielle Revolution in der lokalen Produktion



Die Zahl und die Stärke von Naturkatastrophen haben in den vergangenen Jahrzehnten zugenommen. Besonders betroffen sind Entwicklungsländer. Millionen Menschen verlieren ihr Obdach – zusätzlich zu denen, die sich ohnehin auf der Flucht befinden oder dauerhaft in Slums leben. Eine kostengünstige und schnelle Lösung für die weltweit über eine Milliarde Menschen ohne feste Behausung könnte der → **3D-Druck** liefern: ein Haus aus Beton in unter 24 Stunden, gewissermaßen auf Knopfdruck. Ein entsprechendes Pilotprojekt plant die Baufirma ICON gemeinsam mit der Nichtregierungsorganisation New Story für 2019 in El Salvador. In China werden schon heute erste Häuser „gedruckt“.

Beim 3D-Druck wird mit einer speziellen Computer-Aided-Design-(CAD)-Software ein digitales Druckmodell am Computer erstellt. Dieses Modell wird dann von einem Drucker in Schichten aufgebaut. Dabei können verschiedenste Materialien genutzt werden: Kunststoffe, Harze, Metalle, Beton, Keramik oder gar menschliche Zellen. Auch Kunststoff aus recyceltem Plastikmüll kann verwendet werden. Beim Computer-Numerical-Control-(CNC)-Fräsen fräst man dagegen Material weg. So kann man zum Beispiel haltbare Metallteile auf Knopfdruck erstellen.

Revolutionär ist in beiden Fällen, dass man die digitalen Modelle weltweit teilen und verbessern kann. Und dann daraus beliebig viele Kopien der realen Gegenstände herstellen kann. Schon heute sind hunderte 3D-Modelle unter sogenannten → **Open-Source**-Lizenzen verfügbar. Diese Druck-Modelle sind gerade für Entwicklungsländer interessant, weil sie frei erhältlich sind und Erfindern, sogenannten *makern*, freie Hand für Innovation und „offene Produktion“ lassen (Open Manufacturing).

Zurück zum Anwendungsfall der Naturkatastrophen. Hier fehlt es auch oft an medizinischer Ausrüstung. Die Nichtregierungsorganisation Field Ready hat nach den Erdbeben in Haiti (2010) und Nepal (2015) mit 3D-Druckern vor Ort hergestellt, was dringend benötigt wurde: Kanülen, Rohrschellen, Flaschen und Brutkästen. Sonst dauert es oftmals Wochen oder gar Monate, solche Dinge in ausreichender Zahl in entlegene Gebiete zu liefern. Durch den Drucker vor Ort wird die Versorgungskette wesentlich verkürzt.

Technologiezentren, sogenannte *makerspaces* und *fablabs* (offene Fabrikationslabore), machen den 3D-Druck zunehmend weltweit verfügbar. Von 2006 bis 2016 ist die Anzahl der *makerspaces* um das Vierzehnfache gestiegen – auf über 1.400 solcher Kleinstfabriken mit digital gesteuerten Maschinen. Hier schaffen *maker* und (Sozial-)Unternehmen neue Lösungen und Prototypen, die – im wahrsten Sinne des Wortes – auf die Bedarfe vor Ort zugeschnitten sind. Gerade in Schwellen- und Entwicklungsländern, die oft auf ausländische Importe angewiesen oder von Wertschöpfungs- bzw. von Lieferketten abgeschnitten sind, ist das eine vielversprechende Entwicklung. Der vom Bundesentwicklungsministerium (BMZ) unterstützte Trendradar 2030 sieht in der *Maker*-Bewegung daher einen von nur vier digitalen Mega-Trends zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele. Lebenswichtige Güter und Ersatzteile können vor Ort hergestellt werden. Es entstehen neue Betreiber- und Geschäftsmodelle, welche die lokale Wertschöpfung stärken, offene Innovationen weltweit verbreiten und Arbeitsplätze schaffen.

Das BMZ hat dazu die Initiative *MakerNet* unterstützt. Hier haben sich mehrere technologische und zivilgesellschaftliche Organisationen zusammengetan: *Field Ready*, *Gearbox* aus Kenia, *Kumasi Hive* aus Ghana, *Civic*, *CoStruct*. Sie konnten zeigen, dass es sich lohnt, medizinische Geräte und Ersatzteile in kenianischen *makerspaces* zu produzieren statt zu importieren. Die Produkte waren nicht nur preislich wettbewerbsfähig, sondern zudem besser auf die lokalen Bedürfnisse angepasst, schneller produziert und haben zu neuen Arbeitsplätzen geführt.

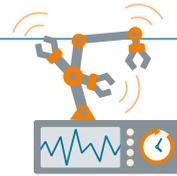
Jetzt müssen insbesondere in Entwicklungsländern die Voraussetzungen geschaffen werden, um den Produktionswandel in die Breite zu führen: Aus- und Weiterbildung zu *computer aided design* und zu (offenen) Geschäftsmodellen, bessere politische Rahmenbedingungen für lokale Produktion und Wertschöpfung, globale Bibliotheken für *Open-Source-3D*-Modelle, etwa für medizinische Geräte, sowie der Aufbau von 3D-Druck-Hubs und *makerspaces* mit entsprechenden Maschinenparks. Beim 3D-Druck und dem computergesteuerten Fräsen sind dabei massive technologische Fortschritte zu erwarten. Zukunftsforscher wie *Jeremy Rifkin* gehen davon aus, dass der Preis weiter exponentiell fallen wird, Produktionsgeschwindigkeit und -genauigkeit dagegen weiter steigen. Die industrielle Revolution in der lokalen Produktion steht vor der Tür – von der Kanüle über die Prothese bis zum Haus.

Weiterführende Informationen:

www.trendradar.org/de/trendradar-2030

www.makernet.global

Künstliche Intelligenz in der Entwicklungszusammenarbeit: von Zukunftsphantasien zu realen Herausforderungen und Chancen



Leitet mich mein Smartphone (→ **Smartphones**) bald zur nächstbesten Wasserquelle und warnt mich dabei vor Sicherheitsrisiken auf dem Weg? Werden wir zukünftig rechtzeitig vor der nächsten Dürre gewarnt und bekommen Hinweise, um auf Alternativen zum Getreideanbau auszuweichen? Angesichts neuer technologischer Möglichkeiten und der global zunehmenden Sammlung und Verbreitung massiver Datenmengen herrscht weltweit Enthusiasmus; von Szenarien selbstfahrender Autos bis hin zu drohnengesteuerter Landwirtschaft sehen wir Innovationen entgegen. Wo Algorithmen mit großen Datenmengen arbeiten, um selbstständig eventuelle Veränderungen im Klima- oder Gesundheitsbereich vorherzusagen, befinden wir uns in der Welt der → **Künstlichen Intelligenz** (KI).

In der Entwicklungszusammenarbeit gibt es bereits einige Pilotprojekte, in denen KI-Anwendungen zur Lösung lokaler Probleme eingesetzt werden – derzeit zumeist in Bereichen wie Landwirtschaft, Gesundheit oder Geoinformation. So arbeitet zum Beispiel das Red Cross Crescent Climate Center mit dem Nangbéto-Damm in Togo zusammen. Dabei wird die manuelle Erhebung von Niederschlagsdaten mit einem selbstlernenden Algorithmus kombiniert, um langfristig Überflutungsgefahren durch den Fluss Togo einzuschätzen. Solche Systeme können helfen, auch in strukturschwachen Ländern Naturkatastrophen rechtzeitig vorherzusagen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Doch die vermeintliche Intelligenz von Maschinen bedarf der Steuerung durch den Menschen, wenn wir eine gerechte Digitalisierung wollen. Gegenwärtig etablieren sich die zentralen Akteure des globalen Nordens in Entwicklungsländern: Google eröffnet beispielsweise ein KI-Zentrum in Ghana, IBM ein Technologie-Forschungszentrum in Kenia. Das birgt Chancen und Risiken. Positiv ist, dass KI-Rechen- und Denkfabriken auch im globalen Süden entstehen und den lokalen Kontext in ihre weitere Entwicklung einbeziehen. Negativ ist allerdings, dass sich einige wenige Daten-Monopolisten auf der weltweiten Bühne positionieren. Sie profitieren dabei von einem Selbstverstärkungseffekt: Dank der enormen Datenmengen, über die sie verfügen, können sie bessere Voraussagen treffen und somit die besseren Dienstleistungen bieten. Mehr Menschen nutzen also ihre Dienste, was wiederum zu noch

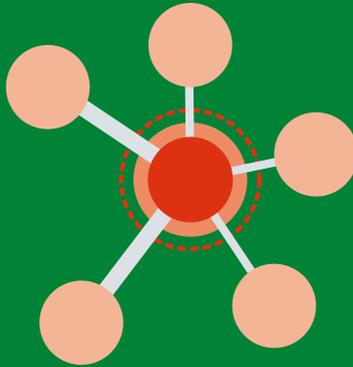
mehr Daten und noch besseren Vorhersagen führt. Hinzu kommt, dass viele Länder des globalen Südens selbst nur noch Konsumenten der Technologie sind und ihre eigenen Normen, Werte oder Kultur in der Entwicklung von KI keine Rolle spielen.

Wenn wir über das zukünftige Engagement von Entwicklungsorganisationen bei KI sprechen, müssen wir uns auch intensiv mit Fragen der Nachhaltigkeit auseinandersetzen. Inwiefern können KI-Lösungen nach Projektende wirklich lokal getragen werden und die Technik instandgehalten werden? Zudem ist Künstliche Intelligenz auf große und wachsende Datenmengen angewiesen. In Ländern des globalen Südens werden jedoch generell weniger digitale Daten produziert, denn noch immer haben viele Menschen dort keinen → **Zugang** zu Internet und → **digitalen Technologien**.

Wie kann die Entwicklungszusammenarbeit diesem Trend nachhaltig entgegenwirken? Aus diesem Ist-Stand ergeben sich schon einige Handlungsfelder. Erstens geht es um mehr lokal geschaffene Lösungen. Für einen sinnvollen Einsatz von KI ist es essenziell, Lösungen am Bedarf zu orientieren und vor Ort umzusetzen. Dazu muss schon heute dort in Ausbildung und Wirtschaftsoptionen investiert werden, um morgen bei KI mitreden zu können. Zweitens gilt es, die Eintrittsbarrieren zur KI für die Bevölkerung, die Forschung und für Unternehmen in diesen Ländern zu senken, etwa durch Investitionen in → **Open-Source-** und **Open-Data-Ansätze**.

Drittens müssen Datensätze und Algorithmen transparent sein, damit Unternehmen und relevante Forschungszentren wirkungsvoll zusammenarbeiten können. Und vor allem, um Bürger- und Menschenrechte zentral berücksichtigen und überwachen zu können (zum Beispiel ein Bann rassistisch handelnder KI-Systeme) sowie zivilgesellschaftliches Engagement zu generieren. Auch die Ergebnisse globaler und deutscher Initiativen zu KI liefern erste Richtlinien.

Eine spannende Zukunftsanwendung zum Schluss: Künstliche Intelligenz bietet radikal neue Möglichkeiten, Spracherkennung und Übersetzung zu automatisieren, auch in Echtzeit. Dies könnte eine wichtige „Basis-Innovation“ für eine digitale Entwicklungszusammenarbeit und internationale Zusammenarbeit der Zukunft sein. Neben den großen Internet-Konzernen sind auch Firmen wie Mozilla oder lokale Forschungsinstitutionen wie das Centre for Artificial Intelligence Research in Südafrika hier bereits aktiv. Eine offen zugängliche und inklusive KI-gestützte Spracherkennung und Übersetzung hat gerade in Regionen mit einer großen Sprachvielfalt oder Analphabetenrate das Potenzial, „niemanden zurückzulassen“ (leave no one behind).



Management von Digitalprojekten

Arbeitshilfen zur strategischen Planung
und Umsetzung

Management von Digitalprojekten

Das strategische Management von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit (EZ) und internationalen Zusammenarbeit (IZ) mit digitalen Technologien birgt einige Schwierigkeiten. In diesem Kapitel finden sich praktische Arbeitshilfen, die Sie bei der Planung und Umsetzung solcher Projekte unterstützen.

Das Kapitel dient als Orientierungshilfe. Es ermöglicht Ihnen, das Projektmanagement nicht nur durch die „EZ-/IZ-Brille“, sondern auch durch die „digitale Brille“ zu sehen. Der übergeordnete Referenzrahmen des Kapitels sind die *digital principles* (siehe Kapitel 1.3).

Konkret finden sich in diesem Kapitel unter anderem:

- **Digital Readiness:** Prüfen Sie die Voraussetzungen für digitale Projekte vor Ort:
 - **Weltkarte:** Wie ist die Situation in unseren Partnerländern?
 - **Selbsttest:** Wie weit ist Ihre Zielgruppe?
- **Verschiedene Methoden der partizipativen Projektentwicklung aus der digitalen Welt:** *co-creation*, *design thinking* und *scrum*. Diese Methoden helfen, das digitale Ökosystem und die Verhaltensweisen seiner Akteure besser zu verstehen. Sie steigern die Inspiration und Kreativität und geben Handlungsanweisungen für das eigene Projektmanagement.
- **Checklisten**, die dabei helfen, laufende oder neue digitale Projekte kontextbezogen zu planen, Schwachstellen in digitalen Projekten zu identifizieren und Sensibilität für die Vielzahl der zu berücksichtigenden Einflussfaktoren zu schaffen.
- **Hilfestellungen** für die Planung, Entwicklung, Implementierung neu zu entwickelnder digitaler Projekte oder neuer Projekt-/Programmkomponenten, aber auch für die Anpassung/Verbesserung bestehender digitaler Projekte.
- **Tipps und Tricks** zur Gestaltung von Ausschreibungen.

BEVOR SIE ANFANGEN – EINIGE MERKSÄTZE

Das Neueste ist nicht immer das Beste.

Die neueste und gefragteste verfügbare → **App** ist nicht immer die beste Wahl. Beobachten Sie im Partnerland, wie und ob sich bestimmte digitale Anwendungen breitenwirksam durchsetzen: Wer nutzt sie und wann? Die Antworten auf diese Frage sind die Basis für Ihre Auswahl.

Die digitale Welt ist global – die Anwendung lokal.

Selbst im globalen digitalen Raum gilt: Erfolgreich ist, was an lokale Realitäten und Bedürfnisse anknüpft. Das lokale Umfeld (Sprache, Kultur, Mediennutzungsverhalten, → **Zugang**) prägt die Menschen und somit die Nutzung und Akzeptanz der Systeme.

Schließen Sie die analoge Welt nicht aus.

Denken Sie inklusiv: Kombinieren Sie neue und alte Technologien, um unterschiedliche Nutzergruppen zu erreichen. Stellen Sie sich ein Informationsportal als Projekt vor. Jüngere städtische Nutzergruppen erreichen Sie eher über → **soziale Netzwerke**. Ältere oder ländliche Nutzergruppen dagegen meist nur über Radio und Zeitung.

Weltkarte Digital Readiness: Der Stand in den Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

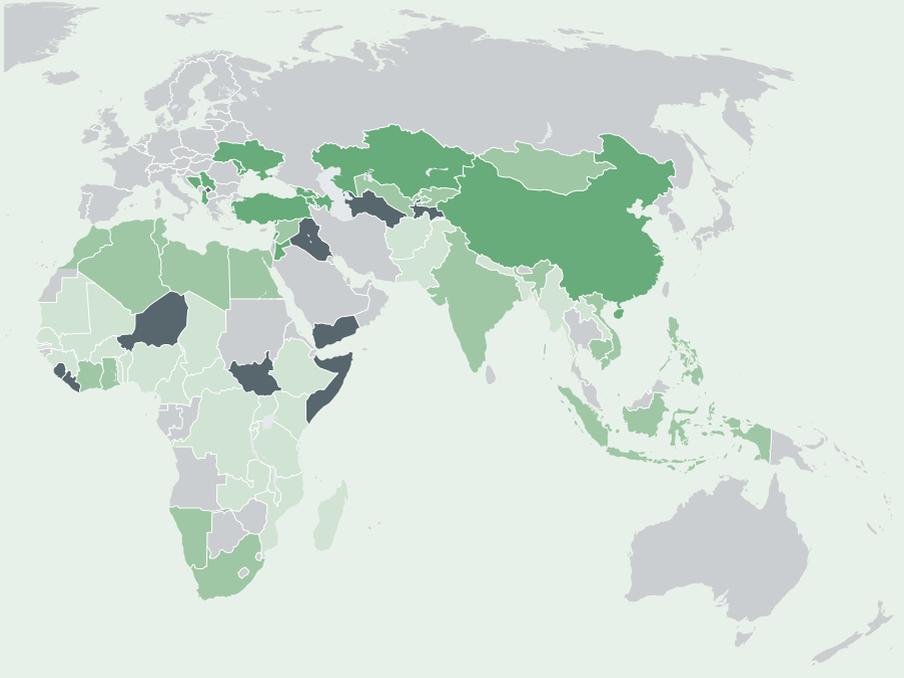


Hier angezeigt: die Partnerländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

Die Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Technologien sind ...

0 bis 3	... stark eingeschränkt
4 bis 5	... eingeschränkt
6 bis 7	... weit verbreitet
8 bis 10	... sehr gut
Keine Daten vorhanden	

Detaillierte Informationen finden Sie im ICT Development Index (IDI).



Wie gut sind die Voraussetzungen für digitale Projekte in „meinem“ Projektland? Eine mögliche Antwort liefert zum Beispiel der ICT Development Index (IDI) der Internationalen Fernmeldeunion (ITU), auf dem diese Karte basiert. Dieser ermittelt von über 176 Ländern die → **Digital Readiness** und bewertet dafür unter anderem die Möglichkeit zur Internetnutzung und die Verbreitung von digitalen Kompetenzen (→ **E-Skills**).

Links zum IDI sowie weiteren relevanten Indizes:

ICT Development Index (2017): www.t1p.de/s4yb

Global Open Data Index (2016): www.t1p.de/4r6q

Networked Readiness Index (2016): www.t1p.de/jitw



Test Digital Readiness: Ist Ihre Zielgruppe bereit?

Dieser Test hilft Ihnen dabei, die richtigen Fragen zu stellen, um die → **Digital Readiness** Ihrer Zielgruppe zu ermitteln. So können digitale Veränderungsprozesse erfolgreich gestaltet werden. Außerdem können Sie erkennen, welche Komplexität in Ihrem digitalen Projekt möglich ist.

Der Test unterscheidet zwischen den für nachhaltige Entwicklungsprojekte relevanten Dimensionen Person, Organisation und Gesellschaft. Für den Test müssen Sie die einzelnen Aussagen nach der Skala bewerten und die Punkte addieren:

5 Punkte: Die Aussage trifft **vollumfänglich** zu.

4 Punkte: Die Aussage trifft **überwiegend** zu.

3 Punkte: Die Aussage trifft **ehher** zu.

2 Punkte: Die Aussage trifft **ehher nicht** zu.

1 Punkt: Die Aussage trifft **überwiegend nicht** zu.

0 Punkte: Die Aussage trifft **überhaupt nicht** zu.

Um die jeweilige Punktzahl einschätzen zu können, setzen Sie auf eine Kombination aus eigener Erfahrung und Recherche sowie aus Interviews mit Repräsentantinnen und Repräsentanten der Zielgruppe.

Denken Sie bei der Bewertung der Aussagen folgende Fragen immer mit:

- Welche Wirkung soll das Projekt für die Nutzerinnen und Nutzer haben?
- Inwiefern kann das Projekt nachhaltig vom gezielten Einsatz digitaler Lösungen profitieren?



Digital Readiness: Ebene Person

Die Zielgruppe benutzt digitale Anwendungen und Systeme regelmäßig.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

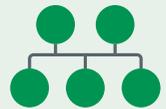
Die Zielgruppe kann kompetent mit mobilen Endgeräten umgehen.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Die Zielgruppe nimmt eine zustimmende Haltung gegenüber der Digitalisierung ein.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Digital Readiness: Ebene Organisation



(Es kann sein, dass diese Ebene für bestimmte Zielgruppen nicht zutreffend ist, zum Beispiel für Geflüchtete, Arbeitslose usw.)

Digitaler → Zugang: Innerhalb der Organisationen gibt es ausreichenden und angemessenen Zugang zu IT-Infrastruktur (Software/Hardware).

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Kompetenzentwicklung: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bringen Grundkenntnisse in digitalen Ansätzen mit und werden von der Führungsebene dabei unterstützt, diese Kompetenzen kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Agilität: Die Organisationen können flexibel auf digitale Veränderungen reagieren und stellen dafür die notwendigen finanziellen, technischen und personellen Ressourcen bereit.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:



Digital Readiness: Ebene Gesellschaft

Es gibt relevante staatliche Einrichtungen, Nichtregierungsorganisationen und zivilgesellschaftliche Organisationen für Digitalisierung.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Der ICT-Development-Index-Wert (IDI-Wert) des Landes beträgt $\geq 5,0$ (5 Punkte) / $\geq 4,0$ (4 Punkte) / $\geq 3,0$ (3 Punkte) / $\geq 2,0$ (2 Punkte) / $\geq 1,0$ (1 Punkt).

(Quelle: ITU)

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Ein rechtlicher Rahmen für das Arbeiten mit digitalen Daten ist vorhanden und wird durchgesetzt.

Skala: 0 1 2 3 4 5 Punkte:

Punktezahlplatz:



Summe Punkte:



AUSWERTUNG:



0 bis 14 Punkte: digitale Anfängerinnen und Anfänger

Ihre Zielgruppe ist noch nicht sehr bereit für digitale Veränderungsprozesse und für den Einsatz neuer digitaler Technologien. Das Projekt sollte eher einfache Lösungen anbieten, mit zusätzlichen Alternativlösungen für Technologieausfälle. Ausreichend Vorbereitung, Beratung und Training sind wichtig für den Projekterfolg.



15 bis 29 Punkte: digitale Lernende

Ihre Zielgruppe ist teilweise bereit für digitale Veränderungsprozesse und für den Einsatz neuer digitaler Technologien. Das Projekt sollte vor allem einfache Lösungen angehen. Komplexere Lösungen sind möglich, aber nur mit ausreichend Vorbereitung, Beratung und Training.



30 bis 45 Punkte: digitale Vorreiterinnen und Vorreiter

Ihre Zielgruppe ist für digitale Veränderungsprozesse und für den Einsatz neuer digitaler Technologien bereit. Das Projekt kann starten, auch mit komplexeren Lösungen.

Diese Checkliste vermittelt Ihnen ein erstes Gespür für die Digital Readiness Ihrer Zielgruppe. Eine vertiefte Analyse kann sich daran anschließen.

Weiterführende Informationen:

ICT Development Index (2017): www.t1p.de/s4yb

Networked Readiness Index (2016): www.t1p.de/jitw

Digital by default – Digitalisierung auf dem Weg vom Trend zum modernen Standard

Digitalisierung macht Prozesse effizienter, schneller und transparenter – das gilt auch für die Umsetzung der Agenda 2030. Gerade um junge Zielgruppen zu erreichen sind digitale Technologien häufig alternativlos. Momentan setzen über 482 Projekte der deutschen Entwicklungszusammenarbeit digitale Komponenten ein – zur Verbesserung der Verwaltungssysteme, der Bildungs- und Gesundheitssysteme, der Beratung von digitaler Transformation und vielen anderen Themen. War die Verwendung digitaler Elemente bisher ein spannender Trend, fordern zunehmend Partnerländer Digitalisierung als modernen Standard an.

Was bedeutet *digital by default*?

Das Konzept *digital by default* beschreibt das Selbstverständnis, in dem digitale Komponenten jedes Vorhaben in der Umsetzung unterstützen. Dabei steht der Ansatz nicht für einen grundsätzlichen Zwang zum Einsatz von digitalen Werkzeugen oder Methoden in den Aktivitäten eines Vorhabens. Es findet jedoch eine Umkehr der Beweislast statt: Sollten keine digitalen Elemente genutzt werden, ist die fehlende Zweckmäßigkeit des Einsatzes aufzuzeigen. Dieser Ansatz wird erfolgreich seit 2012 von der britischen Entwicklungsagentur DFID, seit 2016 vom belgischen Entwicklungsministerium und seit 2018 von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) umgesetzt. Die Belgier haben diesen Standard in ihrer Digital for Development-Strategie der belgischen Entwicklungszusammenarbeit verankert. DFID hat die Prüfung digitaler Optionen zudem in die Konzeptionsphase von Projekten integriert. Damit will die Agentur unter anderem digitale Standards wie die internationalen *digital principles* durchsetzen und unnötige Kosten für Parallelentwicklungen von Software sparen.

Stand der Dinge in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Mit der Digitalen Agenda des BMZ wurden Schwerpunktthemen zur Anwendung der Digitalisierung in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit definiert. Die GIZ setzt zur Umsetzung auf *digital by default*. Seit 2018 arbeiten alle operativen Bereiche nach diesem Prinzip. Weitere Durchführungsorga-

nisationen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit prüfen diese Herangehensweise bei der Erstellung ihrer Digitalstrategien. Erste Erfahrungen unterstreichen, dass die Möglichkeiten des Technologieeinsatzes möglichst früh und chancenorientiert in der Konzeptionsphase eines Projektes geprüft und mitgedacht werden müssen. Gleichzeitig ist die Unterstützung der Verantwortlichen mit Digitalexpertise essentiell. Neben Publikationen und Leitlinien, wie den Principles for Digital Development von führenden Gebern und Durchführungsgagenturen) gehört zur Kompetenzentwicklung auch der Austausch mit Digitalexpertinnen und -experten.

Umsetzung durch Stufenmodell und <Digital Lab> in der GIZ

Für die Umsetzung des *digital-by-default*-Ziels erhalten die Vorhaben der GIZ Unterstützung von Digitalexpertinnen und -experten. Für Neuvorhaben prüft der Fach- und Methodenbereich im Rahmen seiner Beteiligung an Prüfungen und Konzeptentwicklung die Anwendung von digitalen Technologien und Methoden in der Umsetzung. Bei laufenden Vorhaben unterstützen im Bereich Sektor- und Globalvorhaben (GloBe) der GIZ zudem digitalaffine Beraterinnen und Berater im Rahmen des <Digital Lab>. Dazu werden die Vorhaben von einem Tandem zu möglichen digitalen Lösungen kollegial beraten. Die Beratungsleistungen werden dokumentiert und können dann vom Team umgesetzt werden.

Im Rahmen der Abfragen zum BMZ-Digitalportfolio (siehe Kapitel 1.3.2), werden Projekte auf die Verwendung bestimmter digitaler Technologien und Methoden und deren Relevanz für die Zielerreichung geprüft. Ebenso wird der Ressourceneinsatz für diese Komponenten bewertet. Damit kann nun zum ersten Mal, eindeutig durch das BMZ bestimmt werden, was ein Digitalprojekt ist. Die GIZ hat zur weiteren Bewertung dieser Projekte ein Stufenmodell für digitale Projekte entwickelt. So wissen Entscheidungsträgerinnen und -träger sowie Projektverantwortliche, wo sie stehen und wie sie einen Schritt digitaler werden können. Die Projekte können außerdem Zeit und Geld sparen, indem sie sich fachlich intensiver zu ihren Erfahrungen austauschen und Technologielösungen teilen. In Zukunft kann damit nicht nur bestimmt werden, wie viele Projekte definierte digitale Elemente einsetzen oder Leistungen bieten. Vielmehr können genauere Digitalisierungsgrade bestimmt und die Projekte festgesetzten Digitalisierungsstufen zugeordnet werden.

Wie digital ist Ihr Projekt? Machen Sie den Test in Kapitel 1.3.3.



Digitale Verantwortung: Der sichere Umgang mit Daten

Der verantwortungsbewusste Umgang mit Daten bedeutet vor allem, respektvoll mit den Rechten der Menschen umzugehen, um deren Daten es geht. Entsprechend muss die Nutzung personenbezogener Daten immer im Einklang mit dem Schutz der Privatsphäre der Betroffenen stehen (→ **Datenschutz**). Ethische sowie datenschutzrechtliche Überlegungen müssen während des gesamten Verwendungszyklus der Daten berücksichtigt werden. Dies bedeutet auch, digitale Systeme so zu planen und Partner so zu wählen, dass Daten sicher sind und vor Diebstahl und Zweckentfremdung geschützt sind.

Viele Organisationen haben dazu Richtlinien/Leitprinzipien entwickelt, die Orientierung bieten. Im Folgenden stellen wir Leitprinzipien der GIZ vor, die für einen verantwortungsvollen Umgang mit Daten sensibilisieren sollen. Außerdem stellt die KfW Entwicklungsbank ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Cyber-Security-Checkliste zur Verfügung, die eine erste Bewertung der Informations-, Daten- und Cybersicherheit potenzieller Projektpartner ermöglicht. So können Risiken möglichst früh identifiziert werden. Sie kann auch dazu dienen, die Verhaltensweisen in der eigenen Organisation besser einzuschätzen.

Leitprinzipien für einen verantwortungsvollen Umgang mit personenbezogenen Daten:

Planung: Eine verantwortungsvolle Datenpraxis sollte bereits bei der Konzeption und Planung eines Projektes eine grundlegende Rolle spielen. Dies bedeutet einerseits, nationale rechtliche Grundlagen sowie die Richtlinien Ihrer Organisation zu berücksichtigen. Andererseits müssen Prozesse für das Projekt so geplant werden, dass sorgsam mit Daten gearbeitet wird und Zeit und Ressourcen berücksichtigt werden – zum Beispiel für Sicherheitsaudits oder zusätzliche Feedbackschleifen.

Datenerhebung: Informieren Sie betroffene Personen über die Datenerhebung und bitten Sie um Einwilligung. Das ist entscheidend! Entwickeln Sie zudem eindeutige Prozesse zur Verwendung und Speicherung von Daten. Berücksichtigen Sie unter anderem folgende Fragen: Wo werden die Daten ausschließlich gespeichert? Und für welchen klar definierten Zeitraum?



Datenspeicherung und Informationssicherheit: Wer trägt innerhalb Ihrer Organisation die Verantwortung bei Datenverlusten oder Sicherheitslücken? Sprechen Sie mit diesen Personen über Ihr Projekt. Nicht zuletzt sind auch die technischen Kapazitäten Ihrer Partner essenziell: Reichen ihre technische Ausstattung und Expertise aus? Falls nicht, sollte zusätzliches Budget für Capacity-Building-Maßnahmen eingeplant werden. Stellen Sie sicher, dass Sie wissen, was bei schwerwiegenden Datenverlusten zu tun ist. Entwickeln Sie bereits im Vorfeld Handlungsrichtlinien.

Datennutzung: Anonymisieren Sie soweit wie möglich. Nur ausgewählte Personen sollten → **Zugang** zu den Daten haben.

Datenveröffentlichung: Sie sollten verschiedene Ebenen der Datenverbreitung planen. Mit Projektpartnerinnen und Projektpartnern können zum Beispiel lediglich Rohdaten geteilt werden. Treffen Sie schriftliche Vereinbarungen mit denen, die die Daten weiter nutzen werden. Die Risiken, die Sie im Umgang mit Daten wahrnehmen, stimmen nicht zwangsläufig mit der Wahrnehmung anderer Menschen überein. Holen Sie sich verschiedene Meinungen über Risiken ein, bevor Sie die Daten veröffentlichen.

Datenarchivierung: Stellen Sie die Frage zur Archivierung der Daten gleich zu Beginn des Projektes – sonst wird sie meist vergessen. Verantwortungsvolle Datenarchivierung heißt aber auch, dass nur ganz bestimmte Daten für den weiteren Verbrauch aufbewahrt werden. Alle anderen Daten sollten gelöscht werden.

Wie geht es weiter? Der verantwortungsvolle Umgang mit Daten ist ein fortlaufender Prozess und keine einmalige Pflichtübung. Bleiben Sie am Ball. Nutzen Sie weitere Ressourcen, schaffen Sie Strukturen und etablieren Sie Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner innerhalb Ihrer Organisation.

Hilfreiche Ressourcen:

Responsible Data Handbook von The Engine Room: www.t1p.de/7ppt

Digital Security im Fachportal Mediadev der Deutschen Welle: www.t1p.de/egbb

ICT Regulatory Tracker der ITU: www.t1p.de/c4l8

Übersicht zu nationalen Datenschutzgesetzen weltweit: www.t1p.de/3z7s

ITU Global Cyber Security Index: www.t1p.de/o0oh



Checkliste Cyber-Security:

Die in der Liste enthaltenen Fragen gehen auf typische Sicherheitsschwächen in Organisation, Prozessen und IT-Systemen von Organisationen ein, die auch ohne digitales Expertenwissen identifiziert werden können. Sie hat zwei Teile:

Teil A: Fragen, die mit Online-Recherche oder direktem Austausch (Telefon, E-Mail) mit dem Partner beantwortet werden können.

Teil B: Fragen, die nur auf Basis einer Vor-Ort-Prüfung zu beantworten sind.

Jede mit „Nein“ beantwortete Frage zeigt eine Schwäche im System. Diese führt nicht automatisch zu Schäden, bildet jedoch ein Risiko.

Die Checkliste reicht nicht aus, um ein umfassendes und detailliertes Bild der Informations- und Cybersicherheit zu erhalten. Sie erlaubt jedoch, eine erste Einschätzung zu gewinnen und darauf basierend darüber zu entscheiden, ob eine detaillierte Überprüfung – etwa ein „Sicherheits-Audit“ durch Digital-Experten – notwendig ist. Im Folgenden ein Auszug aus der Cyber-Security-Checkliste:

Teil A: Fragen, die mit Online-Recherche oder direktem Austausch (Telefon, E-Mail) mit dem Partner beantwortet werden können

Frage	Erläuterung	Ja	Nein	Beobachtungen
Gibt es Aussagen zu Zertifizierungen nach ISO/IEC 27001 in Veröffentlichungen der Organisation?	ISO/IEC 27001 ist ein weltweit akzeptierter Standard für Informationssicherheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enthält das Organisationsdiagramm Rollen für Informationssicherheit und Datenschutz?	Zum Beispiel Datenschutzbeauftragte/r	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind Verschwiegenheitserklärungen eine etablierte Praxis in der Firma?	Zum Beispiel routinierte Handhabung von NDAs (<i>non-disclosure agreements</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Enthalten Vertragsentwürfe das Thema Informationssicherheit bereits?	Hinweise auf (nicht) erlaubte Nutzung und Handhabung von Informationen der Firma entsprechend der geplanten Vertragsbeziehung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	---	--------------------------	--------------------------	--

Teil B: Fragen, die nur auf Basis einer Vor-Ort-Prüfung beantwortet werden können

Frage	Erläuterung	Ja	Nein	Beobachtungen
Gibt es Zugangskontrollen?	Mittel, die unkontrollierten Zugang verhindern: Registrierungsschalter und Zugangsschranken, Videoüberwachung, Sicherheitspersonal etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gibt es ein etabliertes Verfahren, um Besucherinnen und Besucher zu identifizieren?	Zum Beispiel Besucherausweise, die offen getragen werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind Bildschirme bei Nichtbenutzung gesperrt?	Bildschirmschoner zum Beispiel starten automatisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gibt es einen festgelegten Prozess bei Verlust von Digitalausrüstung?	Beispiele: Meldefristen, die Möglichkeit, Daten von außerhalb zu löschen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Werden Mitarbeitende an die Bedeutung von Datenschutz erinnert?	Poster, Informationstafeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind besondere Maßnahmen bei der Handhabung von Datenspeichern zu erkennen?	Ist zum Beispiel die Nutzung von USB-Sticks verboten oder werden diese häufig verwendet (Risiko)? Werden Daten auf Datenträgern verschlüsselt gespeichert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabelle basierend auf: Checklist Cybersecurity for Projects of Financial Cooperation, TÜV Rheinland/KfW Bankengruppe

Methoden zur partizipativen Projektentwicklung: *Co-creation, design thinking & scrum*

Bei Entwicklungsprozessen in der gewinnorientierten digitalen Sphäre spielen partizipative Methoden zunehmend eine zentrale Rolle. Es gilt: Je mehr Anwenderinnen und Anwender in die Entwicklung eingebunden werden, desto besser sind das Ergebnis und das Produkt. Verfahren wie *co-creation*, *design thinking* oder *scrum* sind daher auch für die Anwendung in der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit interessant, die oftmals auf Partizipation bauen. Die Anwendung dieser Methoden kann helfen, *ownership* von → **digitalen Technologien** zu sichern.

Beim Abwägen zwischen spezifischen, partizipativen Methoden der Entwicklungszusammenarbeit und neuen Ansätzen aus dem gewinnorientierten digitalen Sektor sollte berücksichtigt werden:

- *Co-creation*, *design thinking* und Co. setzen mindestens ein mittelfristiges Engagement voraus, um erfolgreich zu sein, und sind ideal für Projekte und Programme der technischen und finanziellen Zusammenarbeit.
- Vereinzelte Workshops, die die Methodologie aufgreifen, sind wahrscheinlich nur bedingt erfolgreich. Es sollte geprüft werden, ob die Methodologie für die gesamte Projektlaufzeit gezielt eingesetzt werden kann.
- Der Prozess sollte vom Ende her gedacht werden: Was ist die finale Zielsetzung? Für welche Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern wird geplant? Welche Zwischenergebnisse werden gebraucht?
- Diese Methoden basieren auf zeit- und personalintensiven Prozessen.
- Es kann eine Herausforderung darstellen, diese Methoden auf die oftmals „lineare Logik“ von Entwicklungszusammenarbeit und internationaler Zusammenarbeit mit ihren festen Zielgrößen anzuwenden, da sie auf agilen Planungsprozessen beruhen und für ergebnisoffene Prozesse entwickelt wurden. Partizipative Projektkomponenten mit qualitativen Zielgrößen und -indikatoren eignen sich daher besonders gut für den Test dieser Methoden.
- Die Auftraggeberin bzw. der Auftraggeber sollte bereit sein, eine bzw. einer von vielen Prozessbeteiligten zu sein, da Zielgruppen aktiv in die Projektentwicklung einbezogen werden und Ergebnisse entscheidend mitgestalten.

Co-creation

Bei *co-creation* werden unterschiedliche Parteien zusammengebracht, um gemeinsam ein für alle Beteiligten gutes und nutzbares Resultat zu erreichen. Es handelt sich dabei um einen Prozess, der Wiederholungsschleifen für die Verfeinerung und Veredlung eines Ergebnisses aufweist (iteratives Vorgehen). Besonderes Merkmal dieser Methode ist die Einbindung der Zielgruppe bei der Entwicklungsphase. Durch diese Kooperation erhalten Nutzerinnen und Nutzer das Produkt, das sie wirklich benötigen.

- Zielsetzung: gemeinsam eine Lösung erarbeiten
- Zentrales Merkmal: Kollaboration
- Weitere Merkmale der Methode: Dialog, Entdecken, Feedback

VORAUSSETZUNGEN:

- Ergebnisoffener Prozess möglich
- Auftraggeberin bzw. Auftraggeber kann die Rolle annehmen, ein Interessenvertreterinnen bzw. Interessenvertreter von vielen im Entwicklungsprozess zu sein.

Ein ganzheitlicher Co-Creation-Ansatz basiert auf einer größeren Anzahl von Schritten. Diese können von der Forschungsphase über ein spezifisches Workshop-Design oder Beteiligungsmanagement bis hin zur Implementierung der resultierenden Lösungen reichen.

Weiterführende Informationen:

IDEO Design Kit: www.t1p.de/zzzj

Design thinking (DT)

Der Design-Thinking-Ansatz hat seinen Ursprung in der Architektur. Die Stanford University entwickelte DT zu einem multidisziplinären Ansatz weiter, mit dessen Hilfe Produkte, Dienstleistungen und Konzepte für verschiedene Kontexte entwickelt werden können. DT kombiniert kreative Denkprozesse und Arbeitsabläufe aus dem Design mit Methoden aus Technologie und Wirtschaft. Der Schwerpunkt von *digital thinking* liegt unter anderem darauf, neue Formen der Zusammenarbeit zu ermöglichen und Bedürfnisse von Nutzerinnen und Nutzern in den Mittelpunkt zu stellen. Die Anwendung von *design thinking* kann daher als Methode für das Management von Transformationsprozessen in der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit in Betracht gezogen werden. Die Neuentwicklung von → **digitalen Technologien** kann den Anstoß geben.

- Zielsetzung: ganzheitliche und nutzerbasierte Problemlösungen zu entwickeln und Innovation zu fördern
- Zentrales Merkmal: Probleme werden intensiv gemeinsam analysiert und Lösungen identifiziert; diese werden in Form von Prototypen möglichst früh sichtbar.

EIN DESIGN-THINKING-PROZESS IST DURCH VIER GRUNDPRINZIPIEN BESTIMMT:

1) Iterativer Prozess (sich wiederholend)

Die Entwicklung einer Lösung besteht aus mehreren Schleifen zur Verfeinerung. Eine Schleife besteht in der Regel aus sechs Verfahrensschritten:

- a) Problem identifizieren, b) Problem beobachten, c) Standpunkte beziehen,
- d) Lösungsideen entwickeln, e) Prototypen entwickeln, f) Verfeinerung

2) Die Einhaltung von Spielregeln

Zu diesen Spielregeln gehören zum Beispiel,

- dass nach Möglichkeit immer visuell gearbeitet wird,
- dass nur eine Person spricht,
- dass verrückte Ideen zugelassen werden,
- dass Kritik zurückgestellt wird,
- dass Quantität produziert wird (damit man eine Auswahl hat),
- dass man beim Thema bleibt,
- dass auf den Ideen anderer aufgebaut wird.

3) Interdisziplinäre Teams

Personen aus unterschiedlichen Disziplinen arbeiten zusammen.

4) Mobile, abwechslungsreiche Raumkonzepte bei der Arbeit

Es wird im Stehen gearbeitet, auf Whiteboards geschrieben etc.

Weiterführende Informationen:

Frog Design's Collective Action Toolkit (für NGOs): www.t1p.de/9lz7

Hasso Plattner Institute of Design at Stanford: An Introduction to Design Thinking –
PROCESS GUIDE: www.t1p.de/n17i

Informationen für potenzielle Projektpartner – School of Design Thinking

Hanno Plattner Institut Potsdam: www.t1p.de/tk5m

Scrum

Scrum ist ein Prozessrahmenwerk, das ursprünglich zur Entwicklung und Pflege komplexer IT-Projekte und -Produkte vorgesehen war. Der Begriff *scrum* entstammt der Sportart Rugby und bezeichnet eine Ansammlung/Anhäufung von Spielern. Scrum ist wie *digital thinking* eine agile Prozessmanagementmethode.¹ Sie geht von der Annahme aus, dass IT-Projekte oft zu komplex sind, um alle ihre Ausformungen von Anfang an zu definieren. „Scrum akzeptiert, dass der Entwicklungsprozess nicht vorherzusehen ist. Das Produkt ist die bestmögliche Software unter Berücksichtigung der Kosten, der Funktionalität, der Zeit und der Qualität.“² Scrum ist geeignet für Teams bestehend aus drei bis neun Mitgliedern. Der Arbeitsprozess wird gegliedert in Ereignisse (zum Beispiel Entwicklungs-„Sprints“ oder *review-meetings*) und Artefakte (gemeint sind damit Protokolle oder Aufgabenlisten). Es gibt klar definierte Rollen für den Prozess (vom *scrum master* über das Entwicklungsteam bis hin zum Besitzer des Endprodukts, dem *product owner*).

Zielsetzung: Zerteilung komplexer und umfangreicher Entwicklung in kleine Teilprojekte mit dem Ziel, das bestmögliche Ergebnis unter Beachtung von Kosten, Zeit, Qualität und Funktionalität zu erzielen.

Zentrales Merkmal: Genaue Zielvorgaben; der Weg zum Ziel definiert sich aus der Umsetzung und der laufenden Berücksichtigung neuer Entwicklungen.

¹ Agile Prozessmanagementmethoden stehen dem Wasserfallmodell gegenüber, das meist in der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit angewandt wird. Wasserfall-Prozessmanagement zeichnet sich durch klar definierte, aufeinanderfolgende Arbeitsschritte aus. Im agilen Prozessmanagement sind iterative Methoden verankert, das heißt, dass man sich teils in sich wiederholende Prozessabschnitte begibt oder Schritte überspringt. Bei großen Ausschreibungen und klar definierten Zielen und Zwischenschritten kann es unter Umständen eine Herausforderung sein, agiles Prozessmanagement zu integrieren. Hier empfiehlt sich beispielsweise die Festschreibung von Zielgrößen und Zeithorizonten oder die Anwendung agilen Prozessmanagements für klar definierte und abgrenzbare Arbeitsschritte.

² Ken Schwaber in einem Beitrag zur OOPSLA-Konferenz 1995

SCRUM BASIERT AUF DREI PRINZIPIEN:

- 1) Der Prozess muss immer transparent für alle Beteiligten sein
(*transparency*)
- 2) Ergebnisse werden ständig überprüft und infrage gestellt/„inspiziert“
(*inspection*)
- 3) Ergebnisse werden gemäß *review* beständig angepasst und verbessert
(*adaptation*)

DER PROZESS BESTEHT AUS VIER EREIGNISFORMEN:

Sprint

Für einen Sprint, der ein bis vier Wochen dauern kann, wird ein Ziel klar definiert, das während der Bearbeitung nicht geändert werden darf. Der anfangs festgelegte Zeithorizont darf ebenfalls nicht angepasst werden. Das vereinbarte Ende des Sprints bestimmt das Ergebnis. Er mündet in *sprint review* und in der Sprint-Retrospektive.

Daily scrum

Der *daily scrum* ist ein tägliches Meeting von Entwicklungsteam, *scrum master* und *product owner*. In diesen Meetings werden Informationen ausgetauscht. Der *daily scrum* ist auf 15 Minuten beschränkt. Werden Fragestellungen nicht innerhalb dieses Zeitraums beantwortet, werden sie für den nächsten Tag gesammelt.

Sprint review

Unter Beteiligung des *product owner* werden die Arbeitsergebnisse des Entwicklungsteams begutachtet. Es wird festgelegt, wie sie gegebenenfalls über einen neuen Sprint angepasst werden müssen.

Sprint-Retrospektive

Die Sprint-Retrospektive dient der Selbstreflexion. Angeleitet vom *scrum master* überprüft das Entwicklungsteam nach dem *sprint review* seine Arbeitsweisen auf Effizienz, Zielgenauigkeit etc.; mit der Retrospektive wird die Liste der noch ausstehenden, zu erledigenden Aufgaben, der sogenannte *product backlog*, aktualisiert.

Ausführliche Informationen zu den *scrums* finden Sie unter:

Wikipedia: www.t1p.de/2py7

„Scrum Values Agile Manifesto“: www.t1p.de/4zys

Den originalen und ausführlichen *scrum guide* können Sie in vielen Sprachen herunterladen: www.t1p.de/k95v

Weitere hilfreiche Ressourcen finden Sie auf der offiziellen Seite der Scrum Alliance: www.scrumalliance.org

Wegweiser Projektgestaltung: Dos & Don'ts

Stehen Sie am Anfang einer neuen Projektentwicklung? Ist eine Pilotphase nicht so erfolgreich verlaufen und das Projekt muss entsprechend angepasst werden? Soll ein bereits bestehendes Projekt in einem anderen Kontext implementiert werden?

In solchen und ähnlichen Fällen gilt von der Planungsphase bis hin zur Implementierung: Ein erster Abgleich mit den hier präsentierten Dos and Don'ts für digital unterstützte Projekte kann helfen, grobe Fehler zu vermeiden!

Beginnen Sie mit dem Problem, nicht mit der (technischen) Lösung!

Digitale Technologien sind Mittel, kein Selbstzweck. Oft werden sie als Ausgangspunkt verwendet. E-Participation-Plattform (→ **E-Partizipation**), *mobile learning* (→ **E-Learning**), *mobile reporting*, → **Big Data**, SMS Health App (→ **E-Health**). Solche Schlagworte fallen in der IT-Projektentwicklung häufig und werden als alleinige Zielsetzung betrachtet. Sie sollten sie jedoch als reine Instrumente zur Zielerreichung betrachten. Welches ist Ihr Projektziel? Und welche digitalen Technologien können Ihnen helfen, es zu erreichen? Die Bereitstellung der technologischen Komponente ist oft der kleinste Teil einer erfolgreichen Projektgestaltung.

Beachten Sie auch Folgendes:

- **Instrument- statt zielgetriebene Projekte überschatten meist die Ursachen der bestehenden Herausforderung.**
- **Die für den spezifischen Kontext passende Lösung ist oft nicht der neueste tech hype.** Erfolgreiche digitale Projekte kombinieren meist analoge und digitale Medien (siehe Merksätze am Anfang des Kapitels).
- **One size does often not fit all:** Unterschiedliche Probleme bedürfen unterschiedlicher Anwendungen und digitaler Technologien; zum Beispiel kann eine Telefonnotfallnummer für Opfer häuslicher Gewalt hilfreich zur Konfliktbewältigung sein, während zeitgleich eine öffentlich zugängliche Plattform (→ **Crowdsourcing**) für anonymisierte Berichterstattung einge-

richtet wird, die strategische und ortsspezifische Präventionsmaßnahmen erlaubt.

- Digitale Tools automatisieren, führen aber nicht automatisch Veränderungen herbei! Die Existenz eines digitalen Tools allein macht dieses nicht bekannt; die Bekanntheit eines Tools führt nicht automatisch zu seiner Nutzung; die Nutzung eines Tools führt nicht automatisch eine Veränderung herbei.



Grafik: Verhältnis technologische Bereitstellung/Projektentwicklung

Digitale Technologien können nicht ersetzen, was nicht vorhanden ist, gegebenenfalls aber Transformationsprozesse beschleunigen

Beispiel: Einsatzland mit schwachen Strukturen für gute Regierungsführung

Mögliche Ursachen mangelnder Bürgerbeteiligung: mangelnde Aufgeklärtheit über eigene Rechte, (staatliche) Unterdrückung von zivilgesellschaftlichen Akteuren, kulturelle Herausforderungen, Politikverdrossenheit, mangelndes Selbstbestimmungsgefühl zur politischen Teilhabe usw. Hier wird ein → **E-Participations**-Tool Schwierigkeiten haben. Die behutsame Entwicklung gemeinsam mit staatlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren kann aber gegebenenfalls zur Verbesserung führen.

Beispiel: variierender → Zugang zu digitalen Technologien und → Mobilfunk-Anwendungen im Gesundheitssektor (→ E-Health)

Nutzung von und Zugang zu Handys kann zwischen Ländern, zwischen Regionen innerhalb von Ländern und einzelnen Bürgerinnen und Bürgern drastisch variieren. Während eine E-Health-Kampagne mit Jugendlichen im technisch affinen Nairobi gegebenenfalls Sinn macht, gibt es in Kambodscha bereits in der Hauptstadt Probleme. So wird das nationale Khmer-Alphabet nicht von allen Handymodellen unterstützt. Andererseits können grafische Anwendungen für die sich immer weiter verbreitenden → **Smartphones** den Zugang auch für Analphabeten erleichtern.

Die Nutzerinnen und Nutzer von digitalen Technologien stehen im Zentrum

Ein wesentlicher Aspekt erfolgreicher Digitalprojekte ist – neben der Identifizierung der Kernursachen bestehender Herausforderungen – die gründliche Identifizierung von Akteuren und Kontexten. Nur so lassen sich geeignete digitalen Technologien für die jeweilige Akteursgruppe bestimmen.

Digitale Technologien bieten eine weite Spannbreite an Tools. Allerdings sind nicht alle Technologien für alle Gegenden oder unterschiedlichen Zielgruppen gleichermaßen verfügbar oder nutzbar. Die Entscheidung für die richtige Kombination von digitalen Technologien muss daher von jedem Szenario gesondert abgeleitet werden.

Bedenken Sie: Die Einführung von neuen digitalen Komponenten kann eingangs den Grad der Komplexität von Prozessen erhöhen. Bedarfsgerechte digitale Anwendungen erleichtern jedoch schnell bestehende Prozesse und helfen Entscheidungsträgerinnen und -trägern, informierte Entscheidungen zu treffen, Managerinnen und Managern, den Überblick zu behalten, Verwaltungssachbearbeiterinnen und -sachbearbeitern, ihre Arbeit effizienter zu erledigen usw.

Einer angenehmen, klaren und übersichtlichen *user experience* – so wird das digitale Arbeitsumfeld, die Oberfläche einer Anwendung bezeichnet – kommt dabei für den Projekterfolg entscheidende Bedeutung zu.

Lessons learned aus der Projektpraxis:

- Bedarfe und Kontexte als Ausgangspunkt nehmen, ko-kreieren statt diktieren, digitales Nutzungsverhalten gemeinsam mit den entsprechenden Zielgruppen identifizieren.
- Einen kontinuierlichen Dialog mit den Zielgruppen führen, um Bedarfe, (Kommunikations-)Gewohnheiten sowie Risikofaktoren zu verstehen und maximale Eigenverantwortlichkeit sicherzustellen.
- Ansprache in den natürlichen Kommunikationsumgebungen der Zielgruppen ansiedeln: Wird E-Mail genutzt? Zeitung? Radio? Social Media?
- Erwarten Sie nicht, dass Zielgruppen nach Informationen oder unzusammenhängenden Kommunikationskanälen/digitalen Technologien suchen.
- Kommunikationsmuster und -tools können je nach Verwendungsabsicht extrem variieren! Viele zivilgesellschaftliche Akteure informieren sich zum Beispiel über alternative Medien der digitalen Sphäre, wie → **Blogs**, und nur ergänzend über öffentlich-rechtliche Kanäle. Für Expertinnen und Experten in Partnerländern kann der (Fach-)Austausch in sozialen Netzwerken und offenen wie geschlossenen Gruppen sehr relevant sein. Für ländliche Bevölkerungsgruppen mag der Austausch auf dem Marktplatz immer noch wichtigste Informationsquelle sein. Suchen Sie den richtigen Anknüpfungspunkt!

Verfügbarkeit ≠ Zugänglichkeit (*availability* ≠ *accessibility*)

Nutzerraten sind keine ausreichende Indikation für die Relevanz des Einsatzes von Handys in einem Projekt. Selbst eine hohe Nutzerrate impliziert nicht automatisch, dass alle freien Zugang zu Handys haben. Ein Beispiel: Wo Handys mehrheitlich unter Kontrolle des männlichen Familienoberhaupts sind, wäre etwa eine *mobile helpline* für Frauen nicht nur unangemessen, sondern setzt diese gegebenenfalls Risiken aus. Hier wäre es vielleicht besser, auf physische Treffen in der Gemeinde zu setzen. Frauen könnten dort anonym und unbeeinträchtigt Informationen sammeln und sich beraten lassen.

Soziale Medien sind oftmals geeignet, zivilgesellschaftliches Engagement zu organisieren. Andererseits sind Engagierte teils extremen Risiken ausgesetzt, weil sie über diese Kanäle überwacht werden können. Sie schrecken daher vor ihrer Nutzung zurück.

Digitale Technologien machen „Glokalisierung“ möglich

Digitale Technologien erlauben ungekannte Kombinationen der Kollaboration. Wo digitale Dienstleistungen mangels Markt oder Know-how nicht lokal erbracht werden können, erlaubt die → **Cloud** Teledienstleistung von fern. Wo internationalen IT-Dienstleistern das lokale Know-how fehlt, können sie mit lokalen Firmen für bessere Ergebnisse zusammenarbeiten. Testen Sie angepasste Kombinationsmöglichkeiten.

Nicht gleich aufgeben – haben Sie Mut zum Ausprobieren

Der Einsatz von digitalen Technologien ist vielerorts neu. Es gibt wenig gesicherte Daten über Nutzerverhalten, zudem ändert sich dieses schnell. Zahlreiche Digitalprojekte kommen daher niemals über Pilotphasen hinaus. Digitale Technologien bergen allerdings die Möglichkeit, kostengünstig Simulationen durchzuführen oder Prototypen zu testen. Haben Sie Mut zum Ausprobieren und Testen, bevor Sie die große Ausschreibung vorbereiten. Legen Sie sich nicht zu früh auf ein Tool fest und denken Sie daran: Das Tool ist nur Mittel zur Zielerreichung, nicht Selbstzweck.

Eine gute Planung und die Gegenüberstellung verschiedener Alternativen von digitalen Technologien beinhalten eine realistische Abschätzung von Instandhaltungskosten und notwendiger Unterstützung, den sogenannten *total costs of ownership*.

Kein Entweder-oder, sondern ein Sowohl-als-auch: Nutzen Sie unterschiedliche Medien als Verstärker!

Das Nutzen und Verknüpfen verschiedener Medien kann beim *upscaling* helfen – Radiosendungen können auf Webseiten hinweisen, Webseiten Links zu Podcasts integrieren usw. Suchen Sie gezielt nach Schnittstellen und kombinieren Sie alte und neue Medien klug. Reichweite und Resonanz des Kommunikationsinhaltes werden so gesteigert.

Digitale Technologie hilft beim Kommunizieren, kommuniziert sich aber nicht von allein

Bei der Einführung eines bestimmten neuen digitalen Tools ist es essenziell, Werbung einzuplanen. Virales Marketing ist möglich – damit es geschieht, muss es aber eingeplant und angestoßen werden, zum Beispiel mit digitalen Agenten. Auch bestehende Kanäle wie Radio oder TV können für die Verbreitung genutzt werden. Oftmals müssen Nutzerinnen und Nutzer eingangs durch Erklärung und Information, manchmal durch Training unterstützt werden.

In fünf Schritten zur Identifizierung relevanter Akteure

Ein wesentlicher Grundsatz bei der agilen Projektentwicklung ist die Einbeziehung diverser Akteure in den Entwicklungs- und Veränderungsprozess. Man beginnt eine Entwicklungsphase daher mit einer Akteursanalyse, die auf die Identifizierung der relevanten Akteure für den Entwicklungsprozess abzielt. Die Analyse findet in fünf Schritten statt und wird im Folgenden dargestellt. Sie ersetzt nicht bereits vorhandene Methoden, die bei Entwicklungsorganisationen zur Anwendung kommen (zum Beispiel Capacity WORKS der GIZ), kann aber Inspirationen bieten. Sie können die Schritte ebenso mit Ihren Prozessmanagementmethoden abgleichen.

Schritt 1: Akteure identifizieren

Alle Akteure identifizieren und visuell kartieren. Welche Veto-Player gibt es, welche primären und sekundären oder intermediären Akteure?

Schritt 2: Akteure kartieren

In welchem Verhältnis stehen die Akteure zueinander? Gibt es Transparenz- und Rechenschaftsbeziehungen, die erhalten bleiben müssen und sollen? Gibt es Möglichkeiten, für mehr Transparenz im System zu sorgen? Welche Rolle spielt jeder einzelne Akteur auf dem Weg zur angestrebten Veränderung? Wer verliert gegebenenfalls an Macht? Wer gewinnt Macht dazu? Wer ist in welcher Weise involviert und mit wem? Es kann hilfreich sein, Ist- und Sollzustand nebeneinander abzubilden, um sich über den Transformationsprozess klarer zu werden.

Schritt 3: Akteure einordnen und priorisieren (Ranking)

Wenn alle Akteure erkannt und ihre Rollen im angestrebten Veränderungsprozess identifiziert sind, sollte ein Ranking darüber erstellt werden.

Das Akteursranking ermöglicht eine Priorisierung bestimmter Akteure für das Projekt (eventuell in unterschiedlichen Projektphasen), erleichtert es, Taktiken und sich daraus ergebende digitale Lösungen (inhaltliche Projektstrategie) abzuleiten und bietet die Grundlage für die Kontextanalyse und die daraus ableitbare Wahl der richtigen digitalen Technologie.

Diese Matrix kann bei der Einordnung helfen:



Weiterführende Informationen: www.newtactics.org

Schritt 4: Taktik für Entwicklungsprozess festlegen

Nach der Einordnung in ein Ranking können nun die unterschiedlichen Interaktions- und Kommunikationsprozesse der Akteure im angestrebten Veränderungsprozess ausdifferenziert werden und es kann eine Projektentwicklungstaktik festgelegt werden.

Wie können die jeweiligen Akteure das Erreichen des gesteckten Ziels unterstützen? Wie können sich verschiedene Akteure engagieren und in Austausch treten? Welcher Rahmen wird für diese Prozesse benötigt? Welche bestehenden Kommunikationskanäle und Austauschplattformen sind geeignet und können genutzt werden? Welche neuen Formen müssen erst noch angeboten werden?

Schritt 5: Die Auswahl der richtigen digitalen Technologie

Sobald Sie eine Übersicht möglicher Taktiken und Prozesse erstellt haben, müssen die zur Unterstützung daraus hervorgehenden geeigneten digitalen Technologien identifiziert werden. Welches Nutzerverhalten weisen verschiedene Akteursgruppen auf? Haben Sie → **Zugang** zu den favorisierten digitalen Technologien? Können Sie sich diese leisten? Zeitung oder Internet? Umsichtiges Handeln ist unabdingbar: Es müssen Sicherheit und Privatsphäre einzelner Akteure in jeder Instanz gewährleistet sein (→ **Datenschutz**).

Diesen Prozess erleichtert Ihnen dieses Toolkit mit unterstützenden Checklisten auf den folgenden Seiten (Kapitel 3.7 und 3.8).



Gebrauchsanweisung Projektdesign: mit Plan zum Ziel

Die folgenden Checklisten sollen Ihnen helfen,

- in der Projektplanung die richtigen Fragen zu stellen, damit Entscheidungsprozesse auf den relevanten Aspekten basieren,
- bestehende, jedoch nicht erfolgreiche Projekte auf den Prüfstand zu stellen, um Schwachstellen zu identifizieren und zu beheben.

CHECKLISTE PROJEKTKONTEXT

- Kann man sich **vergleichbaren relevanten Projekten** im Einsatzland anschließen und verstärkend oder komplementär dazu agieren?
- Kann man **bestehende Ansätze in einem Sektor aufgreifen**? Gibt es zum Beispiel bereits schon eine Austausch- oder Kommunikationsplattform, die man auch nutzen, weiterentwickeln und/oder woanders einsetzen kann?
- Sind **relevante lokale Experten und/oder Communitys identifiziert** und konsultiert worden, zum Beispiel Entwickler, *hubs*, Civic-Tech-Gruppen, Community-Media-Produzenten etc.? Falls nein, gibt es relevante Akteure in der gleichen Weltregion, deren Lösungen sich für den Einsatz im Nachbarland eignen? Gibt es möglicherweise andernorts gleichsprachige Unterstützung durch die → **Cloud**?
- Ist die Trägerschaft des Projektes auch nach Ablauf der Finanzierungsperiode gesichert**? Muss/soll das Projekt nach Ablauf der Finanzierungsperiode weiter getragen werden oder ist es nach dem Einsatz abgeschlossen, zum Beispiel im Falle einer groß angelegten Onlineumfrage oder Ähnlichem? Falls es weitergehen soll: Wer trägt digitale Komponenten wie etwa Wartung oder *capacity development* **anfangs, mittel- und langfristig**? Welches „digitale Ökosystem“ könnte sich wahrscheinlich während der Projektimplementierung herausbilden und wie kann dieses nachhaltig zu dem Erhalt und der Fortentwicklung eines digitalen Projektes oder einer digitalen Komponente beitragen?



- Habe ich die voraussehbaren relevanten Entwicklungen in den digitalen Technologien der Zukunft mitbedacht?** Auch wenn es in der schnelllebigen digitalen Welt so schwer erscheint, ist Antizipieren oftmals erfolgsentscheidend. Wird eine Social-Media-Plattform (→ **soziale Netzwerke**) in Zukunft wahrscheinlich stärker genutzt als die, auf die Sie bei der Projektentwicklung setzen? Welche technischen Neuerungen könnten sich in der Zukunft ergeben und das digitale Projekt beeinflussen bzw. ein Update, eine Anpassung, ein Umdenken erfordern? Welcher Akteur in dem projektentscheidenden „digitalen Ökosystem“ könnte auf diese Neuerungen reagieren, wenn der Förderzeitraum bereits abgelaufen ist? Kann man ihn frühzeitig einbinden?

CHECKLISTE UMFELDDANALYSE (VOR PROJEKTBEGINN)

- Habe ich kontext- und ortskundige Partner, die helfen, meine Zielgruppe zu identifizieren und Partner zur Entwicklung des digitalen Projektes oder von digitalen Komponenten zu finden?** Ortskenntnisse bzw. Kenntnisse des relevanten „Ökosystems“ sind oftmals Voraussetzung, um überhaupt Kontakt zu Zielgruppen und möglichen Partnern aufzubauen. Ortskundige sind daher in einem Prozess im ersten Schritt zu identifizieren und als Sparringspartner in der Entwicklungsphase einzubeziehen. So kann zum Beispiel eine orts- und technologiekundige Einzelperson oder eine Nichtregierungsorganisation (NGO) als Beraterin oder Berater für die gesamte Entwicklungsphase angestellt werden.
- Haben relevante Zielgruppen Bedarf an den vorgesehenen Plänen artikuliert oder bestätigt?** Stellen Sie sicher, dass Sie Projektideen hinreichend gemeinsam mit Zielgruppen entwickeln oder zumindest testen. Zahlreiche digitale Projekte werden an den realen Bedarfen vorbei entwickelt und scheitern.
- Kommen nutzergerechte Technologien zum Einsatz und haben Nutzer:innen und Nutzer die entsprechenden Fähigkeiten?** → **E-Literacy** (digitale Kenntnisse) und → **E-Skills** (digitale Fähigkeiten) der verschiedenen Nutzergruppen sind von entscheidender Bedeutung. Liegen sie niedrig, müssen sehr einfache und selbsterklärende digitale Lösungen verwendet werden. Bedarf es komplexerer digitaler Anwendungen, sollte Training in substanziellem Umfang angeboten werden, um die Kenntnisse und



Fähigkeiten von Nutzerinnen und Nutzern zu erhöhen. Ziel ist es sicherzustellen, dass sie die digitale Lösung selbst pflegen bzw. weiterentwickeln können. Bedenken Sie dabei unterschiedliche Rollen der Nutzerinnen und Nutzer bei der Planung, Umsetzung, Steuerung und beim Betrieb von digitalen Komponenten. So erfordert ein Job als Netzwerkadministratorin oder -administrator andere Fähigkeiten als eine Verwaltungsstelle, bei der eine Maske zur tagtäglichen Dateneingabe genutzt wird. Jemand aus einer Onlineredaktion geht anders mit einer Kommunikationsplattform um als Community-Managerinnen oder -Manager auf derselben Plattform, die die Diskussionen der Netzgemeinde im Forum moderieren.

Welche rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen herrschen vor und grenzen die Suche nach einer geeigneten digitalen Lösung gegebenenfalls bereits ein?

In China ist die Nutzung von Facebook und anderen Social-Media-Plattformen beispielsweise nicht möglich. Viele Länder schränken den Austausch von personenbezogenen Daten ein; andere sind Mitglieder der Open Government Partnership, haben Informationsfreiheitsgesetze (Right to Information Act) aufgesetzt und fördern so Transparenz und Rechenschaftslegung (→ **Open Government**). Informieren Sie sich über → **Datenschutz-** und Informationsfreiheitsgesetze und suchen Sie den Kontakt und die Beratung durch die nationalen oder lokal vorhandenen Datenschutzbeauftragten und Aufsichtsbehörden (gegebenenfalls auch Gerichte).

Prüfen Sie auch:

- Politische Situation am Projektort
- Politische Sensibilität bezüglich Projektthema und angestrebtem Veränderungsprozess
- Gesetzliche Beschränkungen oder Spielräume
- Möglichkeit und Historie von Zensur, Einschüchterungen, Gewalt etc. gegenüber Zielgruppen,
- Nichtpluralistische Medienlandschaft
- Zivilgesellschaftlicher Raum (Versammlungsfreiheit, Informations- und Ausdrucksfreiheit etc.)



CHECKLISTE KOSTEN, KAPAZITÄTEN, RESSOURCEN

- Was kostet das Projekt mittel- und langfristig?** Zu den häufigsten Ursachen gescheiterter digitaler Projekte zählen mangelnde Berücksichtigung von langfristig anfallenden Kosten und der Erfordernis, die nötigen Kapazitäten aufseiten derjenigen zu schaffen, die ein solches Projekt dauerhaft betreiben. Daher ist die Berechnung der in der Entwicklungsphase anfallenden Kosten nicht ausreichend. Kalkulieren Sie von Anfang an Startinvestitionen und wiederkehrende Kosten wie langfristige Wartungs- und Nutzungskosten, zum Beispiel Anschaffungen, Aktualisierungen, Lizenzen, Reparaturen, Erneuerung. Wurden notwendiges Equipment und Ressourcen budgetiert? Digitale Technologien sind mit zahlreichen Kosten verbunden. Denken Sie über die Anschaffung von Hardware hinaus. Sollten Sie nicht mit → *Open-Source*-Produkten arbeiten (können), kommen etwa noch Lizenzen hinzu. Die Nutzung mobiler Lösungen (zum Beispiel das massenweise Versenden von → *SMS*) kostet Geld. Jedes Land hat andere Regulierungen bezüglich Lizenzen etc. Die langfristig anfallenden Betriebskosten müssen so exakt wie möglich einkalkuliert werden.
- Sind die Kosten möglicher Lizenzen, Produktionsaufwand und -kosten vor Ort im jeweiligen Einsatzland ausreichend geklärt und in der Planung und Budgetierung berücksichtigt?** Was kostet eine bestimmte Dienstleistung, die über nationale Telekommunikationsanbieter erbracht wird? Je nach Land kann das heißen: aufwendige Lizenzverfahren und -kosten.
- Wurden organisationsinterne Kapazitäten (administrativ/prozessual/fachlich) im Projektdesign berücksichtigt?** Kann eine Partnerverwaltung beispielsweise die Gebühren für die lizenzierte Software sowie die Wartung der Endgeräte, die für den Projekteinsatz ausgesucht wurden, auch nach dem Projektfinanzierungsende tragen? Falls nein, wer würde diese übernehmen? Können Projektpiloten selber von Nutzerinnen und Nutzern weiterentwickelt werden?
- Sind ausgewählte digitale Anwendungen verfügbar und zugänglich?** Welche digitalen Technologien (zum Beispiel Standards, IT-Plattformen, wie Microsoft, Oracle, Open Source, Hardware etc.) werden bislang von der Partnerinstitution und gegebenenfalls deren Kooperationspartnern – anderen Behörden, Regierungsinstitutionen, NGOs – verwendet? Wie sind diese bei der Einführung neuer digitaler Lösungen zu berücksichtigen bzw. zu integrieren? Sind sie mit den eigenen Plänen kompatibel?



Berücksichtigen Sie intern verfügbare oder zuvor genutzte digitale Technologien und Anwendungen. Informieren Sie sich über mögliche IT- und Telekommunikationslösungen (inklusive Open-Source-Lösungen) am Markt und beziehen Sie bei Kommunikationsaktivitäten auch die ganze Bandbreite potenziell relevanter klassischer Kommunikationskanäle ein (Radio, Print, TV, Versammlungen etc.). Der Einsatz bereits genutzter digitaler Technologien spart Ressourcen und bringt gegebenenfalls bereits vorhandene, notwendige Expertise mit sich.

- Sind die benötigten digitalen Kenntnisse und Fähigkeiten vorhanden?** Prüfen Sie organisationsintern verfügbare Fähigkeiten (→ *E-Literacy*, → *E-Skills*). Bitte bedenken Sie: Die private Nutzung von digitalen Technologien setzt nicht voraus, dass man diese im professionellen Kontext umsetzen kann! Wenn es notwendig ist, entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten aufzubauen, muss dies entsprechend im Budget mitberücksichtigt werden.
- Wurden ausreichend Verbindungen mit einem Netzwerk von Expertinnen und Experten geschaffen, die für Wartung, Instandhaltung, Betrieb oder Weiterentwicklung relevant sein könnten?** Für eine lokal im Partnerland entwickelte Plattform ist die Einbindung von lokalen Expertinnen und Experten entscheidend. Generell kann es jedoch auch äußerst wertvoll sein, ein gutes Netzwerk mit lokalen digitalen Communitys aufzubauen und in die internationale digitale Szene integriert zu sein. Hier erhält man im digitalen Feld gegebenenfalls die notwendige technische Hilfe sowie Beratung, um bereits in anderen Projekten gemachten Fehlern vorzubeugen. Für Großprojekte oder Länder/Einsatzorte, in denen sich noch keine lokale digitale Szene relevanter Größe herausgebildet hat, ist globaler Austausch extrem wichtig. Das internationale Netzwerk kann gegebenenfalls Geburtshilfe bei der Herausbildung einer lokalen Szene leisten.



- Wurde alles Notwendige getan, um sämtliche involvierten Akteure optimal zu schützen? Und wurden Kosten zur Gewährleistung der Sicherheit berücksichtigt?** Gewährleistet werden kann dies über Protokolle inklusive Best-Practice-Beispielen bezüglich Sicherheits- und ethischen Standards (*code of conduct*) für Datensammlung, Datenverwendung, Datensicherung. Durch diese kann der Schutz von Nutzergruppen und ihrer personenbezogenen Daten gewährleistet werden. Natürlich gibt es diesen Schutz nicht umsonst, sondern es gilt auch, damit verbundene Kosten zu berücksichtigen. Hardware und Software sowie Beratung und Einsatz durch bzw. von Expertinnen und Experten müssen ebenfalls budgetiert werden.

CHECKLISTE ZIELGRUPPENRELEVANZ

- Sind die jeweils relevanten digitalen Technologien pro Zielgruppe gesichert verfügbar und zugänglich?** Wichtig: Verfügbarkeit ist niemals mit Zugänglichkeit gleichzusetzen. Unterschiedliche Zielgruppen haben gegebenenfalls keinen oder einen sehr eingeschränkten → **Zugang** zur Nutzung bestimmter Technologien. Mögliche Gründe dafür können Sprachbarrieren, Analphabetismus, Kosten oder Diskriminierung sein. Oder sie sind erhöhten Risiken bei der Nutzung ausgesetzt (→ **Datenschutz**).
- Ist sichergestellt, dass die ausgewählten digitalen Technologien auf dem Kontext und somit der Relevanz für die jeweiligen Zielgruppen basieren?** Die Relevanz bestimmter digitaler Technologien für unterschiedliche Nutzungszwecke und unterschiedliche Zielgruppen ist entscheidend für die Wahl der digitalen Technologie im Projekt.
- Identifizieren Sie die in der Projektgegend verfügbare → digitale Infrastruktur und die jeweilige Nutzung der digitalen Technologien für alle relevanten Zielgruppen.** Bedenken Sie: Infrastruktur und Nutzung von digitalen Komponenten können in unterschiedlichen Provinzen stark variieren. So ist die Hauptstadt gegebenenfalls sehr gut mit einer beständigen Internetverbindung ausgestattet, wohingegen ländliche Gebiete vielleicht auf einen nicht durchgängigen Mobilfunkanschluss setzen müssen.



CHECKLISTE INFRASTRUKTUR

Prüfen Sie pro Projektgegend:

- Verfügbarkeit und Stabilität von Internetverbindung über Glasfaser, Kupfer oder Ähnliches
- Verfügbarkeit und Stabilität des Mobilfunknetzwerks
- Verfügbarkeit und Stabilität der Datenübertragungsrate
- Lokaler Zugang zu relevanten digitalen Kommunikationskanälen; Internet-/Mobilfunkkosten (für die Zielgruppen bezahlbar?)
- Klarheit über Nutzungszwecke unterschiedlicher Kommunikationskanäle durch unterschiedliche Zielgruppen
- Stabilität während politischer oder infrastruktureller Krisen, zum Beispiel unbeständige Stromversorgung, „erwartbare“ Naturkatastrophen (treten beispielsweise Stürme und Überschwemmungen häufig auf?), temporäres Abschalten von IT-Plattformen aufgrund politischer Unruhen etc.

CHECKLISTE KULTURELLE UND SOZIALE PROJEKTKONTEXTE

Überprüfen Sie kulturelle und soziale Projektkontexte und gleichen Sie sie mit verfügbaren digitalen Technologien ab. Wichtige Faktoren sind:

- Inklusion:** Denken Sie auch an Alternativen zur schriftlichen Darstellung von Inhalten! Oftmals bestehen Zielgruppen unter anderem aus Kindern, Menschen mit Behinderungen oder Analphabeten. Können Sie Ihre Inhalte auch grafisch darstellen oder über Audio und Video (crossmediale Ansätze) vermitteln?
- Ansprache des Zielpublikums: Welche Sprache/Dialekte sollten verwendet werden?** Nicht alle Menschen können Amtssprachen lesen oder sprechen. Manche Sprache ist nicht offiziell anerkannt. Eine Sprecherin oder ein Sprecher von Kommunikationsformaten, der oder die einen anderen Dialekt spricht als in der Projektregion, kann auf Ablehnung stoßen. Planen Sie Übersetzungen und Formate in verschiedenen Sprachen und Dialekten mit ein (inklusive der zusätzlichen Kosten).



- Benötigen Sie mehrere Schriftsysteme für Ihr Projekt?** In vielen Partnerländern der Entwicklungszusammenarbeit werden Sprachen gesprochen, die nicht auf dem lateinischen Alphabet basieren. In einigen Ländern gibt es gute und etablierte Transkriptionssoftware, die meist auf einem Lautalphabet beruht, in anderen Ländern nicht. Selbst wenn es Transkriptionssysteme gibt, werden diese nicht von allen IT-Nutzerinnen und -Nutzern beherrscht. Viele IT-Nutzerinnen und -Nutzer verwenden daher Software auf Englisch oder in anderen offiziellen Amtssprachen, die meist ein lateinisches Schriftsystem aufweisen. Wählen Sie das Schriftsystem nach Funktion aus: Für Informationszwecke sollten Sie gegebenenfalls zwei Sprachen und Schriftsysteme nutzen oder der Einfachheit halber Audio und Video, für die Eingabe entweder die Amtssprache (mit lateinischen Buchstaben) oder die lokale Sprache (mit einem anderen Schriftsystem) oder beides. Rechnen Sie in jedem Fall mit Kosten für mehrere Schrift- und Sprachsysteme.
- Antidiskriminierung:** Liegen Formen der Diskriminierung aufgrund von → **Gender**, Alter, sexueller Orientierung, ethnischer oder religiöser Zugehörigkeit vor? Wie können diese durch den Einsatz von digitaler Technologie umgangen oder vermieden werden, sodass ein hindernisfreier Zugang von allen Gruppen möglich wird? Oder umgekehrt: Erlauben geschlossene, homogene Gruppen im Netz einen besonders diskriminierungsfreien Austausch?
- Kommunikationstraditionen:** Werden Probleme in der Gesellschaft im Partnerland offen angesprochen? Oder wird dem Faktor „Gesicht wahren“ große Bedeutung beigemessen? Ist es akzeptiert, in einem Forum gleichberechtigt mit Seniorinnen, Senioren und höherrangigen Personen zu diskutieren? Wann ist Lob angebracht und wann wird Kritik geäußert? Die im digitalen Projekt gewählten Kommunikations- und Umgangsformen sollten die Traditionen und Gepflogenheiten reflektieren.
- Variabilität der Nutzung:** Welche Kanäle werden für welchen Zweck genutzt? Wo informiert man sich, wo wird Unterhaltung gesucht, wo äußern sich Bürgerinnen und Bürger? Welche der verschiedenen Medien nutzt man demzufolge für das eigene Digitalprojekt?



- **Authentizität, Vertrauen, Glaubwürdigkeit:** Welche respektierten und vertrauten Informationsquellen gibt es? Manchmal genießen lokale Autoritäten oder das lokale Radio größere Glaubwürdigkeit als staatliche Medien und Informationsquellen. Sind in den → **sozialen Netzwerken** diese glaubwürdigen Akteurinnen bzw. Akteure vertreten, können diese Kanäle höheres Ansehen genießen als etablierte Medien. Falls benötigt: Nutzen Sie diese Plattformen und glaubwürdige Multiplikatoren für Ihr Projekt!

- **Wie wird offener Austausch in hierarchisch organisierten Gesellschaften möglich?** Eine wichtige Voraussetzung für die gleichberechtigte Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure in der Entwicklungsphase eines Digitalprojektes ist die Möglichkeit zu offenem Austausch und konstruktiver Kritik. In vielen Partnerländern der Entwicklungszusammenarbeit gelten offener Austausch und Kritik jedoch als problematisch, vor allen Dingen in Hierarchiebeziehungen oder gegenüber älteren Mitgliedern der Gesellschaft. Die Übertragung von sehr partizipativen, hierarchiefreien Methoden der *civic tech community* auf die Beratung von Regierungsakteuren scheitert oftmals daran. Analysieren Sie die Kritikkultur in Ihrem Partnerland: Sind beispielsweise Satire und Komik in Theater und Gesangsform zulässige Formen der Kritik? Können diese spielerischen Methoden bei der kollaborativen Entwicklung eingesetzt werden? Können hochrangigen Akteurinnen und Akteuren Mentor- oder Vorsitzrollen im Prozess zugeteilt werden, die ihrem Verständnis von Hierarchie und Führung entsprechen? Hohe beteiligte Regierungsbeamtinnen und beamtete könnten beispielsweise als *product owner* eingesetzt werden, die die fachliche Sicht vertreten und die spätere Umsetzung im Hinblick auf Funktionalität, Benutzbarkeit, Performanz und Qualität beurteilen.



Ausschreibung von Digitalprojekten

Beschaffungen und Ausschreibungen im IT-Sektor sind oftmals sehr vielfältig und komplex; für Fachfremde sind sie nicht einfach zu bewältigen.

Ausschreibungen können von IT-Beratungen über den Kauf von Softwarelizenzen bis hin zum Kauf oder dem Leasing von Hardware reichen. Daneben sind häufig auch Implementierungs- und Migrationsleistungen zur Einbindung der neuen Systeme in die bestehende IT-Landschaft vorzusehen. Nutzerinnen und Nutzer neuer Systeme müssen unterstützt und geschult werden. Während der gesamten Vertragslaufzeit sind je nach Beschaffungsgegenstand häufig Wartungs-, Pflege- und Supportleistungen zu erbringen.

Neben der Erkenntnis, dass es „die“ IT-Vergabe nicht gibt, ist festzuhalten, dass Beschaffungen im IT-Sektor häufig aus einer Kombination von nachgefragten Leistungen bestehen.

Im Folgenden erhalten Sie Hilfestellungen, um sicher durch den Ausschreibungsprozess von Digitalprojekten zu kommen. Sie werden dabei Schritt für Schritt durch jede einzelne Phase des Ausschreibungs- und Vergabeprozesses geführt.

Schritt 1: Stunde 0 – Zielsetzung

Digitalprojekte im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit zielen auf Veränderung und entwicklungspolitische Wirksamkeit ab. Selbst wenn es bei der Ausschreibung hauptsächlich um klar definierte Leistungen und Mengen gehen wird – Ihre Zielsetzung und der damit verbundene Veränderungsprozess gehören als Narrativ und Rahmenwerk zu Ihrer Ausschreibung. Definieren Sie beides vor Ausschreibungsstart als Erstes.



Schritt 2: Was kostet Vergleichbares? Und wer hilft mir, den Markt zu erkunden?

Bevor Sie wissen, was Sie ausschreiben, sollten Sie sich anschauen, wie andere Vergleichbares produziert haben. Im Vorfeld eines Ausschreibungs- und Vergabeverfahrens sollte daher eine Markterkundung durchgeführt werden; diese hilft Ihnen, das zu erwartende Budget festzulegen. Die Markterkundung können Projektleiterinnen und -leiter mangels Marktkenntnis oft nicht selbst durchführen. Es empfiehlt sich die Einstellung einer fähigen Beraterin oder eines fähigen Beraters. Sie oder er sollte Sie durch den gesamten Ausschreibungs-, Vergabe- und Leistungserbringungsprozess begleiten.

Schritt 3: Den Ausschreibungsgegenstand definieren

Als Nächstes müssen alle wesentlichen Leistungen, die der Auftragnehmer erbringen soll, präzise identifiziert werden. Ein ungewolltes Umfangswachstum – der sogenannte *scope creep* – ist zu vermeiden.

Sie sollten kalkulationsrelevante Festlegungen nicht in die Ausführungsphase vertagen. Die Vorgaben der Leistungsbeschreibung sollten bereits so konkret sein, dass es nicht schon in der Angebotsphase zum Streit mit dem Auftragnehmer über die Leistungspflichten kommt.

Falls ein *scope creep* voraussehbar ist, weil Sie sich beispielsweise entschieden haben, ergebnisoffen mit agilen Methoden (siehe Kapitel 3.4) zu arbeiten, sollten Sie diesen auch ganz bewusst einplanen. Kennen Sie jedoch Ihr Limit: Wie viel darf die Entwicklung einer digitalen Lösung maximal kosten und wie lange darf sie brauchen? Wie viele Beteiligte am Prozess können Sie oder ein Auftragnehmer managen? Legen Sie Obergrenzen als Vertragsgegenstand fest.



ENTSCHEIDUNGSHILFE: OPEN SOURCE ODER LIZENZIERTE, PROPRIETÄRE SOFTWARELÖSUNGEN?

→ **Open Source** wird als Begriff für Software verwendet, deren Quelltext offen liegt und der frei verfügbar ist.

Der Einsatz von Open Source bietet sich in einem Umfeld an, in dem hohe Anfangskosten für die Beschaffung proprietärer Software nicht geleistet werden können. Sie kommt auch für Digitalprojekte mit offenem Ausgang infrage, wo Lösungen inkrementell bearbeitet werden, beispielsweise wenn eine Stadtverwaltung ihr eigenes Datenmanagementsystem entwickelt und Abteilung für Abteilung eingliedert. Die niedrigen Kosten von quelloffener Software und ihrer Wartung erscheinen attraktiv. Dem gegenüber stehen aber oftmals zeitintensive Prozesse für Schulungen von Nutzerinnen und Nutzern und eine Reihe ungeklärter Fragen im Lizenzrecht.

Checkliste Open Source

Wenn Sie sich für Open Source entscheiden, sollten Sie folgende Aspekte bei Ihrer Ausschreibung für die Beschaffung beachten:

- Ownership:** Wissen alle am Projekt Beteiligten, was Open Source ist und welche Implikationen die agile Entwicklung hat? Tragen Sie diese Entwicklungsmethode mit?
- Vergleichbares am Markt:** Kennen Sie vergleichbare andere Open-Source-Lösungen und haben Sie diese geprüft?
- Abgrenzung:** Können Sie genau beschreiben, warum Sie eine Open-Source-Lösung suchen und keine lizenzierte Softwarelösung?
- Umfang:** Können Sie genau beschreiben, was die Open-Source-Lösung umfasst und was nicht?
- Dienstleistung:** Beschreibt Ihre Ausschreibung eine Dienstleistung ohne die Vorgabe von proprietären Produkten?
- Vorhandene Software nutzen:** Gibt es bereits bestehende Open-Source-Software, die für Ihre Ausschreibung infrage kommt?



- Wer darf bieten?** Wollen Sie Subunternehmer und Bietergemeinschaften zulassen? Sind Firmengröße und Referenzen angemessen vorgegeben? Bitte bedenken Sie: Bieter, die mit Open Source entwickeln, können meist nicht auf eine vergleichbar lange Liste von Referenzen verweisen wie die Anbieter proprietärer Software.
- Open Source: unabdingbar oder optional?** Ist die Open-Source-Lösung ein Ausschluss- oder ein optionales Kriterium? Falls es ein K.-o.-Kriterium ist, sollten Sie *Open-Source*-Kompetenzen des Anbieters als Eignungskriterium vorgeben.
- Open Source gehört potenziell allen:** Wie der Name schon sagt, setzt Open Source das offene Aufgreifen und Weiterentwickeln von Softwarelösungen voraus. Dies macht Open-Source-Lösungen teils unvergleichbar günstig. Von denjenigen, die es nutzen, wird im Umkehrschluss jedoch auch ein Beitrag zur Weiterentwicklung von digitalen Lösungen erwartet. Können Sie diesen Beitrag leisten? Können Sie es beispielsweise tolerieren, dass Ihre Bieter gegebenenfalls voraussetzen, dass sie Open-Source-Lösungen anderer Hersteller nutzen können bzw. dass der Quellcode, der für Ihr Projekt entwickelt wird, gegebenenfalls von anderen Parteien (und Ihnen selbst) weitergenutzt werden kann? Können Sie dies als entwicklungspolitisch wirksam bewerten? Können Sie realistisch verlangen, dass Sie Zugang zum vollständigen Quellcode erhalten, der in Ihrem Besitz und dem Besitz der Projektpartner bleibt, ohne ihn der Entwicklergemeinschaft bereitstellen zu müssen? Falls Letzteres der Fall ist, könnte dies gegebenenfalls kleine, jedoch versierte Firmen abschrecken mitzubieten.
- Gesamtkosten:** Haben Sie in Ihrer Ausschreibung die Kosten der digitalen Lösung über ihren gesamten Lebenszyklus bemessen, die sogenannten *total cost of ownership* (TCO)?

Weitere Hinweise zur Ausschreibung und Beschaffung von Open-Source-Software finden Sie hier: www.t1p.de/x3mw



HARD- UND SOFTWAREBESCHAFFUNGEN, QUANTIFIZIERBARKEIT

Was und wie viel soll beschafft werden?

- Sollen nur neue Einzelarbeitsrechner oder auch gleich neue Betriebssysteme für die Rechner eingekauft werden?
- Macht das geplante neue Softwaresystem die Beschaffung neuer Hardwarekomponenten notwendig?
- Soll nur die Installation eingekauft werden oder auch die Pflege der Software und deren Weiterentwicklung?

Quantitativ oder qualitativ: Welche Leistungen sollen vorgesehen werden?

- Sind qualitative Erweiterungen in Form von Verbesserungen bereits vorhandener Lösungen oder
- sind quantitative Erweiterungen in Form zusätzlicher Leistungen vorgesehen?

Unverzichtbar oder optional: Welche Leistungsanforderungen sollen festgehalten werden?

- Was sind unverzichtbare Mindestanforderungen an das System (K.-o.-Kriterien)?
- Welche Anforderungen sind nicht zwingend?

In Ihrem Katalog für die Bewertung der Angebote sollten die unverzichtbaren Anforderungen zum Aussortieren nicht relevanter Angebote und die optionalen Kriterien dabei helfen, die Qualität der verbliebenen Angebote unterschiedlich zu bewerten.



TIME & MATERIAL ODER FESTPREIS: WELCHE FAKTURIERMETHODE WÄHLEN SIE?

Unterscheiden Sie bei der Ausschreibung zwischen:

- aufwandbezogenen (*time & material*) und
- Festpreisprojekten.

Haben Projekte einen gut kalkulierbaren, meist kleineren und klar umreißbaren Aufwand über einen begrenzten Zeitraum, werden typischerweise Festpreisprojekte vergeben. Mischformen sind auch üblich.

EINZEL- ODER RAHMENVERTRAG?

Liegt ein wiederkehrender, standardisierter Beschaffungsbedarf vor (zum Beispiel Lizenzen von Standardsoftware), der mengenmäßig jedoch nicht abschließend bestimmbar ist, sollten Sie das Instrument eines Rahmenvertrags in Betracht ziehen. Der Rahmenvertrag ermöglicht dem Auftraggeber den bedarfsgerechten Abruf von einzelnen Leistungen (zum Beispiel 25 Lizenzen) ohne erneute Durchführung eines Vergabeverfahrens.

ERFOLGSENTSCHEIDEND FÜR EINE GANZE ORGANISATION ODER „KLEINE“ DIGITALKOMPONENTEN?

Falls Sie organisationskritische Managementlösungen (wie Enterprise-Resource-Planning-Systeme, www.t1p.de/d0bp) ausschreiben wollen, gilt Ihr besonderes Augenmerk dem Wartungsmodell. Hier sollten Sie die Ausschreibung so definieren, dass der Auftragnehmer einen langfristigen Produktlebenszyklus garantieren muss, der ausschließt, dass Produkte im Einsatzzeitraum bereits veraltet sind, oder vergleichbare Risikofaktoren mindert. Bitte bedenken Sie: Der Erfolg der Organisation hängt von Wartung und Betrieb der auszuschreibenden digitalen Lösung ab! Bauen Sie möglichst viele risikoabfedernde Punkte in die Leistungsbeschreibung ein.



TECHNISCH-KONSTRUKTIVE ODER FUNKTIONALE LEISTUNGS-BESCHREIBUNG?

Während die funktionale Leistungsbeschreibung Ziele beschreibt und den Weg dorthin den Bietern überlässt (zum Beispiel, dass das System bestimmte Performancekriterien erfüllen muss, ohne Vorgaben, wie diese Vorgaben erreicht werden), macht eine technischfunktionale Leistungsbeschreibung sehr konkrete Vorgaben zu einzelnen Leistungsmerkmalen (wie eine detaillierte Beschreibung der technischen Leistungsmerkmale der zu beschaffenden Hard- und Software). Eine Kombination von technisch-konstruktiven und funktionalen Elementen in einer Leistungsbeschreibung ist möglich.

Bei einer funktionalen Leistungsbeschreibung kann die Feinspezifikation zur späteren Umsetzung des Projekts in die Ausführungsphase verlegt werden, das heißt der Auftragnehmer definiert in einem ersten Projektabschnitt die von ihm in der Umsetzungsphase zu erreichenden Projektziele.

AUFTRAGSFERTIGUNG ODER KOOPERATIONSMODELL? MODELL DER ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN AUFTRAGGEBER UND AUFTRAGNEHMER

Die Aufgabenverteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer kann in digitalen Projekten sehr variieren. Sie können Ihr Projekt in die Planungs-, Umsetzungs- und Betriebsphase unterteilen. In allen Phasen können unterschiedliche Modelle der Kooperation zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer verfolgt werden, die im Folgenden beschrieben und in der Ausschreibung von Ihnen festgelegt werden:

Im Modell „Auftragsfertigung“ liegt die Verantwortung für die Erstellung der Spezifikation in der Planungsphase ausschließlich beim Auftraggeber. Der Auftragnehmer wird nur mit den Ausführungsleistungen, wie der Implementierung eines bestehenden Konzepts, beauftragt. Der Betrieb wird ausschließlich durch den Auftraggeber erbracht. Dieses Modell zeichnet sich durch höhere Kosten und zeitliche Ressourcen des Auftraggebers in der Planungsphase aus. Der Auftraggeber muss die notwendigen Ressourcen (fachliche Expertise, Personal, Zeit) für die Spezifikation selbst besitzen.

Die sorgfältige Vorbereitung sorgt für eine besonders ausgeprägte Kostensicherheit des Auftraggebers in der Ausführungsphase.



Im „Kooperationsmodell“ definieren Auftraggeber und Auftragnehmer die Spezifikationen der fachlichen und technischen Anforderungen gemeinsam. Diese werden Grundlage der Implementierung durch den Auftragnehmer. Im Kooperationsmodell kann es sinnvoll sein, Spezifikation und Ausführung an zwei verschiedene Unternehmen zu vergeben. Kooperationen können in der Betriebsphase fortgesetzt werden.

Für welches Modell der Zusammenarbeit sich der Auftraggeber auch im Einzelfall entscheidet: Wichtig ist die klare Abgrenzung der Verantwortlichkeiten in der Leistungsbeschreibung und dem Vertrag.

Zur Qualitätssicherung sind Auftraggeber häufig gut beraten, externe IT-Beraterinnen oder -Berater hinzuzuziehen, sofern nicht ausreichend Ressourcen im eigenen Haus zur Verfügung stehen. Eine derartige externe Unterstützung stellt die Wahrung der Interessen des Auftraggebers während des gesamten Projekts sicher.

Die Auswahl der IT-Beraterin oder des IT-Beraters sollte maßgeblich auf deren Erfahrung in gleich gelagerten Projekten gestützt werden. Auftraggeber sollten sich vertraglich von der IT-Beraterin oder dem IT-Berater zusichern lassen, dass sie oder er über keine Interessenskonflikte mit potenziellen Auftragnehmern verfügt und den Auftraggeber unabhängig beraten kann.

Bei der Vergabe von Installations-, Customizing-, Wartungs-, Betriebs- oder Schulungsleistungen ist zu überlegen, welche Mitwirkungsleistungen des Auftraggebers erforderlich sind. Diese sollten sorgfältig in der Leistungsbeschreibung definiert werden, da sie unmittelbar kalkulationsrelevant sind.

Darüber hinaus kann es in gemeinsamen Entwicklungsvorhaben ratsam sein, auch die Qualifikationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Auftraggebers anonymisiert vorzustellen. Auf diese Weise können sich Bieter im Rahmen der Angebotserstellung ein eigenes Bild davon machen, welche Ressourcen dem Projekt zur Verfügung stehen.

Dies kann eine besondere Herausforderung bei komplexen und lang laufenden Beschaffungsvorhaben darstellen, wenn der Auftraggeber die Verfügbarkeit der eigenen Personalressourcen über einen längeren Zeitraum nicht verlässlich prognostizieren kann. Unerwarteter Mehraufwand auf Auftrag-



nehmerseite durch das Nichterbringen von Mitwirkungsleistungen kann zu Nachtragsforderungen führen. Entsprechend wichtig ist es, dass Sie als Auftraggeber so präzise wie möglich Ihre Mitwirkungsleistungen beschreiben. Auftragnehmer können auch weitergehende Unterstützungsleistungen als optionale Leistungen mit dem Angebot unterbreiten, auf deren Abruf sie jedoch keinen Anspruch haben. In der Auswertung ist die Formulierung von Unterstützungsleistungen durch den Bieter als positives Kriterium zu vermerken; hier denkt ein Bieter aktiv mit und hilft Ihnen, Ihre Leistungsbeschreibung gegebenenfalls zu verfeinern!

WEITERE HINWEISE FÜR EINEN GUTEN AUSSCHREIBUNGSTEXT

Fragenkataloge, die alle geforderten Funktionen auflisten und schnell und eindeutig durch die Bieter beantwortet werden können, haben sich bewährt.

Weiterhin sollten Ausschreibungen neben Ihren Mitwirkungsleistungen präzise Hinweise auf das Umfeld beinhalten, in das die ausgeschriebene Leistung eingebettet wird, wie die Anforderungen an die schon zu Projektbeginn vorhandene IT-Infrastruktur, auf die man aufbauen möchte, oder etwa die → **Datenschutz**-Anforderungen.

Schritt 4: Nach der Formulierung der Ausschreibung: Checkliste zur finalen Überarbeitung

In der Praxis haben sich bei der Erstellung der Leistungsbeschreibung folgende Aspekte als besonders erfolgsentscheidend erwiesen:

Ausreichende Spezifikation?

- Detaillierte Leistungsbeschreibung mit ausreichendem „Tiefgang“. Vorabklärung der strategischen Zielsetzungen und Berücksichtigung der IT-Strategie des Auftraggebers als wesentliche Faktoren.
- Ausreichende Bemessung des zeitlichen und kapazitären Aufwands für die Erstellung von aussagekräftigen Vergabeunterlagen im Vorfeld der Vergabe.



- Keine „Delegation“ der Spezifikationsverantwortung an Bieterfirmen, gerade bei komplexen Vergaben von Spezifikations-/Implementierungsvorhaben. Dies kann in heterogenen Angeboten mit eingeschränkter Vergleichbarkeit resultieren.

Marktkonforme Konzepte?

- Den Bieterfirmen müssen ausreichende Zeiträume für die Ausarbeitung der Angebote eingeräumt werden. Zu kurze Fristen führen zu Qualitätseinbußen.
- Gerade bei komplexen Themenstellungen und umfangreichen Angebotsaktivitäten sollte über Aufwandsvergütungen nachgedacht werden, beispielsweise bei aufwendigen Teststellungen (wenn eine Entwicklungsaufgabe als Test vergeben wird).
- Bewusste Kalkulation von besonders aufwendigen Tätigkeiten wie etwa Qualitätssicherung, Coaching, Changemanagement. Hierfür sollten 15 bis 20 Prozent des Gesamtbudgets einkalkuliert werden.

Ausgewogene Risikoverteilung?

- Keine Forderung kommerzieller Bedingungen, die von den Bietern abgelehnt werden könnten, wie die Herausgabe von *source codes* bei Standardsoftware oder der Ausschluss einer Weiterverwendung quelloffener Codes (oftmals Geschäftsmodell von kleineren, agilen IT-Entwicklungsfirmen).
- Keine Werkvertragskonstruktionen für Ausschreibungen mit Dienstleistungscharakter definieren. Der Werkvertrag setzt die auftraggeberseitige Definition des gewünschten Erfolgs voraus. Das heißt, um einen Werkvertrag vereinbaren zu können, muss der Auftraggeber in der Lage sein, die Abnahmekriterien vorab festzulegen. Lässt sich der Erfolg eines Projekts nicht derart klar umreißen, verbieten sich werkvertragliche Konstruktionen; stattdessen müssen aufwandsbezogene Dienstverträge abgeschlossen werden. Falls Werkverträge vereinbart werden sollen, muss der Auftraggeber entsprechend mehr Aufwand in die Spezifikation und die anschließende Erfolgskontrolle im Rahmen der Abnahme investieren.



Sind Ermessensspielräume und Flexibilität ausreichend definiert?

- Bei der Auswahl der Verfahrensart und beim Umsetzen des Verfahrens sollte jeweils auf ein hohes Maß an Flexibilität geachtet werden. Die Erfahrung zeigt, dass gerade in innovativen IT-Projekten formstrenge Vergabeverfahren fehleranfällig sind, da sich für Auftraggeber im Laufe des Verfahrens neue Erkenntnisse ergeben können. Auch das Risiko von Verfahrensfehlern ist in unflexiblen Verfahren bedeutend höher als in einem flexiblen Verfahren. Wegen der besonderen Formstrenge im Kontext der finanziellen und technischen Zusammenarbeit ist dieser Aspekt eine Herausforderung und kann nur durch besonders sorgfältige Vorbereitung ausgeglichen werden.
- Wo immer möglich, sollten Auftraggeber Spielräume nutzen. Optionen und Nebenangebote sollten definiert und zugelassen werden. Zudem sind Rahmenverträge ein gutes Instrument, dem Auftraggeber ein Ermessen über das Abrufen von Leistungen einzuräumen.

Können Konflikte durch proaktives Bietermanagement vermieden werden?

- Im Vorfeld eines Vergabeverfahrens ist eine präzise Analyse des Marktes durch Markterkundungen vorzunehmen. Hierzu hat der Auftraggeber oder gegebenenfalls die beauftragte IT-Beratung mit einer angemessenen Anzahl von Marktteilnehmern Kontakt aufzunehmen. Der Auftraggeber muss Chancengleichheit für die Marktteilnehmer gewährleisten, damit das bei der Marktanalyse mit der Erkundung beauftragte Unternehmen nicht automatisch „besser“ abschneidet als andere Wettbewerber und die Vergabe so beeinflusst wird.
- Kommunikation mit Unternehmen sollte auf Augenhöhe geschehen. Der teilweise hohe Aufwand, der für die Angebotserstellung bei den Bietern entsteht, sollte anerkannt werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die Bieter ein angemessenes *de-briefing* zu den Gründen erhalten, warum ihr Angebot nicht den Zuschlag erhalten wird.



Schritt 5: Formulieren von Zuschlagskriterien

Die Kriterien, die über den Zuschlag für das wirtschaftlichste Angebot entscheiden, sind in einem Kriterienkatalog zusammenzufassen. Die Kriterien sind streng angebots- und nicht unternehmensbezogen zu erstellen.

In der Logik und der Struktur folgt der Kriterienkatalog der Leistungsbeschreibung. Der Auftraggeber wird für jeden Abschnitt der Leistungsbeschreibung entscheiden, was ein qualitativ hochwertiges Angebot in dem einzelnen Bereich ausmacht und in welches gewichtete Verhältnis dieser Aspekt zu den anderen Aspekten der Leistungsbeschreibung zu setzen ist.

Beispiele für Zuschlagskriterien:

- Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit des Systems
- Systemumgebung und Plattform
- → **Datenschutz** und Datensicherheit (siehe Kapitel 3.3)
- Kompatibilität mit vorhandenen/gesetzten Systemen
- Schnittstellen
- Migration von Altdaten
- Wartbarkeit der Systeme
- Einführung, Schulung
- Kundendienst und Reaktionszeiten
- Präsentation/Teststellung (Erfüllung der gesetzten Aufgabe)
- Ästhetik
- Kommerzielle Bedingungen (Vertragsbedingungen, Risikostruktur)

Die vorgenannten Kriterien sind Beispiele und müssen auf die Besonderheiten des Einzelfalls angepasst werden. Gegebenenfalls sind auch Unterkriterien zu bilden, die bei der Ausprägung der Zuschlagskriterien nützlich sein können. Auch die Unterkriterien sind zu gewichten und ihre Gewichtung den Bietern transparent zu machen.



Bei den Zuschlagskriterien ist streng zwischen Ausschluss- und Bewertungskriterien (K.-o.- und optionalen Kriterien) zu unterscheiden. Während die Nichterfüllung eines Ausschlusskriteriums den Ausschluss des Angebots aus dem Vergabeverfahren zur Folge hat, führt das Nichterfüllen eines Bewertungskriteriums lediglich zu einer Bewertung des Angebots in diesem Aspekt mit null Punkten.

Im letztgenannten Fall verbleibt das Angebot in der Wertung und der Bieter hat die Möglichkeit, die schlechte Bewertung durch eine bessere Bewertung in anderen Kriterien auszugleichen. Bei der Definition des Kriterienkatalogs sind Auftraggeber häufig versucht, eine Vielzahl von Ausschlusskriterien festzulegen, da alle Aspekte der Leistungsbeschreibung letztlich als zwingende Anforderung und als besonders wichtig für das Vorhaben verstanden werden. Eine Häufung von Ausschlusskriterien führt jedoch letztlich dazu, dass eine qualitative Angebotswertung nur noch sehr begrenzt stattfindet, da die Prüfung der Ausschlusskriterien lediglich die Einhaltung der technischen Mindestanforderungen gewährleistet. Zum einen werden innovative Lösungen eines technischen Problems durch diese Art der Bewertung nicht honoriert. Zum anderen erhalten alle Bieter, welche die Mindestanforderungen erfüllen, die gleiche Punktzahl. Dies führt zu einem zu homogenen Bieterfeld. In der Praxis hat sich daher eine Kombination aus Ausschluss- und Bewertungskriterien zu einzelnen technischen Anforderungen bewährt.

Formulieren Sie zusätzlich Testaufgaben (Teststellungen)!

Auftraggeber sind bei Software- wie auch bei Hardwareprojekten oft gut beraten, die Angebotswertung nicht nur auf der Grundlage von Papierangeboten vorzunehmen. Teststellungen geben Auftraggebern die Möglichkeit, die nachgefragten Produkte im laufenden Vergabeverfahren zu testen. Zudem ist eine Teststellung eine gute Möglichkeit, Gremien in die Angebotswertung einzubeziehen, beispielsweise in Form der Vorführung einer Software.

Insoweit bildet die Teststellung den „praktischen Teil“ der Angebotsprüfung und der Wertung.

Bei der Teststellung sind zwei Spielarten zu unterscheiden:

- „Verifizierende Teststellung“, die der Überprüfung der Angaben im schriftlichen Angebot dient.
- „Wertende Teststellung“, die der Bewertung des Angebots im Rahmen der Zuschlagsentscheidung dient und in einer gesonderten Punktvergabe für die Teststellung resultiert.



Beide Arten der Teststellung sind möglich und im Einzelfall auf ihre Praktikabilität zu überprüfen. Wichtig ist dabei nur, dass die Bieter vorab erfahren, ob die Teststellung wertend oder nur verifizierend ist.

Bei einer wertenden Teststellung hat der Auftraggeber zudem einen Kriterienkatalog für die Teststellung vorzugeben und diesen den Bietern auch zur Verfügung zu stellen. Er muss gegebenenfalls auch Angaben zur Gewichtung der Teststellung und der einzelnen Kriterien angeben (inklusive der zu erreichenden Punktzahlen).

Schritt 6: Kriterien für die Vergabeentscheidung

Es ist hilfreich, wenn der Anbieter die zu erwarteten Investitions- und Betriebskosten im Lauf einer Zeitperiode (fünf oder zehn Jahre) in einer Total-Cost-of-Ownership(TCO)-Betrachtung abbildet. Das macht verschiedenartige Projektkonstellationen vergleichbar. Weiterhin sollten verschiedene Aufwände nach Dienstleistungs-, Lizenz-, und Hardwarekosten aufgeschlüsselt worden sein. Wichtig an dieser Stelle ist: Parameter, auf denen die Vergabeentscheidung beruht, sind im Vertrag zu reflektieren und gegebenenfalls als einklagbar zu definieren. Nur dann ist zu erwarten, dass die Anbieter realistische Zukunftsprognosen zur TCO abgeben. Ohne entsprechende vertragliche Berücksichtigung besteht die Gefahr, dass die ehrlich kalkulierenden Anbieter gegenüber den „optimistisch“ kalkulierenden benachteiligt werden.

Falls Softwarelizenzen benötigt werden, sollte der Anbieter verschiedene Alternativen anbieten:

- Kauf
- Leasing/Pacht
- *Software as a service* (SaaS) – Das SaaS-Modell basiert auf dem Grundsatz, dass die Software und die IT-Infrastruktur bei einem externen IT-Dienstleister betrieben und vom Kunden als Dienstleistung genutzt werden. Für die Nutzung von Onlinediensten werden ein internetfähiger Computer sowie die Internetanbindung an den externen IT-Dienstleister benötigt. Mehr Informationen dazu unter www.t1p.de/s176



Auf welche Qualifikationen und Erfahrungen des bietenden Teams kommt es an?

Beispiele für hilfreiche Qualifikationen:

- Erfahrung/direkte Verbindung mit Open Source/*civic tech movement*
- Erfahrung mit der Adaption bestehender Digitaltechnologien
- Erfahrung mit Interoperabilität verschiedener Digitaltechnologien
- Erfahrung mit der Identifizierung geeigneter Digitaltechnologien in diversen Kontexten
- Erfahrung mit effektiven Lösungen für komplexe Szenarien und Kontexte
- Erfahrung mit multidisziplinären Entwicklungsteams und verschiedenen Kunden, vor allen Dingen aus dem Bereich der öffentlichen Hand
- Erfahrung mit *design thinking* oder anderen partizipativen Prozessen

Setzen Sie die in diesem Kapitel angeführten Methoden und Checklisten gezielt ein. Dann sollten alle wichtigen Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung eines Digitalprojekts gegeben sein.



Methoden, Tools und Ansätze

Möglichkeiten, den digitalen Wandel für
Ihre Ziele zu nutzen

Methoden, Tools und Ansätze

In diesem Kapitel finden Sie in fünf verschiedenen Themenbereichen Tipps, wie Sie digitale Technologien in konkreten Kontexten und Szenarien nutzen können. Es geht dabei um praktische Fragestellungen, mit denen Projektverantwortliche von unterschiedlichen Seiten konfrontiert werden können – und dann zielorientiert schnelle Lösungen finden müssen.

Monitoring und Sammlung von Informationen: Die Analyse und Systematisierung von Daten kann für den Erfolg des Projekts entscheidend sein. Wie aber werden Daten gesammelt? Was ist dabei zu beachten? Und wie können Daten als Entscheidungshilfe fungieren?

Information, Kommunikation und Partizipation: Digitale Lösungen können Partizipation fördern, Informationen zielgerichtet oder breitenwirksam zur Verfügung stellen und Transparenz steigern. Wie aber erreiche ich meine Zielgruppe und deren Teilnahme? Und welche Methoden helfen mir, die Transparenz meiner Projekte zu steigern?

Innovation fördern: Komplexe Fragestellungen benötigen innovative Lösungen. Dieser Themenbereich zeigt Ihnen, wie Sie die richtigen Impulse für Innovationen setzen.

Capacity development: Digitale Technologien können helfen, Fähigkeiten zu mobilisieren, sie anzupassen und auszubauen. Die Lehrformate reichen dabei von spielerisch (→ *Gamification*) über erzählerisch (→ *Digital Storytelling*) bis hin zum „klassischen“ Unterrichten (→ *Massive Open Online Course*).

App – eine Option für alle(?): Auf den ersten Blick scheinen Apps ein Allzweckwerkzeug zu sein. Egal, ob im Bereich *capacity development*, Partizipation oder Monitoring. Was aber muss man bei der Entwicklung von Apps beachten? Und bieten sie wirklich die erhoffte Lösung?

Es ist nicht das Ziel dieses Kapitels, Ihnen eine allumfassende Darstellung der Methoden zu liefern. Vielmehr wollen wir Ihnen die wichtigsten Informationen in komprimierter Form vorstellen. Damit haben Sie eine Basis, auf der Sie entscheiden können: Passt diese Methode zu meinem spezifischen Projektkontext oder nicht?



Digitales/Remote-Monitoring – Überblick auch in fragilen Kontexten



Traditionelles Projektmonitoring und -evaluation (M&E) sind im Kontext fragiler Situationen aufgrund von Sicherheitsbedenken oder mangelnder Infrastruktur (→ **digitale Infrastruktur**) oft nur schwer durchzuführen. Digitale Tools bieten hier Alternativen. Sie erleichtern es unter anderem, Daten zu sammeln, Zielgruppen auch in schwer zugänglichen Gebieten zu kontaktieren und die sinnvolle Verwendung von Geldern gegenüber Geberorganisationen zu dokumentieren. Aber: Remote-Monitoring-Aktivitäten können sehr komplex und stark kontextabhängig sein. Der folgende Leitfaden dient daher lediglich als Orientierungshilfe.



DO NO HARM: *Gilt selbstverständlich für alle Kontexte, sollte aber in fragilen Situationen ganz besonders berücksichtigt werden. Das DO-NO-HARM-Prinzip sollte zu Beginn jeder Projektplanung und -aktivität berücksichtigt und in das laufende Monitoring integriert werden. Durch Projektaktivitäten verursachte, nicht intendierte negative Wirkungen, welche die Erreichung des Projektziels gefährden oder in Gefahrensituationen beispielsweise für Zielgruppen und lokale Partnerorganisationen münden können, sollten in jedem Falle vermieden werden.*

VORTEILE:

- **Größere Reichweite:** Die Verbreitung von Mobiltelefonen und → **Smart-phones** macht es möglich, durch digitale Systeme sogenannte *hidden populations* in die Projektauswertung einzubeziehen (also Bevölkerungsgruppen, die in traditionellem M&E schwierig oder nur unter großem Kostenaufwand zu erreichen sind).
- **Einfachere Analyse:** Durch digitale Analysetools können Daten besser ausgewertet und (unter anderem grafisch) aufbereitet werden. Komplexe statistische Analyseverfahren, welche zu mehr Evidenz beitragen können, lassen sich mithilfe digitaler Lösungen einfacher und zeitsparender einsetzen.
- **Partizipation, empowerment und ownership:** Digitale Systeme erlauben es, die Perspektiven von mehr Menschen einzubeziehen. Sie erzielen so nicht nur repräsentativere Umfrageergebnisse, sondern erhöhen auch die Transparenz der Datensammlung und des Monitorings sowie die Akzeptanz daraus abgeleiteter Ergebnisse und Empfehlungen.



- **Kosten-Nutzen-Verhältnis:** Erste digitale Projekte in der Entwicklungszusammenarbeit, unter anderem der Weltbank, zeigen eine Kosteneffizienz bei Datensammlung auch in großem Stil. Beim Sammeln von Daten sollte aber immer klar sein:
 - 1) Was möchte ich mit den Daten erreichen und wie passen sie zu meinem Projektziel?
 - 2) Wie setze ich die Daten und Datenquellen in Beziehung (*data mining*)? Beispielweise können Mobilfunkdaten mit Alters- und/oder Einkommensdaten in Verbindung gebracht werden: Was aber lässt sich daraus für das Projektziel ableiten?
- **Schnelle Iteration:** Einzelne Datensammelzyklen können in digitalen Projekten meist innerhalb von 24 Stunden abgeschlossen werden. Die Verfügbarkeit von Ergebnissen nahezu in Echtzeit ermöglicht es, wesentlich schneller nachzusteuern, um Projektziele zu erreichen.

HERAUSFORDERUNGEN:

- **Kein Allheilmittel:** Digitale Systeme sind nur ein Instrument aus dem M&E-Instrumentarium und müssen in den Projektzyklus „gemainstreamt“ werden. Hierfür müssen auch Rollen, Prozesse und die Einbindung von Partnern aufeinander abgestimmt werden, damit digitale Systeme Wirkung entfalten können.
- **Trainingsbedarf:** Digitale Projekte in der Entwicklungszusammenarbeit erfordern ein Minimum an technischem Verständnis zu komplexen Themenbereichen (zum Beispiel → **Mobilfunktechnologie**, digitales Datensammeln, *data science*). In den bestehenden Teams ist dieses Verständnis oftmals nicht oder nur eingeschränkt vorhanden (→ **E-Skills**, → **E-Literacy**).

ZU BEGINN KLÄREN:

In Bezug auf Kommunikation muss auch in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit mit digitalem M&E zuerst der richtige Kanal ermittelt werden: Welches Medium erreicht die jeweiligen Zielgruppen am besten und welche Nutzung von Medien kann gegebenenfalls negative, nicht intendierte Wirkungen verursachen?



Oft wird nach einer sorgfältigen Prüfung auf Internet- und → **Smartphone**-basierte Systeme verzichtet, weil gerade in ländlichen Gebieten ein zuverlässiger Internetzugang (→ **Zugang**) nur für wenige gewährleistet ist. Denn Smartphones und Datenvolumen sind für viele Benutzerinnen und Benutzer zu teuer (siehe Kapitel 1.2). Textnachrichten (→ **SMS**) und Sprachdialogsysteme (*interactive voice response*, IVR) sind daher zumeist die näherliegende Wahl. Sie funktionieren auf jedem Mobiltelefon unabhängig von Gerätealter und Internetzugang.

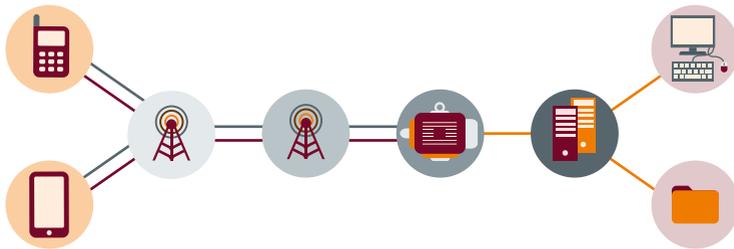
BEWÄHRTE PRAKTIKEN

(ERSTE ANNÄHERUNG AN EIN BEST-PRACTICE-VORGEHEN):

- **Digital als Querschnittsthema im Projektzyklus:** Digitales M&E ist Querschnittsaufgabe aller Mitglieder des erweiterten Projektteams, zum Beispiel auch von Partnerorganisationen. Nicht auslagern, sondern *capacity development* fördern!
- **Schlicht ist elegant:** Die → **Digital Readiness** der Zielgruppe ist in den Zielregionen der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit unterschiedlich. Wählen Sie die verwendete Technologie im Hinblick auf die in Zielgruppen zu erwartende Nutzung aus.
- **Kostenlos plus Anreize:** Für die Zielgruppe entstehen keinerlei Kosten. Gleichzeitig braucht es Anreizoptionen, um möglichst viele Teilnehmende für Umfragen zu gewinnen. Aber Vorsicht: Anreizsysteme können Falsch-aussagen motivieren! Dafür müssen auch eventuelle lokale Partner, die als Vermittelnde agieren, sensibilisiert werden.
- **Auf Alphabetisierung und lokale Sprachen zuschneiden:** Bei Zielgruppen mit niedrigen Alphabetisierungsraten sprachbasierte Lösungen wählen. Sind funktionale Lese- und Schreibkenntnisse zu erwarten, sind SMS oder Messenger-Dienste der bessere Ansatz.
- **Auf alle Fälle:** Fragebögen in die wichtigsten lokalen Sprachen übersetzen.
- **Komplexität verringern:** Mit kurzen Fragebögen arbeiten.
- **Datenqualität frühzeitig überprüfen:** Falsche Eingabe oder Zuordnung von Daten ist zu erwarten. Rohdaten sind – gerade zu Beginn digitaler M&E-Projekte – zumindest stichprobenartig manuell zu überprüfen. Damit dies regelmäßig gewährleistet ist, bietet es sich an, Kontrollmechanismen zur Validierung der Daten zu etablieren.



- **Opt-in und opt-out:** → **Datenschutz** gewährleisten, gesetzliche Spam-Regulationen, Sicherheitsvorschriften, erlaubte und verbotene Technologien und Anwendungen und Datenschutzgesetze der Projektländer beachten! Zustimmung zur Teilnahme an Umfragen dokumentieren; einfach zugängliche und jederzeit mögliche Opt-out-Funktion etablieren. Die Nutzenden sollen also immer über die Kontrolle ihrer Daten verfügen.



- SMS
- IVR
- **Nutzer:** Mobiltelefon, → **Smartphone**
- Mobilnetzbetreiber
- IVR/SMS-Aggregator
- Datenmanagement, Strukturierung, Speicher
- **automatisiert** (Dashboards), **manuell** (Excel, SPSS)

Grafik: Digitales Monitoring am Beispiel Handy/Smartphone: So kommen die Daten vom User ins Monitoringsystem des Projekts

Weiterführende Informationen:

World Bank (2013): ICT for Data Collection and Monitoring and Evaluation: Opportunities and Guidance on Mobile Applications for Forest and Agricultural Sectors



GIS: Geodaten sammeln und verfügbar machen



Eine neue Schule für viele Kinder in einer ländlichen Region bauen, den Zustand der Amazonas-Regenwälder überwachen oder sichere Straßen in einem Katastrophengebiet markieren – durch → **Geoinformationssysteme**, kurz GIS, sind solche Herausforderungen leichter zu bewältigen.

In GIS werden raumbezogene Daten digital erfasst, mit Informationen angereichert und verknüpft, organisiert, analysiert und anschaulich präsentiert. Der beste Ort für die genannte Schule lässt sich beispielsweise finden, indem eine digitale Karte mit demografischen Daten verknüpft wird. Wie aber sammelt bzw. gelangt man an diese Daten, um eine solche Karte zu erstellen? Und welche Hindernisse können sich dabei ergeben? Die folgenden drei Schritte erleichtern den Einstieg:

1. STARTER-KIT GIS: RESSOURCEN KENNEN UND EINSCHÄTZEN

Bevor GIS-Aktivitäten begonnen werden, sollten die vorhandenen Projektressourcen geprüft werden. Hierzu zählen:

Hardware: Von der Datenerfassung über die Datenanalyse bis hin zur Visualisierung – ohne die richtige Rechen- und Speicherleistung der Computer sind GIS-Aktivitäten nicht möglich. Vorab sollte auch bedacht (und im Projektbudget eingeplant) werden, ob zum Beispiel Scanner benötigt werden, um analoge Daten zu digitalisieren, oder GPS-Geräte, um Daten gegebenenfalls selber zu sammeln.

Software: GIS-Software kann kostenlos als → **Open Source** oder kostenpflichtig mit einer Lizenz erworben werden. Innerhalb der Software wird eine Datenbank zum Speichern und Verwalten der Geodaten angelegt. Auf diese wird zugegriffen, um die projektbezogenen Informationen zu analysieren, auszuwerten, zu verknüpfen und zu visualisieren. Eine Alternative ist WebGIS. Hier liegen Software und Daten auf einem Server, auf den über das Internet zugegriffen werden kann – eine Installation ist nicht nötig. Voraussetzung ist jedoch eine stabile Internetverbindung. Unter anderem eignen sich folgende GIS- Programme:



Open Source: QGIS, Open Street Maps

Proprietär: ArcGis, Manifold System WebGIS: Carto, Mangomap

Daten: Daten und die zugehörige Datenbank sind das Herz des Geoinformationssystems. Erst durch die richtige Verknüpfung der Daten entfalten GIS ihr Informationspotenzial für das Projekt. Dabei wird zwischen zwei Arten von Geodaten unterschieden: Vektor- und Rasterdaten. Rasterdaten sind zellenbasierte Daten, etwa Luftbilder. Sie sind vergleichbar mit Landkarten in Papierform. Vektordaten dagegen sind Raumdaten, die als Punkte, Linien und Polygone dargestellt werden und mehrdimensionale Ebenen abbilden können. Welche Geodaten benötigt werden, hängt vom Projektziel ab und sollte vorher festgelegt werden. GIS-Expertinnen und -Experten können dabei helfen.

Fachpersonal: Viele GIS-Programme enthalten umfangreiche Tutorials und Leitfäden und bieten somit auch Einsteigern die Möglichkeit, GIS-Auswertungen durchzuführen. Je nach Anwendung ist jedoch fachliches, methodisches und technisches Wissen bis hin zu Programmierkenntnissen nötig. Deshalb sollte vorab geklärt werden, wie umfangreich GIS im Projekt verwendet werden: Und: Reichen die Kompetenzen dafür aus oder müssen sie angepasst werden?

2. WEISSE FLECKEN AUF DER LANDKARTE: WIE BEKOMME ICH DIE RICHTIGEN DATEN?

Ohne Daten keine Karten: Erst die Daten erwecken die digitalen Karten zum Leben und machen sie nutzbar. Es gibt verschiedene Wege, an Daten zu gelangen. Dabei ist es wichtig, vor Projektbeginn zu klären, welche Daten für das Projekt benötigt werden. Neben Geodaten (Raster- und/oder Vektordaten) können dies auch Meta-Daten sein – etwa, ob Gebäude einen Wasseranschluss haben. Bei einem Infrastrukturprojekt kann dies für die spätere Analyse wichtig sein. Woher man solche Daten bekommt, wird im Folgenden aufgezeigt:

- **Digitalisierung analoger Karten:** Landkarten und Stadtpläne aus Papier helfen, Entwicklungen sichtbar zu machen – zum Beispiel die Ausbreitung eines Stadtgebiets. Deshalb kann es nützlich sein, analoge Karten zu digitalisieren. Hierfür hilft es, mit offiziellen Stellen, Forschungs- und Partnerinstitutionen zusammenzuarbeiten, um zum Beispiel Zugriff auf Archive zu bekommen.



- **Georeferenzierung anderer Daten:** Dabei erhält ein Datensatz (etwa ein eingescannter Bauplan, Zensusdaten etc.) einen Raumbezug. Auch hierfür bietet es sich an, mit Forschungsinstituten sowie offiziellen Stellen zusammenzuarbeiten, um an die Datensätze zu gelangen, die für das Projekt wichtig sind.
- **Geodaten generiert aus Fernerkundung:** Unter Fernerkundung versteht man das „berührungsfreie“ Erkunden oder Vermessen entfernter Objekte. Folglich zählen hierzu Satellitenbilder, Luftbilder von Flugzeugen, aber auch Bilder von → **Drohnen**. Geodaten aus Fernerkundung haben ein großes Potenzial für viele Fragestellungen der Entwicklungszusammenarbeit. GIS und Geodaten werden in der Entwicklungszusammenarbeit vorrangig im Ressourcenmanagement, im Umweltmonitoring und in der integrierten ländlichen Regionalentwicklung eingesetzt.
- **Messung im Feld mittels GPS-Daten:** Das Global Positioning System, kurz GPS, ist ein weltumspannendes Satellitensystem zur Positionsbestimmung. Um GPS-Daten für ein Geoinformationssystem zu sammeln, werden spezielle GPS-Geräte genutzt. Auch viele → **Smartphones** sind GPS-fähig. Mit einer entsprechenden → **App** und einer stabilen Internetverbindung (→ **Zugang**) reichen Smartphones oftmals als Ausrüstung. So können beispielsweise zur Katastrophenvorsorge Fluchtrouten durch GPS-Markierungen gekennzeichnet und im Katastrophenfall schnell Nothilfekorridore erschlossen werden. GPS-Messungen sind jedoch sehr zeitintensiv und benötigen eine genaue Planung.
- **Crowdsourcing:** Durch → **Crowdsourcing** kann über einen öffentlichen Aufruf das Wissen einer großen Menschengruppe gebündelt werden. Bei GIS-Aktivitäten bietet sich dies zum Beispiel an, um Verkehrsknotenpunkte in einer Stadt zu ermitteln. Hierfür übermitteln die Teilnehmenden ihr alltägliches Bewegungsprofil über GPS an das Projekt. Werden diese Datensätze per GIS-Software mit einer Stadtkarte verknüpft, ergibt sich ein Gesamtbild des Stadtverkehrs. Oft braucht es hier jedoch den guten Willen der „Crowd“, bei dem Aufruf mitzumachen. Anreize lassen sich durch → **Gamification** schaffen.
- **Das Rad nicht neu erfinden:** Viele Datensätze wurden schon im Rahmen anderer Projekte erstellt. Eine ausführliche Recherche und eine Abstimmung mit Partnern oder Regierungsstellen kann daher nützlich sein und Arbeit ersparen.



3. HÜRDEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Nachhaltigkeit: Für proprietäre Software muss oftmals die Lizenz nach Ablauf erneuert werden. Unterbleibt dies, können Fortschritte, Datensätze und somit Ergebnisse verloren gehen. Um die Nachhaltigkeit des Projekts zu garantieren, sollte deshalb eine mögliche Übernahme und Weiterführung geklärt sein.

Bei Open-Source-Lösungen besteht die Gefahr, dass die Software selbst nicht weiterentwickelt wird. Um die GIS-Software QGIS hat sich jedoch eine große Community gebildet, die bei Problemen hilft und nützliche Plug-Ins und Add-Ons weiterentwickelt (siehe auch Kapitel 4.3.3).

Kompatibilität und Standardisierung: Es gibt viele verschiedene GIS-Dateiformate. Damit die Kompatibilität sichergestellt ist, sollten die Dateiformate für die verwendete Software geprüft und von allen Projektpartnern auf gleiche Weise genutzt werden. Gerade bei größeren Projekten, wie der Vermessung verschiedener Städte, sollte vorab ein Dateiformat als Standard festgelegt werden, um langfristig die Kompatibilität zu gewährleisten. Eine Möglichkeit ist die einfache Verwendung von Excel-Tabellen, die von allen GIS-Programmen eingelesen werden können.

Visualisierung: Es kann vorkommen, dass der Datensatz durch die verwendete Software nicht anschaulich visualisiert werden kann. Ziehen Sie dafür Grafik-Designer und -Designerinnen zurate, die eine ansprechende Präsentation Ihrer Arbeit sicherstellen.

Datenschutz: Drohnen- und Satellitenbilder, aber auch GPS-Daten und damit verbundene Bewegungsprofile ermöglichen bisher nie dagewesene Einblicke in die Privatsphäre der Menschen. Deshalb muss der Schutz personenbezogener Daten durch frühzeitige technische und organisatorische Maßnahmen schon im Entwicklungsstadium von GIS-Aktivitäten gewährleistet sein (→ **Datenschutz**, siehe Kapitel 3.3).

Weiterführende Informationen:

www.openstreetmap.de | www.qgis.com | www.arcgis.com | www.manifold.net |
www.carto.com | www.mangomap.com

Satellitenbilder:

Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR): www.t1p.de/jla4

Europäische Weltraumorganisation (ESA): www.t1p.de/v772



SMS, Messenger und Social Media – so erreiche ich meine Zielgruppe



„Merry Christmas“ lautete der Text der ersten → **SMS** aus dem Jahr 1992. Heute ist das Versenden von Kurz- und Sprachnachrichten, Bildern, Videos, Dateien, Kontakten, Standorten und selbst Geld über → **Smartphones** weltweit etabliert.

Möglich machen das Instant-Messenger-Dienste wie Threema, Signal, Line, WeChat, WhatsApp oder Telegram. Neben der Kommunikation zwischen zwei Personen bieten viele Messenger-Dienste zusätzlich die Option, Informationen mit einem größeren, ausgewählten Personenkreis zu teilen. Sie sind eine kostengünstige und schnelle Methode, um mit einer bestimmten Zielgruppe in Kontakt zu treten. Damit bieten sie eine Möglichkeit, die Arbeit der Entwicklungszusammenarbeit und der internationalen Zusammenarbeit effektiver zu gestalten.

Die Vorteile einer solchen Kontaktaufnahme sind vielfältig: als Informationsdienst in der Landwirtschaft (→ **E-Agriculture**) oder als medizinische Beratungsstelle (→ **E-Health**) für ländliche Regionen, als Frühwarnsystem für Naturkatastrophen oder auch als Feedback-Mechanismus (siehe Kapitel 4.2), um Projektfortschritte zu erfassen und zu messen.

Auch Social-Media-Plattformen wie YouTube, Sina Weibo, Soundcloud, Facebook, Twitter oder Instagram bieten die nötige digitale Infrastruktur, um nutzergenerierte Inhalte wie Videos, Texte, Bilder oder sogar Podcasts mit seiner Zielgruppe zu teilen. Anders als die Kommunikation über SMS benötigt die Nutzung von Social-Media- und Messenger-Diensten allerdings eine Internetverbindung. Diese Vorbedingung ist aber in einigen Projektländern der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit nicht immer gegeben.

Der folgende Überblick beschreibt solche Schwierigkeiten, realistische Lösungswege sowie Möglichkeiten, mit seiner Zielgruppe zu kommunizieren.



1. Mehrwert

Bevor SMS, Messenger-Dienste oder Social Media genutzt werden, steht immer die Frage nach dem Mehrwert für die jeweilige Zielgruppe im Zentrum des Interesses. Denn die Nutzung dieser Dienste zur Kontaktaufnahme mit bestimmten Bevölkerungsgruppen ist beliebt, und auch staatliche Akteure und Wirtschaftsunternehmen setzen auf diese Dienste. So informieren Letztere beispielsweise Bäuerinnen und Bauern über das Wetter und bewerben gleichzeitig etwa ihr neues Düngemittel. Zu Beginn der Projektplanung sollten Sie sich deshalb die folgenden Fragen stellen:

- Welche (Informations-)Dienste existieren bereits in der Projektregion?
- Welchen Mehrwert kann mein Dienst der Zielgruppe liefern?

So kann eine Dopplung mit bereits vorhandenen Diensten vermieden und das Alleinstellungsmerkmal in der weiteren Planung weiter herausgearbeitet werden. Eine weitere Option: Kooperationen mit Akteuren prüfen, die ähnliche Lösungen anbieten.

WAS IST EIN MEHRWERT?

Informationslücken: Der Zugang zu Informationen kann in der Landwirtschaft die Produktion erhöhen oder im Krisenfall Leben retten (zum Beispiel Tsunami-Warnung). Eine genaue Identifizierung dieses Informationsbedarfs für eine bestimmte Projektregion ist deshalb wichtig.

Qualität: Auch wenn es viele digitale Informationsangebote gibt, haben nicht alle dieselbe Qualität. Eine Kooperation mit Universitäten oder staatlichen Behörden, die Informationen überprüfen und absichern, bevor sie mit der Zielgruppe geteilt werden, kann schon einen entscheidenden Qualitätsunterschied zu ähnlichen Diensten liefern.

Spezifizierung: Informationsdienste sollten so spezifisch wie möglich auf die Zielgruppe zugeschnitten sein. Menschen, die Getreide anbauen, brauchen beispielsweise andere Wetterinformationen als solche, die ihren Lebensunterhalt mit Viehzucht verdienen. Dies schafft eine schnellere Akzeptanz aufseiten der Nutzerinnen und Nutzer.



AKTUALITÄT: Die Faktoren Regelmäßigkeit und Verlässlichkeit können einen Unterschied zu schon existierenden Diensten machen. Wichtig ist dabei, genau diese Komponenten während der Projektplanung auf ihre Durchführbarkeit zu überprüfen.

2. Zielgruppe

Die Zielgruppe bestimmt, welches Kommunikationsmittel sich am besten für eine Kontaktaufnahme eignet. Faktoren wie Alter, Geschlecht, Kultur, Religion, Lebens- und Wohnsituation oder das Einkommen des entsprechenden Personenkreises entscheiden über Erfolg und Misserfolg des Projekts.

Was Sie deshalb beachten müssen:

Mobiler Internetzugang (→ Zugang): Ein Mobilfunknetzwerk in 3G-Qualität ist Voraussetzung für den Einsatz von Instant-Messenger-Diensten und Social Media. Dieses ist insbesondere in abgelegenen Projektregionen oft nicht gegeben (siehe Kapitel 3.1). Bevor also über die Technologie entschieden wird, muss die Netzwerkabdeckung der Zielgruppe analysiert werden. Hierfür bietet es sich an, externe IT-Dienstleister mit der Überprüfung der Netzwerkabdeckung in der Projektregion zu beauftragen. Auch nationale Telekommunikationsanbieter können Auskunft über die Netzwerkabdeckung in einer bestimmten Region geben.

Endgeräte: Für die Nutzung von Messenger-Diensten und Social Media braucht es ein Smartphone. Diese sind zwar mittlerweile in den Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit weit verbreitet. Trotzdem sollte vorher überprüft werden, ob die Zielgruppe über Smartphones verfügt.

→ **Digital Literacy und Alphabetisierung:** Für die Bedienung eines Smartphones oder Tablets und die damit verbundene Nutzung von Messenger-Diensten und Social Media braucht es digitale Kompetenzen (→ **E-Literacy**). Auch Sprache (zum Beispiel regionale Dialekte) sowie Lese- und Schreibkenntnisse müssen vorher geklärt werden. Digitale Formate wie Bilder, Videos oder Sprachnachrichten können genau hier eine Chance sein: Sie erreichen auch Menschen, die nicht lesen oder schreiben können.



Anreize schaffen: Ein vergünstigtes mobiles Datenvolumen oder ermäßigte Telefonatarife – wirtschaftliche Anreize können die Nutzung des Angebots für die Zielgruppe attraktiver machen. Solche Anreize können mit einem regionalen Netzwerkanbieter ausgehandelt werden, der im Gegenzug als Projektpartner auftritt.

Vulnerable Zielgruppen: Bei der Ermittlung der Zielgruppe ist es wichtig, vulnerable Personengruppen einzubeziehen und zu stärken. Zum Beispiel haben viele Frauen und Mädchen schlechteren Zugang zu digitalen Technologien als Männer und Jungen. Gerade in ländlichen Gebieten gibt es oft nur ein Smartphone pro Haushalt, und das liegt nicht selten in der Hand männlicher Familienmitglieder.

Lösungsvorschläge:

- Besondere wirtschaftliche Anreize – zum Beispiel Sonderkonditionen extra für Frauen und Mädchen – können eine Lösung sein, etwa im Rahmen der Corporate-Social-Responsibility-Aktivitäten von nationalen Netzwerkanbietern.
- Um Internetzugang und damit die Nutzung frauenspezifischer Informationsdienste, wie Apps für Schwangere, zu gewährleisten, können Frauen und Mädchen in extra Programmen mit der entsprechenden Technik ausgestattet und in Trainings geschult werden.

Es ist nicht immer einfach, ein realistisches Bild über seine Zielgruppe zu bekommen. Befragungen können unwahr beantwortet und Anreizsysteme nur wegen des damit verbundenen Kostenvorteils und nicht der Inhalte wegen angenommen werden. Stetige Evaluation ist deshalb wichtig. Außerdem sollte vorher geklärt werden, wie personenbezogene Daten (→ **Datenschutz**) im Projektverlauf geschützt werden!



3. Technologie

Wenn der Mehrwert für eine Zielgruppe identifiziert ist, muss im nächsten Schritt die richtige Technologie ausgewählt werden. Zunächst erscheint vielleicht die Entwicklung einer eigenen → **App** als geeigneter Weg der Kontaktaufnahme mit der Zielgruppe. Allerdings sind Kosten und Zeitaufwand hierfür sehr hoch (siehe Kapitel 4.5).

In vielen Ländern sind SMS das Kommunikationsmittel der Wahl. Denn selbst in abgelegenen Regionen besteht häufig ausreichendes Mobilfunknetz. Die beschränkte Zeichenzahl oder fehlende Funktionen zum Versenden von Sprachnachrichten und anderen Dateiformaten können jedoch Gründe sein, sich gegen die SMS als Verbreitungsweg zu entscheiden.

Eine hilfreiche Methode ist es deshalb, im Sinne der *digital principles* (siehe Kapitel 1.3) digitale Lösungen zu nutzen, die ...

- ... schon entwickelt wurden,
- ... frei bzw. kostengünstig zur Verfügung stehen
- ... und weltweit erprobt sind.

Der Vorteil: Etablierte digitale Lösungen haben die nötigen Ressourcen, um auch in Zukunft funktionsfähig zu sein. Bei der Auswahl etablierter Optionen sollten jedoch folgende Punkte beachtet werden:

Do no harm: Nicht alle Messenger-Dienste sind in allen Ländern nutzbar. In vielen Staaten ist es nicht gerne gesehen oder sogar verboten, Dienste zu nutzen, die eine umfangreiche Verschlüsselung der Kommunikation anbieten. Die Zielgruppe darf durch die Verwendung eines solchen Messengers nicht in Gefahr gebracht werden.

Prüfen: Einige Messenger-Dienste sind der Zielgruppe vielleicht nicht bekannt oder ihre Nutzung nicht geläufig. Greifen Sie daher auf Dienste zurück, die sich bei Ihrer Zielgruppe etabliert haben.

Application programming interface (API): Bei der Erstellung eines Informationsdienstes für eine große Zielgruppe – zum Beispiel einer Wettervorhersage für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern – muss für die immensen Datenmengen ein *backend* erstellt werden, das sie sammelt, systematisiert, speichert und automatisiert versendet. Möglich ist dies nur mit → **Open-Source**-Messengern mit einer offenen Programmierschnittstelle, einem sogenannten *application programming interface*. Diese Schnittstelle erlaubt es, den Messenger bedarfs-



gerecht anzupassen und mit Informationen zu versorgen, ohne die Entwicklungskosten einer eigenen App aufzuwenden (in der Entwicklungszusammenarbeit hat sich hier unter anderem Telegram bewährt – vorausgesetzt, die Nutzung ist im Projektland gestattet).

Kombinieren: Die Verwendung zweier unterschiedlicher Technologien ist auch möglich. Beispielsweise kann der zusätzliche Versand einer SMS im Fall einer (Wetter-)Katastrophe die Zielgruppe schneller erreichen als eine Nachricht über die Messenger-Gruppe. Auch eine Verbindung zwischen Messenger und Social-Media-Kanälen kann hilfreich sein – so erreicht eine Information nicht nur einen begrenzten Personenkreis, sondern steht auch anderen zur Verfügung.

4. Verantwortung und Pflege

Ob SMS, Messenger-Dienst oder Social Media – alle drei Optionen müssen kontinuierlich betreut werden, um von der Zielgruppe als Kommunikationsmittel akzeptiert zu werden. Dies kann automatisiert oder auch manuell geschehen. Diese Pflege und auch eine Übergabe an staatliche Institutionen oder andere Akteure sollte schon zu Projektbeginn bedacht werden.

Was Sie sonst beachten müssen:

Verantwortung: Der Absender von Informationen trägt die Verantwortung für die kommunizierten Inhalte. Vereinfacht gesagt: Wenn die Information „Es regnet morgen“ geteilt wird, Bäuerinnen und Bauern ihre Felder mit Saatgut bestreuen und der vorhergesagte Regen ausbleibt, entsteht ein wirtschaftlicher Schaden. Dieser kann für die Menschen verheerend sein und den Fortbestand des Projekts gefährden.

Absicherung: Fachpersonal sollte die zu kommunizierenden Inhalte vorab validieren, um das Risiko der Falschinformation zu minimieren. Hierbei können Kooperationen mit Fachinstituten, Universitäten und staatlichen Behörden in der Projektregion helfen. Der Einbezug staatlicher Akteure kann zudem Misstrauen gegenüber dem Projekt vorbeugen.

Feedback und Moderation: Feedback durch die Zielgruppe kann bei Messenger-Gruppen und auch Social-Media-Kanälen helfen, das Projekt ziel- und bedarfsgerecht zu verbessern. Moderationsimpulse – manuell oder über *chatbots* – können die Diskussion voranbringen und die Nutzungsbereitschaft steigern.



Communitys und Netzwerke – die Summe der einzelnen Teile gestalten



In der Entwicklungszusammenarbeit können Online-Communitys und Netzwerke vielseitig eingesetzt werden: Sie ...

- ... fördern Kommunikation und Koordination, um nachhaltige Entwicklung zu erreichen;
- ... wirken als effektive Katalysatoren für den Aufbau von Partnerschaften und Engagement zwischen öffentlichen und privaten Interessensgruppen;
- ... unterstützen gegenseitiges Lernen und Kapazitätsaufbau;
- ... helfen beim Aufbau vertrauensvoller Beziehungen für den Informations- und Wissensaustausch;
- ... bündeln Kompetenzen.

Die folgenden Hilfestellungen zeigen auf, wie innerhalb einer Online-Community ergebnisorientiert zusammengearbeitet werden kann und was dabei zu beachten ist. Die Tipps können auch auf Onlinenetzwerke übertragen werden. Denn auch hier sind Zielsetzung, Rollenverteilung und Aktivierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausschlaggebend für Erfolg und Misserfolg des Netzwerkes.

Online-Communitys – Management und Nutzen

Community-Management ist Beziehungspflege. Community-Managerinnen und -Manager sind Moderatoren und Moderatorinnen, die die Teilnehmenden einer Community miteinander und mit der Onlineplattform in den Austausch bringen. Ob Blogs, Onlineforen oder Gruppen auf Social-Media-Plattformen, ob interne oder externe Gruppen – es gelten viele Regeln, die genauso wie bei einer Moderation im nichtdigitalen Raum auch Anwendung finden: etwa eine wertschätzende Haltung und ein lösungsorientierter Fokus, um das Miteinander zu gestalten.

Communitys übernehmen sehr unterschiedliche Funktionen zwischen den Teilnehmenden und nach außen, zum Beispiel Agenda-Setting, Lernen, Wissensaustausch, Koordination, Dialog zwischen Akteuren mit unterschied-



lichen oder gegensätzlichen Interessen, Kontaktpflege, Standardsetzung, Marktentwicklung oder Fundraising. Sie geben den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Möglichkeit, ohne hohe formale Hürden und Bindung zusammenzuarbeiten oder auch nur gemeinsame Wahrnehmungen und Optionen auszuloten. Dabei können die Gruppen eher homogen oder eher heterogen sein. Wichtig ist, dass die Teilnehmenden, Ziele und Arbeitsformen zusammenpassen.

Tipps für das Management der Community:

EIN GEMEINSAMES ZIEL

Onlinegruppen brauchen ein gemeinsames Interesse oder Ziel. Den Nutzerinnen und Nutzern sollte klar sein, welchen Nutzen sie vom Engagement in der Community haben – denn in der Regel handelt es sich um ein freiwilliges Engagement.

Das Ziel bestimmt die Größe und Zusammensetzung der Gruppe und auch wie lange diese bestehen soll. Co-kreative Prozesse mit einer höheren Komplexität erfordern kleinere Gruppen, um effektiv arbeiten zu können. Dagegen können weniger intensive Aufgaben sowie Vernetzung und das Teilen von Wissen in größeren Communitys besser gelingen. Abhängig von der Aufgabe ist auch das Maß an Offenheit und Transparenz einer Community zu wählen (wer soll die Posts sehen können?).

ROLLEN VERTEILEN

In großen Online-Communitys gibt es oft mehr als eine Community-Managerin bzw. einen Community-Manager. In Online-Communitys erfolgt Kommunikation meist asynchron. Ebenso können weitere Aufgaben, wie das Moderieren von Subgruppen, oder Administratorenrechte vergeben werden. Auch können einzelne Aufgaben verteilt werden, wie etwa das Begrüßen neuer Mitglieder, Fachleute und Ansprechpersonen für bestimmte Themen, Unterstützung bei IT-Problemen oder Verantwortliche für das Erarbeiten bestimmter Inhalte.



DER TON MACHT DIE MUSIK

Community-Managerinnen und -Manager pflegen oft einen authentischen, offenen und wertschätzenden Umgang im direkten Kontakt mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Sie achten aber auch darauf, dass die Teilnehmenden untereinander einen angemessenen Ton wählen, weisen bei Verstößen zurecht, löschen bei extremen Verstößen einzelne Posts, entfernen Teilnehmende aus der Gruppe oder bitten entsprechende Administratoren aus der Community, dies zu tun. Dies sollte transparent gehandhabt werden. Welcher Umgang miteinander gepflegt werden soll und was als angemessen gilt, kann die Gruppe unter der Anleitung der Community-Managerin oder des Community-Managers gemeinsam entscheiden. Sie kann beispielsweise eine Netiquette oder ein Manifest für die Nutzung der Online-Community ausarbeiten. Die gemeinsame Erarbeitung erhöht gleichzeitig auch die Identifikation mit der Community.

VERTRAUEN UND KONTAKT

Für die gemeinsame Arbeit in Online-Communitys spielt Vertrauen eine große Rolle – besonders bei sensiblen Themen. Nicht umsonst treffen sich viele Onlinegruppen auch offline, um den Kontakt zu intensivieren. Community-Managerinnen und -Manager können solche Treffen initiieren und unterstützen. Nutzerprofile helfen, sich gegenseitig kennenzulernen und gemeinsame Interessen zu finden. Durch das Vorleben eines offenen, wertschätzenden Umgangs miteinander und durch positives Feedback können Community-Managerinnen und -Manager ihren Teil zur Vertrauensbildung beitragen. Sie haben ein offenes Ohr für die Belange der Gruppe und nutzen das Feedback der Community, um auch ihre eigene Arbeit stetig zu verbessern.

TEILNEHMER UND TEILNEHMERINNEN AKTIVIEREN

Selbst in den besten Online-Communitys nimmt ein großer Teil der Nutzerinnen und Nutzern nur passiv am Austausch teil. Diese sogenannten „Lurker“ posten also nicht aktiv. Durch direkte Ansprache (zum Beispiel durch Nachrichten, die nur für das Community-Management und das jeweilige Mitglied sichtbar sind) können die Community-Managerinnen und -Manager



helfen, diese Teilnehmenden (wieder) zu aktivieren. Brauchen sie mehr Orientierung bei der Nutzung der Plattform? Fühlen sie sich nicht ausreichend wertgeschätzt oder fremd? Community-Managerinnen und -Manager können herausfinden, was das jeweilige Mitglied braucht, um sich in die Gemeinschaft einzubringen.

Neben der gemeinsamen Erarbeitung von Ergebnissen kann das Feedback der Gruppe und des Community-Managements (etwa das Beantworten von Fragen anderer Teilnehmender) eine wichtige Rolle spielen. Weitere Anreize zur aktiven Teilnahme können durch → **Gamification**-Aspekte (siehe Kapitel 4.4.5) gesetzt werden.

BEZIEHUNG ZUR PLATTFORM

Community-Managerinnen und -Manager sind auch Ansprechpersonen für Teilnehmende, die Orientierung und Unterstützung beim Umgang mit der technischen Plattform benötigen. Sie können Anfragen entweder selbst beantworten oder weiterleiten und deren Beantwortung nachhalten. Gleichzeitig sind sie Ansprechpersonen für die Plattformbetreiber und geben das Feedback aus der Community – etwa technische Anliegen oder Nutzungsstatistiken – weiter. Je nach Zielen, Aufgaben und Bedürfnissen der Community muss die Plattform unterschiedliche Arbeitsformen beachten und diese eventuell in den Features berücksichtigen. Zum Beispiel Subcommunitys oder Foren, synchronisierbare Termine oder Skype-Verbindungen.

WACHSTUM

Ist das Wachstum der Community gewünscht, kann das Community-Management auch Rollen bei der Bewerbung der Communitys übernehmen und zum Beispiel als Botschafter und Botschafterin agieren. Dies ist oft auf Social-Media-Kanälen der Fall.

Weiterführende Informationen:

GIZ (2006): Work the Net. A Management Guide for formal Networks: www.t1p.de/scs0



Offene Daten: Transparente Regierung, gemeinsames Wissen



WAS SIND OFFENE DATEN?

Offene Daten sind Daten, deren Zugang, Nutzung, Weiterverbreitung und -verwertung frei sind. Sie sind keine personenbezogenen Daten, sondern in der Regel Verwaltungsdaten wie Statistiken, Geburten- und Sterberegister, Umwelt- und Wetterdaten, Transport- und Verkehrsdaten, Finanzdaten, Protokolle, Gesetze, Urteile und vieles mehr. Es sind also Datenbestände, die von öffentlichem Interesse und potenziellem Nutzen sind. Sie sorgen für Transparenz, mehr Teilhabe und Wissen sowie soziale und ökonomische Wertschöpfung. Offene Daten können zu mehr Demokratie, Transparenz, Partizipation und Kooperation, besserer Rechenschaftslegung, mehr Effizienz, Effektivität und Wirtschaftlichkeit, zur Korruptionsbekämpfung und Wissensgenerierung beitragen. Bedingung dafür ist neben Infrastruktur, Kompatibilität, Technologie und verfügbaren Daten auch ein kultureller Paradigmenwechsel, der auf Transparenz, Partizipation und Kooperation basiert.

WARUM SOLLTEN DATEN OFFEN SEIN?

Der Nutzen von offenen Daten ist aus politischer, gesellschaftlicher, administrativer, volkswirtschaftlicher und wissenschaftlicher Sicht groß. Sind Datensätze verfügbar, können sie von Bürgerinnen und Bürgern, Nichtregierungsorganisationen, Datenjournalistinnen und -journalisten, Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Interessengruppen zu aussagekräftigem Wissen weiterverarbeitet und als Infografik, Videoclip, interaktive Webseite, →**App** oder andere Publikation aufbereitet und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Offenheit schafft Vertrauen. Wichtig ist, dass ein rechtlicher Rahmen vor Datenmissbrauch und Datenklau schützt.

Beispiele für den Nutzen offener Daten gibt es in vielen Sektoren: In der öffentlichen Verwaltung können durch Datenbündelung und -vernetzung Prozesse optimiert und Redundanzen abgebaut werden; Bürgerinnen und Bürger können personalisierte Informationen erhalten, bei lokalen Entscheidungsprozessen mitwirken und unter anderem überprüfen, wohin die Steuergelder fließen. Das Projekt „kleine Anfragen“ der Open Knowledge Foundation (OKF) sammelt beispielsweise automatisiert sämtliche Anfragen



der Landesparlamente und des Bundestages. Die Anfragen und Antworten sind dadurch leicht auffindbar und können durchsucht und verlinkt werden. Dies ermöglicht die Erstellung einer länderübergreifenden Themenübersicht der parlamentarischen Arbeit und schafft Transparenz (www.kleineanfragen.de).

WER ÖFFNET DATEN – UND WIE?

Wie Regierungen, Verwaltungen und Organisationen ihre Datenbestände öffnen können, um im Sinne von → **Open Government** effizient, partizipativ, transparent und rechenschaftsfähig zu sein, beschreiben zahlreiche Handbücher (siehe unten). Wichtig dabei ist, dass es um eine strategische Öffnung von Kommunikation, Organisation und Prozessen geht. Das ist meist ein langfristiges Verfahren, das Veränderungen der öffentlichen Verwaltung beinhaltet.

Dabei sollte man wie folgt vorgehen:

- Ziel und Nutzergruppen aktiv einbeziehen. Sie wissen am besten, welche Datensätze interessant und relevant sind.
- Vorab strategische Ziele formulieren (gemäß eventuell vorhandenen nationalen Open-Government-Strategien) und entscheiden, welche Datensätze als Erste zu öffnen sind.
- Offene Lizenzen vergeben, die den Nutzerinnen und Nutzern größtmöglichen Spielraum beim Umgang mit den Daten einräumen.
- Offene Daten möglichst als Rohdaten und in maschinenlesbarer Form zum Download anbieten.

Empfehlung des OKF-Handbuchs: Eine Institution innerhalb der Regierung sollte während des Öffnungsprozesses die Führungsrolle übernehmen, einen Datenkatalog anlegen und diesen so strukturieren, dass viele Ministerien und andere staatliche Stellen ihre Daten einfach einstellen und aktualisieren können.



WOHER KOMMEN VERLÄSSLICHE DATEN?

Daten werden durch das „digitale Leben“ über statistische Erhebungen und Registrierungen hinaus aus unterschiedlichsten Quellen generiert. Die meisten Staaten der Welt haben sich im UN-Zivilpakt dazu verpflichtet, ihren Bürgerinnen und Bürgern öffentlich relevante Information zugänglich zu machen.

Täglich entstehen weltweit Millionen von Daten durch Internet- und Social-Media-Nutzung (→ **soziale Netzwerke**), → **Mobilfunk**-Daten, digitale Suchanfragen, durch digitales Konsumverhalten und vieles mehr. Diese digital generierten Daten, die rasant zu großen Datenmengen (→ **Big Data**) anwachsen, gehören eigentlich jenen Bürgerinnen und Bürgern, durch deren bereitgestellte Informationen sie erzeugt werden. Bei unklaren rechtlichen Rahmenbedingungen stellt das ein Risiko für das Grundrecht auf Privatsphäre und die informationelle Selbstbestimmung dar.

Doch auch Big Data können als offene Daten für inklusive und nachhaltige Entwicklung genutzt werden. So nimmt der Trend des „Datenspendens“ unter den Unternehmen für wissenschaftliche oder Planungszwecke zu, zum Beispiel im Kampf gegen Ebola oder Malaria. Darin liegt unter anderem das Potenzial für Entwicklung: Der vielerorts vorherrschende Mangel an Daten kann durch digitale Tools und das Konzept der Offenheit behoben werden.

Open Government leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030: auf direktem Weg, um bestimmte Nachhaltigkeitsziele (16, 17 und 9) zu erreichen, und indirekt, um durch innovative Möglichkeiten der Datenerhebung Rechenschaft für die Nachhaltigkeitsziele abzulegen.



Weiterführende Informationen:

Betterplacelab: www.betterplacelab.org (siehe Trendreport Datenschutz)

Das Datenportal für Deutschland: www.govdata.de

Open Data for Development: www.od4d.net

Open Knowledge Foundation: www.okfn.de

Open Data in Developing Countries (ODDC) und Open Data Research Network:
www.opendataresearch.org

Open Data Handbook der Weltbank: www.opendatahandbook.org

Open Data Toolkit der Weltbank: www.opendatatoolkit.worldbank.org/en

Open Data Institute: www.theodi.org



Freie Inhalte – mehr für alle



Häufig ist die Rede von offenen Inhalten, offener Software (→ **Open Source**) und dem darin enthaltenen Potenzial. Von der besonderen Nachhaltigkeit dieser Modelle kann gerade auch die Entwicklungszusammenarbeit und internationale Zusammenarbeit profitieren. Aber: Nicht immer muss dies der richtige Weg sein. Offen und frei verfügbar bedeutet außerdem nicht, dass es keine Regeln zu beachten gibt!

Der folgende Abschnitt zeigt Vor- und Nachteile auf, wenn Inhalte für die Allgemeinheit verfügbar gemacht werden. Anhand der Entscheidungshilfe unter Abschnitt 2 kann geprüft werden, ob und inwieweit Inhalte frei zugänglich gemacht werden sollten. Dazu werden Modelle vorgestellt, anhand derer sich die Entscheidung sicher und korrekt umsetzen lässt.

Nutzung und Entwicklung freier Inhalte (Content)

In vielen Projekten der deutschen Entwicklungszusammenarbeit spielt das Sammeln, Erstellen und Teilen handlungsrelevanten Wissens eine Schlüsselrolle. Doch was ist bei der Nutzung, Erstellung und Verbreitung zu beachten? Warum ist es lohnenswert, Informationen frei zur Verfügung zu stellen? In diesem zweiten Teil zum Thema erhalten Sie Einblick in die wesentlichen Vorteile, Leitlinien für Ihr Vorgehen und Hinweise auf mögliche Risiken.

1. WARUM FREIE INHALTE?

Es hat viele Vorteile, gemeinsam oder allein erarbeitete Inhalte für die Allgemeinheit verfügbar zu machen. Es kann nicht nur die Wirksamkeit und die Nachhaltigkeit der Arbeit steigern. Die Erstellenden profitieren potenziell auch direkt, indem Wissen an sie zurückfließt. Dem gegenüber stehen jedoch auch Risiken, die beachtet werden müssen.



VORTEILE DER FREIEN VERFÜGBARKEIT DER EIGENEN ARBEITEN SIND UNTER ANDEREM:

- **Größere Reichweite und mehr Eigentümer** dank besserer Nutzbarkeit der Inhalte durch Partner, Interessenvertreter und Dritte.
- **Werbeeffekte** dank Nennung der Projektpartnerinnen und -partner in allen zukünftigen Versionen der Veröffentlichungen.
- **Beitrag zu großen Drittquellen frei verfügbarer Ressourcen**, Wikipedia zum Beispiel setzt meist offene Lizenzen voraus.
- **Kostenloser Input zum eigenen Material** durch Dritte, die auf offenem Material aufbauen können.
- **Geringeres Risiko von Wettbewerbsverzerrung**, da alle Parteien gleichberechtigten Zugang zum Wissen erhalten.
- **Nachhaltige Nutzung des Materials** durch kommerzielle und nicht-kommerzielle Nutzung von Informationen durch Projektpartner und Interessenvertreter ist sichergestellt.

RISIKEN VON FREIEM ZUGANG ZU INFORMATIONEN IN NETZWERKEN SIND UNTER ANDEREM:

- **Geringere Kontrolle** über die Verwendung des Materials durch die Urheberin bzw. den Urheber. Dieser Punkt ist besonders wichtig, wenn das Projekt nicht in unangebrachter Weise mit zukünftigen Versionen des Materials in Verbindung gebracht werden soll. Ein gutes Werkzeug ist in diesem Fall eine Ausschlussklausel (Disclaimer).
- **Urheberrecht aller genutzten Materialien** muss bei der Person liegen, die die Inhalte einstellt, oder entsprechend frei verwendbar sein.
- **Qualitätsanspruch für offen angebotene Inhalte ist eventuell deutlich höher**, was einen zusätzlichen Aufwand bedeutet.



Um die richtige Entscheidung treffen zu können, sollten im Vorfeld verschiedene Aspekte sorgfältig bedacht werden. Die folgende Checkliste hilft, die richtigen Fragen zu stellen.

2. PRÜFUNGEN UND FESTLEGUNGEN, BEVOR INHALTE FREI VERFÜGBAR GEMACHT WERDEN

- Was sind die zentralen Informationsprodukte? Wer hat das Material erstellt? Wem gehören Veröffentlichungen? Sind Vervielfältigungen erlaubt? Wenn ja, zu welchen Bedingungen?
- Wem gehört/gehören die Webseite(n), die dazugehörige Datenbank und andere Datenbanken des Kooperationssystems, wenn es mehrere Partner gibt?
- Wie dürfen die Informationen von Partnern genutzt werden? Wer soll Zugriff auf die Informationen haben, die auf der Webseite zur Verfügung gestellt werden?
- Was passiert mit der Webseite, den Datenbanken, der Bibliothek nach Ende des Projekts?
- Wer besitzt andere Produkte, die im Projekt entstanden sind (zum Beispiel Software, Toolkits, Karten ...)?
- Wem gehören potenzielle Logos und Corporate Identities der entstandenen Gruppen, Netzwerke etc.?
- Wie steht es um die Eigentumsrechte und Regelungen anderer Partner oder Geldgeber? So ist es beispielsweise möglich, dass mit öffentlichen Geldern finanzierte Publikationen eventuell Eigentum von Partnern oder Geldgebern bleiben.



- Werden die Rechte der abgebildeten/befragten Personen respektiert (→ **Datenschutz**)? Haben alle Beteiligten ihr Einverständnis gegeben?
- Insbesondere bei Bildrechten muss bei einer Lizenzierung nicht nur das Recht der Autorin bzw. des Autors, sondern auch das Recht der abgebildeten Personen beachtet werden. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen variieren zwischen den Ländern. Vor allem bei der Nutzung von Bildern, auf denen Kinder und Jugendliche abgebildet sind, muss dies beachtet werden.

Grundsätzlich gilt: Alle im Auftrag einer Kooperation entstandenen Informationsprodukte oder Standards sollten für alle Kooperationspartner gemeinsames Eigentum und für alle Interessenvertreterinnen und -vertreter frei zugänglich sein. Das Ziel sollte es sein, offenen Zugang zu Informationen und offene, gemeinsame Wissensproduktion zu ermöglichen. So entstehen gemeinsam entwickelte und neue Informations- und Wissensprodukte, sogenannte „Wissensallmende“ (wie Wikipedia, Energypedia etc.).

3. MÖGLICHKEITEN ZUR FESTLEGUNG EINES ENTSPRECHENDEN KOPIERRECHTS

Um die eigenen Inhalte den spezifischen Wünschen entsprechend offenzulegen und zu schützen, gibt es verschiedene Lizenzmodelle. Im folgenden Abschnitt wird das weltweit am häufigsten genutzte Lizenzmodell *creative commons* erläutert. Dieses ist auch für die Entwicklungszusammenarbeit eine gute Option. Als Tipp: Von den hier aufgeführten Typen hat sich die Entscheidung für Copyleft-Lizenzen wie die Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen“ bewährt. Sie bieten ein erforderliches Maß an Offenheit, um Informationen wiederverwenden zu können. Gleichzeitig verhindern sie Missbrauch, Veruntreuung und Reprivatisierung gemeinsam erstellter Informationen.

Die vorhergehenden Abschnitte basieren auf einem Kapitel des Handbuchs „Work the Net (2015): A management guide for existing and emerging formal networks“ der GIZ. Die Lizenz dieser Abschnitte ist daher eine Creative-Commons-Lizenz: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Link: www.t1p.de/aqt5



Exkurs: Creative-Commons-Lizenzen

Das weltweit am häufigsten genutzte Lizenzmodell sind die *creative commons* (CC). Schöpferinnen und Schöpfer sowie Nutzerinnen und Nutzer von Werken, die zur offenen Wiederverwendung gedacht sind, verfügen damit auch im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit über ein besonders praktisches Instrument.

1. Die vier Lizenzelemente der *creative commons*

Jede CC-Lizenz besteht aus einer Kombination von vier optionalen Lizenzelementen. Diese Elemente ermöglichen es Urheberinnen und Urhebern, die verschiedenen Möglichkeiten der öffentlichen Nutzung ihrer Werke zu kennzeichnen. Lizenznehmerinnen und Lizenznehmer können CC-Material verwenden, solange sie dabei die in der Lizenz festgelegten Bedingungen einhalten.

Jedes Lizenzelement setzt sich aus einem Piktogramm und einem Kürzel zusammen.



Namensnennung/Attribution (BY)

Urheberinnen und Urheber, der Titel des Werks und dessen CC-Lizenz müssen bei der Veröffentlichung angegeben werden.



Keine kommerzielle Nutzung/NonCommercial (NC)

Das Werk darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden.



Keine Bearbeitung/NoDerivatives (ND)

Nur unveränderte Kopien des Werks dürfen verwendet werden. Veränderungen sind nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Urheberinnen bzw. des Urhebers erlaubt.



Weitergabe unter gleichen Bedingungen/ShareAlike (SA)

Jede Verwendung des Materials in einem neuen Werk muss unter der gleichen CC-Lizenz wie das ursprüngliche Werk erfolgen.

2. Sechs beispielhafte Creative-Commons-Lizenzen

Die unten dargestellten Standardlizenzen bilden die häufigsten Kombinationen aus den einzelnen beschriebenen Elementen ab.

LIZENZ UND LOGO	ABSICHT	NUTZUNG
<p>Namensnennung/ Attribution (BY)</p>  	<p>Kommerziell und nicht kommerziell</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kopie • Adaption und Veränderung • Verbreitung (veröffentlichen, darstellen, öffentliche Aufführung oder Ausstellung) • Lizenz für Dritte
<p>Namensnennung, nicht kommerziell/ Attribution: NonCommercial (BY-NC)</p>  	<p>Ausschließlich nicht kommerziell</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kopie • Adaption und Veränderung • Verbreitung • Lizenz für Dritte
<p>Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen/ Attribution: ShareAlike (BY-SA)</p>  	<p>Kommerziell und nicht kommerziell</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kopie • Adaption und Veränderung • Verbreitung für Dritte unter der gleichen CC-Lizenz

Namensnennung, keine
Bearbeitung/Attribution:
NoDerivatives (BY-ND)



Kommerziell und
nicht kommerziell

- Kopie
- Ausschließlich
Verbreitung von
unveränderten Kopien
- Lizenz für Dritte

Namensnennung, nicht kommerziell, Weitergabe unter gleichen Bedingungen/Attribution:
NonCommercial, ShareAlike
(BY-NC-SA)



Ausschließlich
nicht kommerziell

- Kopie
- Adaption und
Veränderung
- Verbreitung für Dritte
unter der gleichen
CC-Lizenz

Namensnennung, nicht
kommerziell, keine Bearbeitung/
Attribution: NonCommercial,
NoDerivatives (BY-NC-ND)



Ausschließlich
nicht kommerziell

- Kopie
- Verbreitung von un-
veränderten Kopien
- Lizenz für Dritte
(www.t1p.de/qxrh)

Quelle: www.de.creativecommons.org

Weiterführende Informationen:

Creative commons: www.de.creativecommons.org

Test – „Welche Lizenz passt zu meinem Werk“: www.creativecommons.org/choose

Über creative commons hinaus existieren weitere Lizenzierungsmodelle mit ähnlichen Bedingungen wie beispielsweise copyleft.org, konomark.org und gnu.org

Exkurs:

Offenes Wissen in der Praxis – die Open-Source-Technologien K-Link und K-Box

Effektives Wissensmanagement in Entwicklungsprojekten ist häufig eine Herausforderung: Wie können Studien, Berichte, Grafiken, Statistiken, Daten und andere Informationen mit externen Partnern geteilt und leicht auffindbar gemacht werden? Wie kann man sicher sein, dass das Wissen, das in einem Projekt gesammelt wurde, nach Projektabschluss für gegenwärtige und zukünftige Beteiligte zugänglich bleibt? Und wie können Partnerorganisationen auf dem Weg zu einem digitalen Wissensmanagement begleitet werden?



K-Box ist ein flexibles Wissensmanagementsystem, in dem Dokumente, Videos und GIS-Dateien gespeichert, visualisiert und geteilt werden können. Dies kann über eine Cloud oder physisch bei den Partnerinstitutionen erfolgen. Eine effektive Suchfunktion erlaubt es, Daten einfach wiederzufinden. Dank einer Plug-in-basierten Architektur kann K-Box mit zusätzlichen Funktionalitäten ergänzt werden (zum Beispiel Datenerhebung und -analyse).



K-Link wiederum verbindet unterschiedliche Wissensplattformen (Webseiten, K-Boxes, Onlinebibliotheken etc.). Dokumente und Dateien, die aus einer solchen Plattform in einem K-Link-Netzwerk publiziert sind, werden automatisch für alle zugänglich und bleiben auch nach Abschaltung einzelner Plattformen (zum Beispiel wenn eine Projektwebseite abgeschaltet wird) im K-Link-Netzwerk verfügbar. Damit ist ein nachhaltiger Zugang zu den Informationen gesichert.

K-Box und K-Link wurden von GIZ und Weltbank in Zentralasien entwickelt, sind als → **Open Source** publiziert und konform mit der EU-Datenschutz-Grundverordnung.

K-Box und K-Link werden gegenwärtig von verschiedenen Projekten und Institutionen in Zentralasien genutzt, die damit ein modernes und flexibles Wissensmanagementtool gefunden haben. Die Technologie ist universell einsetzbar und kann auch in anderen geografischen und thematischen Kontexten eingeführt und angewendet werden.

Weiterführende Informationen:

Existierende K-Link-Netzwerke: www.klink.asia | www.slmtj.net/en

Offen und frei: www.github.com/k-box



Innovations-Plattformen



Open Innovation oder offene Innovation beschreibt ein dezentralisiertes und partizipatives Verständnis, wie Ideen generiert und in Organisationen implementiert werden. Es geht dabei um den Schritt von der „geschlossenen“ zur „offenen“ Innovation, also darum, Ideen außerhalb der Grenzen der eigenen Organisation zu finden. Denn: Nützliches Wissen ist im 21. Jahrhundert weit über Organisationsgrenzen hinaus verteilt. Egal wie groß oder fähig die Organisation ist – Erneuerungsprozesse sind ohne Impulse von außen weniger effektiv und meist durch organisatorische Grenzen und Wissenssilos beschränkt. Mit offener Innovation können Organisationen diesem Risiko entgegentreten.

Ein wichtiges Element von Open-Innovation-Prozessen sind Ideenwettbewerbe. Sie werden genutzt, um ein bestimmtes Problem mit Hilfe der *crowd* zu lösen. Solche Wettbewerbe haben eine lange Tradition in der Ideenfindung, nur waren sie früher enorm aufwändig. Heute können Organisationen über eigene oder offene Online-Plattformen alle Interessierten weltweit ohne großen Aufwand zu Ideenwettbewerben einladen.

Ein Beispiel: Auf der Plattform OpenIDEO entwickeln Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus aller Welt in einem Online-Design-Thinking-Prozess (→ **Design Thinking**) Lösungen für soziale Probleme. Sogenannte *challenges*, drei- bis fünfmonatige kollaborative Prozesse, beleuchten ein bestimmtes soziales oder ökologisches Problem und verbinden Teams, die gemeinsam Lösungen erarbeiten. Die *challenges* werden von Entwicklungsorganisationen, Unternehmen, Stiftungen, öffentlichen Institutionen oder Vereinen initiiert und finanziert. Mehr als 16.000 Ideen aus 185 Ländern wurden bisher eingereicht und diskutiert.

GIZ-Beispiel: *Call for Solutions* (AGE)

Die Auftraggeber- und Geschäftsentwicklung der GIZ nutzt in ihrem *call for solutions* ebenfalls einen Open-Innovation-Ansatz. In der Challenge 2018 werden Lösungen gesucht, die den wirtschaftlichen Austausch zwischen Geflüchteten und den aufnehmenden Gemeinden stärken. Die ausgewählten Ideen werden zu einem einwöchigen Innovationslabor nach Ruanda eingeladen. Dort werden die Lösungen an die Situation vor Ort angepasst.



Checkliste für Ideenwettbewerbe

Folgende Fragen können bei der Vorbereitung von Open-Innovation-Prozessen helfen:

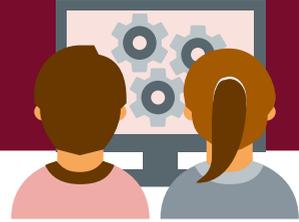
- Ist die Organisation für Open-Innovation-Ansätze bereit?
Oder wird noch viel in Hierarchien und Silos gedacht? Dann sollte vorher viel Aufklärungsarbeit in der Organisation geleistet werden, um den ankommenden Ideen auch einen guten Nährboden zu bereiten.
- Gibt es ein Team, das den Wettbewerb/Prozess betreuen kann?
Von der Konzeption bis zur Auswertung der Ergebnisse braucht es immer ein Team und nicht einen einsamen Innovationsbeauftragten.
- Was ist die Problemstellung?
Es gibt zwei Möglichkeiten, je nachdem, was man erreichen möchte. Will man generell einfach neue Ideen sammeln und Impulse generieren, eignet sich eine offene Fragestellung. Beispiel: Wie können wir digitale Tools in der Entwicklungszusammenarbeit nutzen? Möchte man ein ganz bestimmtes Problem lösen, braucht es eine geschlossene Fragestellung.
- Wer ist die Zielgruppe?
Ein Wettbewerb hat nur Erfolg, wenn er die richtige Zielgruppe anspricht. Hier ist die Kunst, nicht nur die „üblichen Verdächtigen“ einzuladen, sondern auch mal neue Wege zu gehen.
- Welche Anreize bieten wir den Teilnehmenden?
Es muss nicht immer Geld sein – aber den Teilnehmerinnen und Teilnehmern muss klar sein, was sie für ihren Beitrag bekommen. Der Anreiz muss in Einklang mit dem Anspruch des Wettbewerbs stehen. Für eine Tafel Schokolade entwickelt sicher niemand einen neuen Raketentyp.
- Was passiert mit den Ideen?
Bevor der Wettbewerb startet, sollte dem Organisationsteam klar sein, wie die Ideen verwertet werden. Soll am Ende ein Pilotprojekt stehen? Oder geht es darum, neue kluge Köpfe für die Organisation zu gewinnen? Wo liegen die Rechte für die eingereichten Ideen? Klare Kommunikation und klares Erwartungsmanagement an die Teilnehmenden sind hier wichtig.

Weiterführende Informationen: www.openideo.com

OpenIDEO Impact Report: www.openideo.com/content/open-reflections-2017



Hackathon – organisierte Kreativität



Wenn zügig neue Multimediaprogramme, mobile Anwendungen oder andere Software gebraucht wird, ist ein → **Hackathon** oft die erste Wahl. Die Bezeichnung ist eine Kombination der Wörter „Hack“, im Sinne von Werkzeug oder Lösung, und „Marathon“. Sie beschreibt eine Veranstaltung, bei der Programmiererinnen und Programmierer, Grafikerinnen und Grafiker, Interface-Designerinnen und -Designer, konzeptionell-inhaltlich involvierte Expertinnen und Experten und weitere Interessenvertreter zusammenkommen, um gemeinsam kreativ zu arbeiten. Hackathons dauern in der Regel zwischen einem Tag und einer Woche. Essenziell für den Erfolg eines Hackathons ist der gesetzte Schwerpunkt, wie etwa die Erstellung von maßgeschneiderter Software für ein spezifisches Projektziel. Der Zeitaufwand und die Entwicklungskosten für neue Software sinken in diesem Zusammenhang drastisch, unter anderem, weil Programmiererinnen und Programmierer Kernfunktionen aus früheren Projekten übernehmen und sich auf neue Funktionen konzentrieren können. Hackathons kommen in allen Bereichen der IT-Welt zum Einsatz. Auch in der Entwicklungszusammenarbeit und der internationalen Zusammenarbeit erweisen sie sich in unterschiedlichsten Anwendungskontexten als sehr nützlich.



ORGANISATION UND DURCHFÜHRUNG EINES HACKATHONS IN ZWÖLF SCHRITTEN

Schritt 1: Organisationsteams zusammenstellen

- Eine verantwortliche Person leitet den Gesamtprozess. Eine technische Expertin oder ein technischer Experte muss sich in den Datenkonzepten und den verwendeten Technologien auskennen; eine für Veranstaltungsort und die technische Ausstattung verantwortliche Person ist zugleich Ansprechpartnerin bzw. Ansprechpartner für alle Beteiligten. Ebenfalls wichtig: eine für Social Media (→ **soziale Netzwerke**) zuständige Person für interne und externe Kommunikation vor, während und nach dem Hackathon.



Schritt 2: Zieldefinition

- Das Ziel des Hackathons muss von Beginn an klar definiert sein: Ist die Softwareerstellung oder die Entwicklung eines Prototyps das wichtigste Ziel? Oder geht es darum, ein Netzwerk aufzubauen? Soll der Hackathon kooperativen oder Wettbewerbscharakter tragen?

Schritt 3: Definition der zu erarbeitenden Software

- Das Ergebnis des Hackathons kann variieren: eine Ideensammlung zu einer Herausforderung, erste Code-Schnipsel, ein Prototyp oder ein marktfähiges Produkt. Welche Lösung wollen Sie? Bedenken Sie dabei: Unterschiedlich differenzierte Lösungen brauchen unterschiedlich viel Zeit.

Schritt 4: Definition des rechtlichen Rahmens

- Definieren Sie den rechtlichen Rahmen der Veranstaltung. Hier geht es um Aspekte wie die Eigentumsrechte für die Projekte, wenn es kein Creative-Commons-Projekt ist. Wollen Sie die Ergebnisse schützen lassen, müssen das alle Teilnehmenden wissen und eine entsprechende Einverständniserklärung unterzeichnen.

Schritt 5: Definition des Zeitrahmens

- Bestimmen Sie einen realistischen Termin und Zeitrahmen für die Vorbereitung und Durchführung. Sowohl das *hacking* als auch die Ergebnispräsentationen brauchen Zeit. Allerdings gilt: Ein gewisser Zeitdruck ist Teil des Formats. Zu viel Zeit kann kontraproduktiv sein.

Schritt 6: Auswahl des Ortes

- Der physische Raum für Teamarbeit und Kreativität ist grundlegendes Element des Hackathon-Erlebnisses. Die Räumlichkeiten wirken sich direkt auf das Wohlbefinden der Teilnehmenden aus. Nicht vergessen: Teilnehmerinnen und Teilnehmer müssen gepflegt werden und brauchen gegebenenfalls Schlafplätze. Hackathons können durch virtuelle Zu-



sammenarbeit (Onlinemeetings, virtuelle Kollaboration etc.) unterstützt werden. Insbesondere in Brainstorming-Phasen sind allerdings Gespräche von Angesicht zu Angesicht meist das Mittel der Wahl.

Schritt 7: Teilnehmerinnen und Teilnehmer einladen

- Welche und wie viele Personen Sie einladen, hängt davon ab, was Sie erreichen wollen. Die Auswahl der Teilnehmenden hat großen Einfluss auf den Erfolg eines Hackathons. Die Veranstaltung kann für alle offen oder auf Menschen einer bestimmten geografischen Region oder Gemeinschaft beschränkt sein. Auch Aspekte wie Geschlecht (→ **Gender**), Alter, Hintergrund und Beruf sollten berücksichtigt werden. Sie können bestehende Teams, Einzelpersonen oder eine Mischung aus beidem zulassen. Bestehende Teams nutzen die Teambuilding-Phase schneller und effizienter. Neue Teams bilden dagegen neue Netzwerke, erhöhen die Vielfalt und fördern Kreativität.

Schritt 8: Preis ausloben

- Anerkennung ist wichtig: Loben Sie Preisgelder oder physische Preise, ein Folgeprojekt oder eine ideelle Belohnung aus. Eventuell helfen hier auch Sponsoren.

Schritt 9: Moderatoren wählen

- Es ist nicht leicht, einen Hackathon zu moderieren. Daher kann es zielführend sein, diese Verantwortung den Teilnehmenden zu übertragen. Achten Sie darauf, dass der Prozess nur in die von Ihnen gewünschte Richtung verläuft. Eine gute Moderation ist über inhaltliche Fragen hinaus für den zeitlichen Ablauf und die Motivation aller Involvierten sehr wichtig.



Schritt 10: Jury einladen

- Eine kompetente Jury ist für den Erfolg eines Hackathons essenziell. Die Jury aus Ihrer Organisation heraus zu besetzen ist zwar einfacher. Empfehlenswert ist es aber, externe und objektive Sachverständige einzubinden. Achten Sie dabei auf eine Mischung aus Expertinnen und Experten mit unterschiedlichen Hintergründen.
- Verfolgen Sie explizit technische Ziele, dann ist IT-Expertise unverzichtbar (→ **E-Skills**). Die ausgewählte Jury braucht zudem klare und gewichtete Urteilskriterien als Grundlage für eine faire und transparente Bewertung.

Schritt 11: Dokumentation

- Bestimmen Sie eine Person, die den Hackathon umfassend dokumentiert. Die Dokumentation kann in Form von Protokollen, Bildern, Videos, → **Blog**-Beiträgen, Interviews und vielem mehr erfolgen. Eine fundierte Dokumentation nützt nicht nur der internen Organisation, sondern auch der Öffentlichkeitsarbeit und Sichtbarkeit Ihres Hackathons.

Schritt 12: Den Hackathon aufarbeiten

- Stellen Sie sich zur Aufarbeitung des Hackathons folgende Fragen: Ist/War es eine singuläre Veranstaltung oder steht sie direkt oder indirekt mit anderen Veranstaltungen oder Projekten in Verbindung? Was geschieht mit den Ergebnissen? Werden Teilnehmerinnen und Teilnehmer in zukünftige Pläne involviert? Minimieren Sie den Anteil an Software, die erarbeitet und als nicht ausgezeichnet zurückgelassen wird: Eine Menge guter Ideen werden nur deshalb vergessen, weil sie schlecht präsentiert und nicht als wertvoll erkennbar waren.

Weiterführende Informationen:

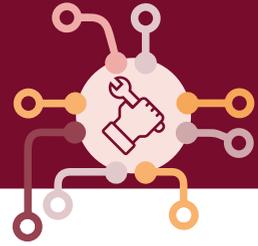
Hacking for Global Health:

<https://www.bundeskanzlerin.de/bkin-de/mediathek/hacking-for-global-health-412384>

GIZ-Themenexperte: Dr. Philipp Busch; philipp.busch@giz.de



Open Source – Nutzung und Entwicklung freier Software



Die Entwicklungszusammenarbeit benötigt immer häufiger ausgeklügelte Softwaresysteme. Webseiten oder Datenbanken mit technischen Informationen sowie Expertinnen- und Expertenverzeichnissen, → **Apps** und vieles mehr müssen für Projekte erarbeitet werden. Eine wichtige Ressource sind dabei offene Softwarelösungen. *Free and open source software*, kurz FOSS (→ **Open Source**), kann eine kosteneffiziente Basis für Entwicklungen und ein besonders nachhaltiges Konzept sein. Als weitere Vorteile gelten unter anderem höhere Qualität, Zuverlässigkeit sowie größere Flexibilität – denn die Lösungen können von vielen Akteurinnen und Akteuren weiterentwickelt und für vergleichbare Fälle genutzt werden. Jedoch ist auch FOSS nicht ohne Nachteile und bedarf vorab einer genauen (kontextspezifischen) Prüfung. Abschnitt 1 erläutert die grundlegenden Vor- und Nachteile von FOSS. In Abschnitt 2 und 3 finden sich Checklisten, die unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten die informierte Entscheidungsfindung unterstützen können.

1. WELCHE VOR- UND NACHTEILE BIETET DER EINSATZ VON **FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE**?

Nachstehend sind die grundsätzlichen Vor- und Nachteile von FOSS gegenübergestellt.

	VORTEILE	NACHTEILE
Wirtschaftlichkeit	Keine Lizenzgebühren und offene Standards. So können Projekte zur Softwareentwicklung zunächst klein starten, verbreiten sich dann schnell und können auf viele Benutzerinnen und Benutzer skaliert werden.	Für Beratung, Schulungen, Wartung, Support, Garantieleistung können Kosten entstehen.



**Sicherheit
und rechtliche Aspekte**

FOSS-Lösungen haben umfangreiche Rechte zur Nutzung und Gestaltung der Programme. Die Anwenderin bzw. der Anwender kann durch Eingriffe eigenständig die generelle Ausrichtung eines FOSS-Produkts verändern.

Durch offene Quellcodes wird gewährleistet, dass die Programme wirklich nur das erledigen, was die Anwenderinnen und Anwender wünschen. Werden bei Sicherheitsprüfungen Fehler gefunden, können diese veröffentlicht werden, weil es kein Geheimhaltungsabkommen gibt. Die Anwenderin bzw. der Anwender kann deshalb bei Sicherheitslücken schnell informiert werden.

Der Einsatz von FOSS bedeutet nicht per se ein sicheres System. Erfolgt eine Wartung nur unzureichend, können Sicherheitsprobleme entstehen.

Meist werden Haftungs- und Gewährleistungsansprüche von FOSS-Lizenzen ausgeschlossen, sie können jedoch unter Umständen durch separate Verträge mit Dienstleistern festgeschrieben werden.

Zudem besteht bei sehr neuen FOSS-Produkten (vorübergehend) rechtliche Unsicherheit.

Bei variierender/abwesender staatlicher Regulierung zum Datenschutz bzw. zur Nutzung von privaten Daten, beispielsweise im Gesundheitssystem, können ebenso Sicherheitslücken auftreten.



Produktivität, Innovation und Infrastruktur

Schnittstellen sind gerade in großen FOSS-Projekten sauber definiert, offen und dokumentiert. Daher können bestehende FOSS-Komponenten relativ schnell zu neuen, umfangreichen Programmen kombiniert werden. Eine flexible Integrationsfähigkeit ist häufig gegeben.

FOSS kann als Basis für neue Businessmodelle dienen und kann Innovationen wie Geschäftspotenziale fördern bzw. beschleunigen.

FOSS vereinfacht so die Integration verschiedener → **E-Health**-Lösungen, beispielsweise durch Kombination mit/in einem → **Cloud**-System.

Bei der Projektkonzeption, in der Anfangsphase der Umsetzung, Schulung der und Übergabe an die Beschäftigten können Partner unterstützend tätig werden.

Verantwortung für Wartung etc. kann so langfristig durch internes Personal abgesichert werden. Dabei können beispielsweise Supportverträge mit FOSS-Herstellern helfen.

Nicht nur bei weniger bekannten/„kleinen“ FOSS-Lösungen gibt es oft wenige/keine Ansprechpartner, die im Support des Anbieters arbeiten. Generell benötigen FOSS-Projekte einen hohen Zeitaufwand und stellen hohe Anforderungen an das Fachpersonal.

Allgemeines Problem in den Partnerländern im globalen Süden sind oft die fehlende IT-Infrastruktur oder/und ein Mangel an Fachpersonal (ob Dienstleister oder Mitarbeiter), unter anderem zur Wartung von Software oder Identifikation/Schließung von Sicherheitslücken.

Bei der Verknüpfung mit anderen Applikationen, vor allem kommerzieller Software, kann es zu erheblichen Komplikationen kommen.



Standardisierung

FOSS kann den bei (kommerzieller) Software auftauchenden Problemen der Interoperabilität entgegenwirken, beispielsweise bei Anwendung von E-Health-Werkzeugen in mehreren Gesundheitssystemen. FOSS kann mit ihren offenen Standards die Standardisierung von E-Health unterstützen.

FOSS weist, je nach Einsatzgebiet, stark unterschiedliche Reifegrade auf.

Häufig wird das Fehlen einer anerkannten Institution kritisiert, die auf internationaler bzw. regionaler Ebene FOSS-Produkte testet, ihre Anwendungsbereiche und rechtlichen Grundlagen (Geheimhaltungsabkommen, Privatsphäre etc.) bestimmt, überprüft und gegebenenfalls verschiedene Ebenen übergreifend standardisiert. So könnte unter anderem die Gefahr von Insellösungen eingeschränkt werden.

Wettbewerb

Offene Standards und freier Zugang zu Quellcodes verringern Abhängigkeiten von Herstellern, senken Preise und führen zu Anbieterdifferenzierungen oder zur Besetzung neuer Nischen. FOSS ermöglicht Wettbewerbern, die FOSS weiterentwickeln oder verbessern wollen, auf frei verfügbarem Wissen und Technik aufzubauen.

Fachspezifische FOSS-Lösungen sind häufig über proprietäre Schnittstellen an proprietäre Software gebunden, sie behindern die Verwendung von FOSS über offene Standards. Für spezielle Geräte sind nicht immer (bestmögliche) FOSS-Treiber vorhanden.



Nutzer- anerkennung	FOSS ist sowohl in der privaten als auch geschäftlichen Verwendung anerkannt.	FOSS-Produkte sind nicht an sich besser oder schlechter bedienbar als proprietäre Software. Jedoch sind die Anwenderinnen und Anwender häufig im Umgang mit proprietären Softwareprodukten vertraut, sodass der Wechsel zu einer FOSS-Alternative oft (zum Beispiel über Marketingaktionen, Schulungen etc.) beworben werden muss.
--------------------------------	---	--



2. WELCHE LOKALEN BEGEBENHEITEN UNTERSTÜTZEN DIE STÄRKEN VON FREIER SOFTWARE? WELCHE STELLEN HINDERNISSE DAR?



Checkliste 1: Lokale Begebenheiten und korrespondierende Stärken freier Software

LOKALE BEGEBENHEIT	STÄRKEN DES EINSATZES VON FREIER SOFTWARE
<input type="checkbox"/> Budget der Partnerorganisation ist begrenzt.	FOSS stellt oft eine sehr günstige Alternative dar, da keine Lizenzgebühren anfallen. (Jedoch muss geprüft werden, inwiefern eigene Programmierleistung notwendig wird und auch spezifischer Schulungsbedarf im Vergleich mit lizenzierte Software besteht.)
<input type="checkbox"/> Partnerorganisation hat den Wunsch, nicht von einer Firma abhängig zu werden, und will dauerhaft einen Wettbewerb von Servicefirmen etablieren.	FOSS kann die Abhängigkeit von proprietären Technologien deutlich reduzieren und erlaubt es, mehr Firmen, Produkte und dazugehörige Dienstleistungen anzubieten.
<input type="checkbox"/> Pool von lokalen IT-Firmen mit qualifiziertem Personal ist vorhanden oder Zugang für FOSS-Servicefirmen aus anderen Ländern auf dem Zielmarkt ist gewährleistet.	Open-Source-Software kann es lokalen Unternehmen deutlich leichter machen, an der öffentlichen Auftragsvergabe teilzunehmen. Auch möglich: Es gibt bereits FOSS-Anwendungen, die direkt eingesetzt oder angepasst werden können.
<input type="checkbox"/> Partnersystem hat Bedürfnis nach Sicherheit/ System betrifft nationale Sicherheit.	Offene Quellcodes gewährleisten, dass die Programme nur das erledigen, was die Anwenderinnen und Anwender wünschen. Werden bei Sicherheitsprüfungen Fehler gefunden, können diese veröffentlicht werden, da es kein Geheimhaltungsabkommen gibt.



Checkliste 2: Lokale Begebenheiten und Hindernisse für den Einsatz von freier Software

LOKALE BEGEBENHEIT	HINDERNISSE FÜR DEN EINSATZ VON FREIER SOFTWARE
<input type="checkbox"/> Starke Verbreitung proprietärer Software in den Zielorganisationen.	Nutzerinnen und Nutzer sowie IT-Beschäftigte von Organisationen sind mit proprietärer Software vertraut. Widerstand gegen unbekannte Benutzeroberflächen.
<input type="checkbox"/> Fehlendes Wissen bei ausschreibenden Organisationen zu Spezifitäten von Open-Source-Software und der passenden Serviceindustrie.	Vergabestellen im öffentlichen Sektor tendieren vielleicht eher zu proprietärer Markensoftware, deren Anbieter auch Training, Wartung, schnelle Reaktionszeiten bei Problemen und Support bieten. Auch problematisch: Reifegrad von Open-Source-Softwarelösungen wird oft falsch eingeschätzt.
<input type="checkbox"/> Starke Verbreitung von proprietärer Software und/oder spezifischer Hardware in Vorgängersystemen.	Der Wechsel zu FOSS kann möglicherweise kurzfristig zu zusätzlichen Kosten führen. Es kann auch Bedenken in Bezug auf die Interoperabilität zwischen FOSS und den existierenden proprietären Systemen geben, zum Beispiel Schnittstellenprobleme.
<input type="checkbox"/> Starker Fokus der lokalen IT-Industrie auf proprietäre Lösungen und/oder mangelnde Qualifikation des Fachpersonals.	Lokale Kompetenz in Bezug auf FOSS könnte beschränkt sein, weil sich <i>capacity building</i> im IT-Bereich in der Vergangenheit in erster Linie auf proprietäre Technologien konzentriert hat.



3. NÄCHSTE SCHRITTE BEI DER ENTSCHEIDUNG FÜR *FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE* (FOSS)

Zur Verwendung von FOSS müssen weitere Entscheidungen getroffen werden:

- Welche Open-Source-Lösung ist die Basis für Ihre Entwicklung?
- Welche Dienstleister stemmen die Anpassung oder Weiterentwicklung?
- Welche Lizenz ist die richtige für Ihre Lösung?

Nach den oben genannten Abwägungen kann die passende Software mit den jeweils adäquaten Lizenzen ausgewählt oder können Softwareanforderungen für eine Ausschreibung formuliert werden.

Weiterführende Informationen zur Lizenzierung finden sich unter:

Free Software Foundation: Licenses list: www.t1p.de/326k

Open-Source-Initiative: Approved licenses: www.t1p.de/nuo4

Weiterführende Richtlinien und Hilfen gibt es hier:

IDABC European eGovernment Services: Guidelines for the procurement of free and open source software in public administration: www.t1p.de/zbkg

UNCTAD Report: Promoting local IT Sector Development through Public Procurement: www.t1p.de/d1pk

Open Source Business Alliance: Handreichungen zur Nutzung der Ergänzenden Vertragsbedingungen für die Beschaffung von Informationstechnik (EVB IT) beim Einsatz und Beschaffung von Open-Source-Software für Behörden und öffentliche Einrichtungen: www.t1p.de/86jk



E-Learning – digitale Lernformate einsetzen



Viele Argumente sprechen für den Einsatz digitaler Lernmethoden (→ **E-Learning**): Auf Lernerseite zum Beispiel sind es eine flexible Zeiteinteilung, die selbstbestimmte Entscheidung hinsichtlich der Lerntiefe sowie die Möglichkeit, ortsunabhängig und vor allem auch berufsbegleitend zu lernen. So werden Lerninhalte verfügbar, auf die sonst viele Menschen keinen Zugriff hätten. Auf Anbieterseite bzw. Seite des Projekts sollen meistens möglichst viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreicht, Wirkungen erzielt, aber auch Kosten und nicht zuletzt Zeit gespart werden. Darüber hinaus sind im Internet auch neue Lernformen möglich, zum Beispiel durch Spiele (→ **Gamification**), Visualisierungen oder andere digitale Aufgabenstellungen.

Aber der Weg zum E-Learning ist nicht so einfach wie oft geglaubt. Was muss beachtet und geklärt werden, welche Optionen und Formate gibt es, welche Ressourcen sind in der Entwicklungszusammenarbeit schon vorhanden – und was sind typische Stolpersteine? Eine Übersicht und erste Entscheidungsgrundlagen:

E-LEARNING-FORMATE – EINE VIELZAHL VON MÖGLICHKEITEN

Es gibt eine Fülle von digitalen Lernformaten und dabei viele Mischformen. Eine kurze Auswahl:

- **Web based training** – E-Learning am PC über den Browser oder ein Programm. Teilnehmende arbeiten sich selbstständig durch „e-didaktisierte“ und visuell ansprechend aufbereitete Lerninhalte, die in der Regel Lernerfolgskontrollen in Form von Ratespielen und Übungsfragen beinhalten.
- **Blended learning** – Kombination von Präsenzlernen und digitalen Lerneinheiten.



- **Webinare** – Onlineseminare, bei denen Teilnehmende einem Vortragenden live folgen und in Diskussionen mit Beteiligten interagieren können. Umfragen und Diskussionen durch einen Text-Chat sowie gemeinsames Erarbeiten von Inhalten über ein Whiteboard können ergänzende Elemente sein (siehe auch Kapitel 4.4.3).
- **Video lectures/-Kurse** – In kurzen Videos werden Lerneinheiten vermittelt, häufig begleitet von Ratespielen und zusätzlichem Lehrmaterial.
- **Mobile learning** – Spezifische Form des *web based training*: Lerninhalte werden per →**App**, *mobile browser* oder gar →**SMS** nähergebracht.
- **Wiki** – Ein Wiki ist ein Hypertextsystem für Webseiten; Inhalte können von Nutzern nicht nur gelesen, sondern auch geändert werden.
- →**MOOC (Massive Open Online Course)** – MOOCs sind frei zugängliche Onlinekurse für eine sehr große Gruppe von Teilnehmern.
- Neue Methoden und Techniken wie *augmented reality*, →**Digital Storytelling** und →**Gamification** bieten zusätzliche Optionen für Lernformate.

Genauere Übersichten finden sich zum Beispiel hier: www.t1p.de/5a6c



**FOLGENDE PUNKTE SIND ZU BEDENKEN, ZU KLÄREN
UND ZU PRÜFEN, UM EINE ERFOLGREICHE UND NACHHALTIGE
MASSNAHME ZU ENTWICKELN:**

Einordnung in das Wirkungsgefüge bzw. in einen übergeordneten Kontext

- Wo soll E-Learning anknüpfen und mit welchem Ziel?

Klärung der Zielgruppe

- Welche Zielgruppen sollen erreicht werden? Sind Medienerfahrung und Akzeptanz vorhanden? Welche Kompetenzen müssen vorhanden sein? (→ *E-Skills*, → *E-Literacy*)

Klärung der Ressourcen

- Technisch:** Wie sehen die Bedingungen der Zielgruppe aus (Ausstattung, Internetverbindung etc.)?
- Finanziell:** Welches Budget steht zur Verfügung?
- Persönlich:** Welche Kompetenzen sind bei Mitarbeitern vorhanden?
- Inhaltlich:** Wer erstellt die Lerninhalte? Wer übernimmt das Kursmanagement?

Definition der Lernziele und angestrebten Kompetenzen

- Was soll mit der Maßnahme erreicht werden? Was soll vermittelt werden, Wissen oder Fertigkeiten? Welche Kompetenzen brauchen die Teilnehmenden, die sie vor der Weiterbildung noch nicht haben?

Klärung potenzieller Stakeholder

- Welche (strategischen) Stakeholder gibt es im Bezugssystem der Zielgruppe, die gegebenenfalls informiert und in die Planung mit einbezogen werden sollten (zum Beispiel Vorgesetzte oder auch nationale Akkreditierungsbehörden)?



Vernetzung und social learning

- Wie hoch soll der Grad der Interaktion sein? Sollen kommunikative und kooperative Elemente integriert werden? Soll eine Vernetzung der Teilnehmenden erreicht werden?

Nachhaltigkeit steigern und Qualität sichern

- Wie kann das E-Learning-Angebot dauerhaft in das Trainingscurriculum integriert werden? Sollen gegebenenfalls E-Learning-Organisationsstrukturen in Partnerorganisationen aufgebaut werden? Wie wird die Qualitätssicherung aussehen? Wie lassen sich die angestrebten Wirkungen messen?

FOLGENDE HERAUSFORDERUNGEN KÖNNEN SICH ERGEBEN:

- Ist die Zielgruppe klein und die Maßnahme nur einmalig: Lohnt sich dann der oft nicht unerhebliche Mitteleinsatz? Berücksichtigen Sie aufwendige Entwicklungs- und Planungsprozesse.
- Passt das E-Learning-Angebot wirklich in den Kontext der Zielgruppe? Sind Möglichkeiten für den → **Zugang** und Medienkompetenz (→ **E-Literacy**) der Zielgruppe gegeben? Gibt es Kompetenzen im Bereich Zeit- und Selbstmanagement?
- Wählen Sie geeignete Methoden, um Teilnehmende zu motivieren, Lernfortschritte zu erzielen und Lernerfolge zu prüfen. Ein gut ausgebildeter „E-Tutor“ kann eine sehr hilfreiche Unterstützung für Teilnehmende sein.

VORLAGEN IN DER EZ/IZ:

Es gibt keine Pauschal- oder Musterlösung für den Einsatz von digitalen Lernformaten. Die Institutionen der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit verfügen aber teilweise über eigene (interne) Lernplattformen, auf die zurückgegriffen werden kann.

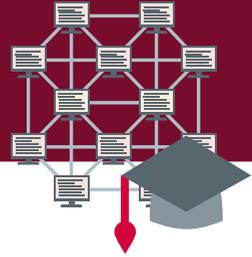


- Der **Global Campus 21** der GIZ bietet eine Plattform für traditionelle E-Learning-Kurse sowie, angepasst an die spezifischen Lehr- und Lernbedürfnisse, auch virtuelle Kollaboration, MOOCs sowie weitere digitale Formate und Web-2.0-Anwendungen wie Wikis und → **Blogs** (www.t1p.de/f7ku).
- Das **Goethe-Institut e. V.** nutzt für Fort- und Weiterbildung und seine Sprachkurse eine Moodle-basierte Lernplattform (www.t1p.de/e2qj, www.t1p.de/oz37).
- Die **Deutsche Welle** nutzt für die interne und externe Fort- und Weiterbildung von Mitarbeitern und Projektpartnern die Plattform DW Akademie Connect (www.connect.dw.com) auf Basis von Moodle. Die Deutschlernangebote der Deutschen Welle arbeiten darüber hinaus mit Podcasts, Telenovelas, Social Media (→ **soziale Netzwerke**). Ein Highlight ist „Nicos Weg“, ein mobil nutzbarer Selbstlernkurs, in dem jede Lektion mit einer Videoepisode startet, in der die Nutzer den Protagonisten Nico bei seinen ersten Schritten in Deutschland begleiten (dw.com/nico).
- Zudem stehen **externe Anbieter** zur Verfügung sowie freie Softwarelösungen (zum Beispiel Candena: www.t1p.de/sqii).

Verschiedene Anwendungsbeispiele von Projekten der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit mit Bildungsfokus bietet Ihnen Kapitel 2.3.



MOOCs – Wissen für sehr viele



Massive open online courses (→ **MOOC**) bieten für die Entwicklungszusammenarbeit und internationale Zusammenarbeit neue Möglichkeiten, einen entwicklungspolitischen (Bildungs-)Beitrag zu leisten. Die sogenannten *MOOCs for development* werden zum Mainstreaming von Methoden und Fachwissen, zum breitenwirksamen *peer* und Selbstlernen und/oder zum Aufbau oder Erweitern einer *community of practice* eingesetzt. Die Schwerpunkte liegen meist auf der Vernetzung der Interessengruppen und dem Transfer gelernter Fähigkeiten in die Praxis.

MOOCs im Programmverlauf

PLANUNG EINES MOOCs

Wie bei anderen Weiterbildungsmaßnahmen sind auch beim Planen eines MOOCs im Vorfeld einige generelle Fragen aus dem Programmkontext zu klären:

- Wie kann die Maßnahme dazu beitragen, mein Programmziel zu erreichen?
- Wie fügt sich der MOOC in das Wirkungsmodell des Vorhabens ein?
- Wann biete ich den MOOC im Programmkontext an und wie oft?

Vor dem Hintergrund der angestrebten Wirkungen:

- Welche Personengruppe soll meine Maßnahme ansprechen? Geht es um eine Fach-Community oder eher um eine allgemeine Community (unter Beachtung des MOOC-Anspruchs *open* und *massive*)?
- Welche Lernziele werden gesetzt?



- Wie sichere ich die Nachhaltigkeit der Maßnahme? Ist beispielsweise die Bildung einer internetgestützten Arbeitsgemeinschaft interessant? Falls ja, wie kann diese weiterhin im Programmkontext unterstützt werden? Können sich auch andere Vorhaben oder Stakeholder beteiligen, und kann ein MOOC einen gesamten Sektor unterstützen? Wie können die geplanten Interventionen gesteuert und durchgeführt werden zum Beispiel durch Fachkräfte mit Weiterbildungs, speziell mit → *E-Skills* oder durch Aufträge an externe oder interne Dienstleister?

Je nach Fragestellung kann ein MOOC in verschiedenen Phasen eines Programmzyklus angeboten werden. Ein MOOC kann ...

in der Programmvorbereitung ...

- *fact finding* betreiben
- interkulturelle Legitimität zu einem Themenfeld abtasten
- einen „Testballon“ in Richtung Akzeptanz eines Themas starten
- aktive Partner finden

während des Programmverlaufs ...

- zum *upscaling* eines Themas beitragen
- Lernen und Austausch anregen
- Netzwerkgründungen in einem bestimmten Themenbereich anstoßen
- Öffentlichkeit für ein Thema schaffen
- Tools bzw. Ansätze testen und verbreiten

in der Auslaufphase ...

- ein Neuvorhaben vorbereiten
- unter Umständen die „Themenführerschaft“ an eine Community abgeben



GRUNDSTRUKTUR EINES MOOCS

Die Gesamtkonzeption des MOOCs erstreckt sich über einen Zeitraum von einigen Monaten. Der Kurs selbst sollte sich auf einen Zeitraum von sechs bis zehn Wochen konzentrieren. Es können folgende Phasen unterschieden werden:

- Phase 1:** Kernteam und gegebenenfalls Partnerinnen und Partner bzw. Moderatorinnen und Moderatoren finden, Ziele festlegen, Finanzierung/Ressourcen klären, didaktisches Konzept erstellen, Methoden und Tools auswählen

Konzeption
- Phase 2:** Lernplattform auswählen, Webseite bereitstellen, Tools einrichten und testen, Kursmaterial erstellen, Marketingmaterial erstellen

Vorbereitung
- Phase 3:** Anmeldung freischalten, Social-Media-Strategie aktivieren (→ **soziale Netzwerke**), Regelkommunikation durchführen (zum Beispiel Newsletter)

Bewerbung
- Phase 4:** Event zur Eröffnung anbieten (Kick-off)

Warmlauf
- Phase 5:** Kursmaterial bereitstellen, Live-Sessions durchführen, Community-Management

Kernzeit
- Phase 6:** Ergebnissicherung (zum Beispiel Microblog-Archive, Erstellung von E-Books aus Beiträgen, Überführung in eine *community of practice*)

Nachbereitung



Erfolgsfaktoren



TECHNIK

- Auswahl der Lernplattform
- (Teilweise) Kommerzielle Standardangebote (unter anderem Coursera, edX, Udacity)
- Eigene Learning-Management-Systeme (LMS)
- **Open-Source**-Technologien (unter anderem Wordpress)
- Social-Media-Technologien

Erfolgskriterien:

- Weltweiter und kontinuierlicher → **Zugang** zur Plattform
- Erreichbarkeit von IT-Support-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern
- Beachtung der Harmonisierung von Lernplattform und Methodik
- Nutzerfreundlichkeit



TEAM

- Online-Moderatorinnen und -Moderatoren
- Instructional-Designerinnen und -Designer
- IT-Technikerinnen und -Techniker
- Social-Media-Expertinnen und -Experten
- Kooperationspartnerinnen und -partner (unter anderem Gastreferentinnen und Gastreferenten)



Erfolgskriterien:

- Klare Rollenverteilung und transparente Kommunikationswege für alle Beteiligten
- Ausgeprägte → **E-Skills** des Moderatorinnen- und Moderatoren-Teams und kontinuierliche Präsenz



KURSMATERIAL

- Auswahl/Erstellung geeigneter multimedialer Materialien (Text, Audio, Video, Animationen) sowie Live-Sessions (Webinare siehe Kapitel 4.4.3)
- Prüfen der Einbindung sowie Erstellung von Open-Educational-Resources-Materialien (OER)
- Nutzung von Creative-Commons-Lizenzen (siehe Kapitel 4.2.5)
- Auswahl der Zertifizierungsart als Anreiz (*open badges*, institutionelle Zertifikate etc.)

Erfolgskriterien:

- Integration und Anpassung der Kursmaterialien in das Kurskonzept (e-didaktische Prinzipien und Benutzerfreundlichkeit beachten!)
- Diversität der Teilnehmenden bei Wahl der Kursmaterialien berücksichtigen



METHODIK/KURSDESIGN

- E-Didaktik beachten (synchrone und asynchrone Elemente)
- Interaktive, kooperative und Selbstlernelemente einbinden und variieren
- Eröffnung von Räumen für co-kreative Prozesse (Wikis etc.)

Erfolgskriterien:

- Diversität unterschiedlicher Lernstile der Teilnehmenden bedienen
- Systematische Förderung der Selbstlernkompetenz der Teilnehmenden (unter anderem individuellen Austausch zur Lernerfahrung fördern)
- Klarheit und Orientierung



KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

- Über Social Media
- In MOOC-Listen
- Bei Kooperationspartnerinnen und -partnern
- Auf eigener Webseite etc.

Erfolgskriterium:

- Kommunikationsstrategie frühzeitig erstellen



BUDGET

Entscheidende Faktoren der Budgethöhe:

- Technik
- Team
- Kursmaterial

Erfolgskriterium:

- Ein stimmiges Gesamtkonzept



MOOCs können mit wenig Budget erstellt werden. Dies bedeutet aber zumeist erhöhten personellen Teameinsatz.



Webinare und Webkonferenzen – online lernen und präsentieren



Ob Weiter- oder Fortbildung, Wissensaustausch mit Projektpartnern oder die Qualifizierung von Fachleuten: Webinare und Webkonferenzen sind beliebte → **E-Learning**- und virtuelle Kommunikationsmethoden, um fachliche Kompetenzen ortsunabhängig zu schulen und Informationen multimedial zu teilen. Jedoch sind viele dieser Veranstaltungen schlecht organisiert und umgesetzt. Zum Glück gibt es ein paar einfache Techniken, um sowohl Webinare als auch Webkonferenzen deutlich effektiver durchzuführen. Die folgende Checkliste dient als Leitfaden für beide Formate.



Checkliste Webinare und Webkonferenzen

- Gute Vorbereitung.** Benutzen Sie das Plan-Prepare-Practice-Deliver-Modell, um sicherzugehen, dass alles so reibungslos wie möglich abläuft.
 - *Plan:* Planen Sie den Ablauf. Verschicken Sie die Einladungen und organisieren Sie gegebenenfalls eine Assistentin oder einen Assistenten, die oder der mit der Technik vertraut ist.
 - *Prepare:* Erstellen Sie die PowerPoint-Präsentation und Sprechpunkte mit genauen Zeiteingaben und Anweisungen für die Assistentin oder den Assistenten (falls vorhanden).
 - *Practice:* Machen Sie am vorherigen Tag einen Testlauf unter Realbedingungen (gleicher Raum, gleiche technische Ausstattung), am besten mit der Assistentin oder dem Assistenten.
 - *Deliver:* Führen Sie die Veranstaltung durch. Seien Sie bereit, sich flexibel an sich verändernde Rahmenbedingungen anzupassen.

- Begrüßung und lobby activity.** Begrüßen Sie die Teilnehmenden (wenn möglich mit Namen). Das schafft eine positive Atmosphäre. Bitten Sie die Teilnehmenden, eine kurze Frage im Chat zu beantworten. Diese Frage dient als *lobby activity*, damit die Anwesenden vor dem offiziellen Beginn der Veranstaltung etwas zu tun haben. Während Sie auf die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer warten, können Sie die Antworten im Chat kurz kommentieren.



- Willkommen und Einführung.** Starten Sie die Veranstaltung offiziell, indem Sie alle willkommen heißen und sich kurz vorstellen, am besten mit eingeschalteter Webcam. Nachdem Sie sich vorgestellt haben, empfiehlt es sich, die Webcam wieder auszuschalten. So wird eine flüssige Übertragung gewährleistet. Geben Sie eine kurze Einführung in das Thema, die Zielsetzung und die Regularien für die Veranstaltung. Nehmen Sie sich dafür zwei bis drei Minuten Zeit. Wenn Sie eine kleine Gruppe haben (mit maximal sechs bis acht Teilnehmenden), führen Sie eine kurze Vorstellungsrunde durch. Achtung: Sagen Sie den Anwesenden vorher, wie viel Zeit sie für die Vorstellung haben, zum Beispiel 30 Sekunden pro Person.
- Interaktion mit den Teilnehmenden.** Erhöhen Sie die Interaktivität mit Ja-nein-Fragen, auf die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Emoticons antworten sollen, zum Beispiel mit Daumen-hoch-/Daumen-runter-Symbol.

Tipp: Stellen Sie die Fragen so, dass alle Teilnehmenden antworten müssen, selbst wenn ihre Antwort Nein ist. Beispiel: „Haben Sie schon die Erfahrung gemacht, dass X, Y, Z passiert ist? Wenn ja, geben Sie mir bitte ein „Daumen hoch“ bzw. wenn nicht, bitte ein „Daumen runter“.“

- Stimme und Persönlichkeit.** Benutzen Sie ein gutes externes Mikrofon, wie Jabra. So stellen Sie die beste Audioqualität sicher. Weil die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Sie nicht sehen können, läuft die Kommunikation ausschließlich über Ihre Stimme. Achten Sie deshalb auf Ihre stimmliche Modulation und Varianz, auf Wärme und Professionalität, ausreichende Pausen und effektive Betonung. Sprechen Sie nicht zu schnell, insbesondere dann nicht, wenn Nicht-Muttersprachler dabei sind. Sprechen Sie die Teilnehmenden direkt mit ihren jeweiligen Namen an, besonders wenn die Gruppe klein ist.
- Back-up-Option für extreme Audiostörungen/Situationen mit schlechter Übertragung.** Manchmal kommt es zu erheblichen Verzögerungen und Störungen in der Übertragung. Wenn Sie wissen, dass Ihre Teilnehmenden an Standorten sind, wo es immer wieder zu solchen Problemen kommt, planen Sie schon im Vorfeld eine Alternativlösung. Eine Option ist es, das Webinar-/Webkonferenzprogramm nur für die visuelle Ebene zu benutzen und auf eine Festnetztelefonverbindung für das Gespräch auszuweichen.



Achtung: Je nach Organisation müssen Sie die Telefonkonferenznummer für die Festnetzverbindung ein paar Tage im Voraus reservieren. Denken Sie daran, die Teilnehmenden rechtzeitig über die Veränderung und die neuen Einwahldaten zu informieren und die Audiooption im Webkonferenzprogramm auszuschalten.

- **Kombination (online und offline).** Falls Sie eine Veranstaltung mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowohl online als auch offline im Konferenzraum planen, rechnen Sie mehr Vorbereitungszeit ein. Das Risiko für technische Probleme ist in diesen Fällen größer. Hier ist es ratsam, schon im Vorfeld Unterstützung durch die IT anzufordern und viel Zeit für den Testlauf einzuplanen.

Spezifische Tipps für Webinare

- **Interaktion mit den Teilnehmenden einbauen.** Bei Webinaren sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer alle **drei bis vier Minuten** miteinander interagieren. Dies kann zum Beispiel in Form einer Chat-Frage oder einer Umfrage sein.

Einige Webinar-Plattformen haben die Funktion, Diskussionen in kleinen Gruppen durchzuführen, sogenannte *breakouts*. Bei Plattformen, die diese Option nicht anbieten, kann man *breakouts* trotzdem durchführen, indem man mehrere Meetingräume gleichzeitig erstellt und parallel nutzt.

- **Vorbereitung und Raumeinrichtung.** Falls Sie Umfragen bzw. andere interaktive Techniken benutzen, richten Sie diese im Vorfeld ein. Die Power-Point-Präsentation und andere Dateien können Sie ebenfalls im Vorfeld hochladen.
- **Technische Assistentin/technischer Assistent.** Bei Webinaren sollte eine Assistentin bzw. ein Assistent anwesend sein. Die assistierende Person kümmert sich um die Technik/Chats/Probleme von Teilnehmenden, während Sie sich auf die Inhalte und Moderation konzentrieren können.
- **Webinarplattformen.** Typische Plattformen für Webinare sind zum Beispiel Adobe Connect, Saba, GoToWebinar und viele mehr.



Spezifische Tipps für Webkonferenzen

- **Interaktion mit den Teilnehmenden.** Im Gegensatz zu Webinaren können Webkonferenzen – je nach Zielsetzung – etwas weniger interaktiv sein. Hier können interaktive Techniken circa alle zehn Minuten zum Einsatz kommen. Achtung: Webkonferenzen sollten trotzdem nicht aus reiner Frontalbeschallung bestehen!
- **Technische Assistentin/technischer Assistent/Protokollantin/Protokollant.** Falls die Gruppe klein ist und nicht viele technische Aktivitäten geplant sind, kann auf eine technische Assistentin oder einen technischen Assistenten verzichtet werden. Allerdings ist eine Protokollantin oder ein Protokollant wichtig, gerade wenn Entscheidungen in der Konferenz getroffen werden. Die Person kann für das Protokoll auch den Chat-Verlauf verwenden.

Webkonferenzplattformen: Skype for Business, WebEx, GoToMeeting und viele andere mehr.

Weiterführende Informationen:

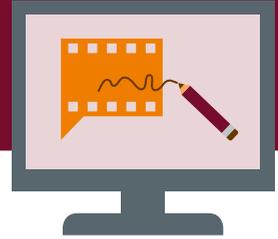
Top 7 Tips to Be a Successful Webinar Host: www.t1p.de/tlre

5 Tips for Conducting a Virtual Meeting: www.t1p.de/eznb

www.successfulvirtualclassroom.com



Digital Storytelling – die Kunst des Erzählens



→ **Digital Storytelling** kombiniert erzählende Elemente mit digitalen Medien. Es vermittelt Wissen sowie Informationen und lässt unterschiedliche Menschen zu Wort kommen (→ **E-Learning**). In den letzten Jahren hat das digitale Geschichtenerzählen an Popularität gewonnen, da neue Werkzeuge und Kanäle im Internet entstanden sind, über die sich digitale Geschichten mit verschiedenen Medien (Text, Fotos, Videos, Audios, Grafiken, Karten etc.) verbreiten lassen. *Digital stories* werden häufig aus einer individuellen Perspektive und einem teilweise persönlichen Blickwinkel erzählt und halten sich an bestimmte Formate und Regeln. Es gibt diverse Ausprägungsarten und Umsetzungsmöglichkeiten für Digital Storytelling, zum Beispiel in Form einer interaktiven Dokumentation, wie in „Serengeti – Wanderung ins Ungewisse“ vom Multimediaprojekt „Global Ideas“ der Deutschen Welle.

Die Stärke des Digital Storytelling: Texte, Bilder und Filme werden didaktisch sehr stark reduziert. Das macht die Geschichten leicht verständlich. Auch komplexe Sachverhalte und Themen der Entwicklungszusammenarbeit können so auf ein nachvollziehbares Maß heruntergebrochen werden. Die oftmals persönliche Erzählweise vermittelt darüber hinaus Authentizität und Glaubwürdigkeit. Dank ihrer multimedialen Inhalte sind sie ein wertvolles Instrument für die Wissensvermittlung – auch in Ländern mit einer geringen Alphabetisierungsrate. Natürlich stellen sich bei diesem Ansatz auch Herausforderungen:

Nicht zu unterschätzen ist der Zeitaufwand, den die Entwicklung eines professionellen und methodisch-didaktischen Rahmens für Digitalgeschichten braucht. Aufgrund der teils sehr persönlichen Inhalte der Geschichten muss genau geprüft werden, ob eine Geschichte überhaupt – und wenn ja in welchem Rahmen – veröffentlicht werden kann. Es erfordert Übung, komplexe Sachverhalte auf ein einfaches und prägnantes Format zu reduzieren, sie zu veröffentlichen und Rückmeldungen aufzugreifen.

Zu beachten ist: Es gibt keine „Blaupause“ für Digital Storytelling: Je nach Zielsetzung, Zielgruppe und Kontext ist aus einer Vielzahl unterschiedlicher Arten von Erzählweisen, Instrumenten und Methoden auszuwählen.



Das digitale Geschichtenerzählen kann auch in Projektabläufe integriert oder sogar zum Hauptbestandteil gemacht werden. Mögliche Anwendungsfelder sind:

- Fördern von Medienkompetenz in Bezug auf technisch-methodische Fragen
- Erhöhen der Selbstwirksamkeit von Zielgruppen durch die Bewusstwerdung eigener Werte, Ziele und Ideale; Reflektieren von Themen und Herausforderungen
- Darstellen erzielter Wirkungen im Projekt
- Anwenden qualitativ-narrativer Verfahren zur Evaluation und Wirkungserfassung, indem Zielgruppen Geschichten über von ihnen wahrgenommene Wirkungen erzählen
- Nutzen des Werkzeugs in der Ausbildung von Journalistinnen und Journalisten

Die folgende Checkliste bietet eine erste Orientierung über die Elemente, die zur Entwicklung einer digitalen Geschichte gehören.

Schritt 1: Ideenfindung

- Am Anfang jeder Geschichte steht die Idee: Was soll mit der Geschichte transportiert werden und an wen richtet sie sich? Je mehr Hintergründe und Beschreibungen, desto authentischer kann das Thema vermittelt werden. Gleichzeitig gilt: Eine *digital story* ist mehr als die Präsentation von Fakten und Informationen. Sie enthält stets auch eine emotionale und/oder persönliche Ebene.



Schritt 2: Skripterstellung

- Das Skript ist das Herzstück des Digital Storytelling. Hier beschreibt die Autorin oder der Autor den zuvor ausgewählten Sachverhalt aus der eigenen Perspektive. Im Gegensatz zu anderen digitalen Produkten sollte zuerst das Skript entwickelt werden. Erst danach erfolgt die Identifikation der unterstützenden Medienelemente. Methoden des kreativen Schreibens und Gruppenarbeiten helfen, Themen zu finden und das Skript zu entwickeln.

Schritt 3: Storyboard

- Das Storyboard bezeichnet das Ausformulieren der Geschichte und das Ergänzen um Bilder. Die Sprache sollte dabei einfach sein und zu den Bildern passen. Um die Geschichte zu visualisieren, können zunächst bereits vorhandenes Bildmaterial, Skizzen oder beschreibende Texte des späteren Bildes genutzt werden. Im weiteren Verlauf wird Material selbst erstellt oder aus rechtefreien Aufnahmen im Internet gesucht. Das schult den Umgang mit diversen Medien und rückt das Problem des Urheberrechts in den Fokus (siehe Kapitel 4.2.5).

Schritt 4: Multimedainstrumente auswählen

Hier ist die digitale Lösung auszuwählen, welche die Botschaft der Geschichte am besten transportiert und die größte Reichweite in der Zielgruppe hat. Dabei müssen auch die zur Verfügung stehenden Produktionsmöglichkeiten berücksichtigt werden.

Fragen in diesem Kontext sind:

- Welche Technik ist bereits vorhanden? Welche Software bietet sich an? (→ *Open Source*)
- Über welche digitalen Kanäle soll die Geschichte verbreitet werden?



- Verfügen die Verantwortlichen über Erfahrung mit der Software oder ist externe Expertise hinzuzuziehen?
- Besitzt die Zielgruppe Vorwissen im Umgang mit digitalen Medien? Wenn nicht: Wie können unerfahrenen Nutzerinnen und Nutzern die notwendigen Kompetenzen (→ *E-Literacy* und → *E-Skills*) vermittelt werden?

Schritt 5: Skript und Multimedia zusammenführen

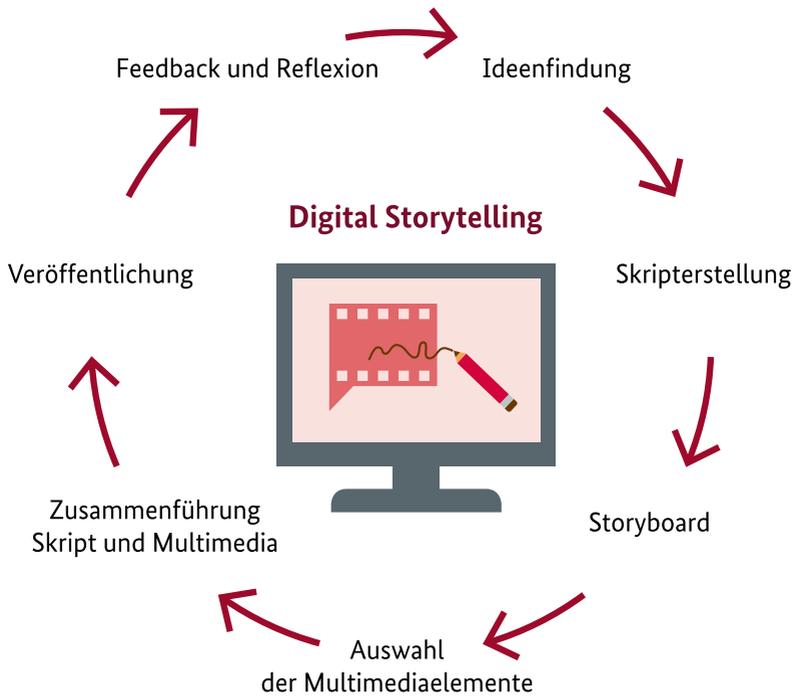
- Nachdem geeignete Multimediainstrumente ausgewählt sind, werden die erarbeiteten Inhalte für die ausgewählten Kanäle aufbereitet. Ist das Ziel zum Beispiel ein Video- oder Audiobeitrag, werden dazu die im Storyboard festgelegten Bilder neu aufgenommen oder bereits bestehendes Material bearbeitet und die Geschichte vertont. Dazu müssen die Teilnehmenden in den Gebrauch der Software eingeführt werden.

Schritt 6: Veröffentlichen

- Wegen der persönlichen Inhalte der Geschichten muss jeder Teilnehmerin und jedem Teilnehmer die Veröffentlichung freigestellt bleiben.

Schritt 7: Feedback und Reflexion

- Mit der Veröffentlichung der Geschichte ist es nicht getan! Denn je nach gewählter Publikationsform erzeugt die Geschichte Resonanz. Um in einen nachhaltigen Dialog zu treten, müssen Reaktionen aufgenommen und weiterverarbeitet werden. Daher sollte bereits vor der Veröffentlichung der Umgang mit Feedback geklärt werden und die entsprechenden Verantwortlichen sollten benannt sein.



Grafik: Idealtypischer Ablauf eines Digital-Storytelling-Prozesses

Beispiele für Digital Storytelling:

„Serengeti – Wanderung ins Ungewisse“ aus „Global Ideas“ der Deutschen Welle:

www.t1p.de/pdo5

Die aktuelle Situation im Jemen als Digitalstory: www.t1p.de/hutv



Gamification – spielerisch Wirkung entfalten



In jeder Kultur auf der Welt wird gespielt. Ob Kinder oder Erwachsene: Hürden überwinden macht Spaß, Rätsel lösen fördert die Intelligenz, erreichte Ziele bringen Vergnügen und vor allem Motivation, sich auch der nächsten Aufgabe zu stellen. Dieses Verhalten wird heute immer öfter genutzt. So spielen wir, ohne dass uns das vielleicht bewusst ist. Wir sammeln Punkte im Supermarkt, freuen uns, wenn wir genug gesammelt haben und Gold-Kunde werden oder einen Rabatt auf den Akkubohrer erhalten. So kaufen, arbeiten oder lernen wir motivierter. In diesem Fall spricht man von → **Gamification** oder Gamifizierung. Gleichzeitig geht es in Spielen nicht immer primär um Unterhaltung. Vielmehr können viele Informationen übermittelt werden – und das oft besser als über traditionelle Lernmethoden. Denn das Spiel motiviert mich, ich möchte weitermachen und habe Spaß – im Gegensatz zum langweiligen Lesen von Berichten und Lernmaterialien. Dieser Ansatz von *serious games* (ernsthaften Spielen) kann auch für die Entwicklungszusammenarbeit sehr nützlich sein und wird bereits angewendet.

DIE FOLGENDE KURZE ÜBERSICHT MACHT DEN ANSATZ DEUTLICH:

Zielsetzung: Motivation der Zielgruppe zu bestimmten Handlungen bzw. Initiierung einer Verhaltensänderung.

Zentrales Merkmal: Spielerische Elemente und Dynamiken werden in eigentlich spielfremdem Kontext genutzt (Gamification); (Lern-)Inhalte werden durch Spiele vermittelt (*serious games*).

BEISPIELE FÜR *SERIOUS GAMES*:

- vHealthCare: medizinische Simulation zur Ausbildung von Ärzten (www.breakawaygames.com)
- Foldit: Puzzlespiel zur Proteinfaltung. Der von Nutzern generierte Datensatz wird zur Krebsforschung verwendet (www.fold.it)



- Arabia Felix Games: *serious game* der GIZ zur Friedensunterstützung im Jemen (siehe Kapitel 2.7.2)

BEISPIELE FÜR GAMIFICATION:

- DuoLingo: gamifizierte App und Webseite zum Sprachenlernen.
- Speed Cam Lottery: Geschwindigkeitsmessung in Schweden, bei der eine Person mit korrektem Straßenverhalten ausgelost wird und das Bußgeld der Verkehrssünder ausgezahlt bekommt.
- Miles & More: Treuepunkte und andere Anreize zur Erhöhung der Kundenloyalität und Beeinflussung der Kundenaktivität.

Die Beispiele zeigen, dass Ansätze nicht notwendigerweise digital umgesetzt werden müssen und unterschiedliche Ziele verfolgen können.

Ist Gamification der richtige Ansatz für mein Ziel? Folgende Leitfragen erlauben eine erste Einschätzung:

- Was sind die **Ziele**? Welche **Methode** könnte die richtige sein?
- In welchem **Kontext** und in welcher Situation möchte ich die Zielgruppe erreichen?
- Durch welche **Spieldynamiken** (zum Beispiel Punktesammeln, Auszeichnungen, Ranglisten) kann ich die Ziele erreichen?
- Wie kann **überprüft** werden, ob die Aktivitäten der Zielgruppe auch wirklich erfolgt sind? Zum Beispiel: Fallen die Lernergebnisse nach Nutzung eines gamifizierten Systems besser aus?



Entscheidend für den Erfolg eines *serious game* oder eines gamifizierten Systems ist die Aktivierung der **psychologischen Grundmotivatoren** wie sozialen Beziehungen, Wachstumsintentionen (das Bedürfnis, in Dingen besser zu werden) oder Auslebung eigener Kreativität. Kurz gesagt: Dinge, die Spaß machen. Ein häufiger Stolperstein ist eine nicht durchdachte Integration von Spieldynamiken, deren Auswirkungen nicht näher reflektiert wurden. Sprich: Es genügt nicht, einfach nur ein paar Punkte oder Ranglisten einzuführen.

Die richtige Komposition der Spielelemente muss gewählt werden, die sich je nach Kontext und Zielgruppe verändert. Dennoch: Da Spiele in jeder Kultur auf der Welt vorkommen, können die Ansätze weltweit verwendet werden.

Weiterführende Informationen:

Informationen zum Thema sowie ein *gamification framework* vom Themenexperten Yukai Chou: www.yukaichou.com

Gamification-MOOC der University of Pennsylvania: www.coursera.org/learn/gamification

GIZ-Themenexperte: Dr. Philipp Busch; philipp.busch@giz.de



App – eine Lösung für alle Fälle?



→ **Smartphones** sind heute weltweit verbreitet. Auch in Entwicklungsländern steigt ihre Zahl kontinuierlich und rapide an. Vor diesem Hintergrund sind → **Apps** auf den ersten Blick eine besonders komfortable, günstige und effektive Möglichkeit, unterschiedliche Informationen an Zielgruppen zu übermitteln und ihnen eine große Zahl wichtiger Dienstleistungen zu bieten.

Viele Verantwortliche von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit stehen vor der Herausforderung, eine App zu entwickeln. Oft wird dies von Partnerinnen oder Partnern bzw. Auftraggeberinnen oder Auftraggebern explizit gefordert.

Die Entwicklung einer App wird dabei häufig zum Ausgangspunkt des Projekts gemacht, statt sie als Mittel zum Erreichen der Projektziele zu betrachten. Diese Konzentration auf die Entwicklung birgt die Gefahr, dass die Anwendung nicht oder nur wenig zur Lösung des eigentlichen Entwicklungsproblems beiträgt. Auch ist die professionelle Umsetzung einer App für sich genommen schon eine große Herausforderung.

Folgender Leitfaden soll als Entscheidungs- und Argumentationshilfe dienen, um das Für und Wider einer App abzuwägen. Der Leitfaden dient dabei lediglich der groben Orientierung. Blaupausen kann und sollte es aufgrund der hohen Kontextabhängigkeit nicht geben.

Schritt 1: Zielklärung

Bevor die technischen Voraussetzungen für die Entwicklung einer App geklärt werden, sollten zunächst grundsätzliche Fragen zu Rahmenbedingungen und Kontext des App-Einsatzes beantwortet werden, beispielsweise:

- Welchen konkreten Beitrag soll die App leisten, um das Projektziel zu erreichen?
- Welche Verbesserung bringt die App der Zielgruppe (mehr Information, Verbesserung von Geschäftsprozessen oder Ähnliches)?



Nach näherer Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen ist die mobile Applikation eventuell doch nicht das Mittel der Wahl, sondern ein anderes digitales Tool.

Schritt 2: Analyse der Digital Readiness (siehe Kapitel 3.1)

Im Kern geht es bei der Analyse der → **Digital Readiness** darum, ob die gewählte Technologie und die anvisierte Nutzerinnen- und Nutzergruppe überhaupt zusammenpassen. Dazu beantwortet sie Fragen wie:

- Verfügt die Zielgruppe (oder gegebenenfalls nur ein Teil von ihr) über → **Zugang** zu → **Smartphones**? Oder sind eventuell → **SMS** oder Voicemail die bessere Wahl?
- Welche Nutzungsmuster bestehen bei der Gruppe?
- Welche digitalen Kompetenzen können vorausgesetzt, welche müssen eventuell noch vermittelt werden (→ **E-Literacy**, → **E-Skills**)?

Schritt 3: Synergien nutzen

Ist der Mehrwert der App und ihre Relevanz für die Zielgruppe eindeutig beschrieben, lautet die nächste Frage:

- Existieren schon mobile Lösungen oder mobilbasierte Dienste, auf die aufgebaut werden kann, sodass die Anwendung nicht von null entwickelt werden muss? Der Blick sollte hier ebenfalls auf die → **Open-Source**-Gemeinde gerichtet werden.

Auch Expertinnen- und Expertennetzwerke können Hinweise auf ähnliche, bereits bestehende Lösungen geben. Weitere nützliche Quellen sind das *Mobile for Development Impact product and services directory* (siehe unten) der *Groupe Speciale Mobile Association (GSMA)* und der *NOMAD selection assistant*.

Ergab die Recherche nach mobilen Anwendungen mit ähnlicher Zielsetzung kein Ergebnis, lohnt ein Blick auf die *digital principles* (siehe Kapitel 1.3) und in das Handbuch *Integrating Mobiles into Development Projects* von USAID, um die nächsten Planungsschritte zu bestimmen.



Schritt 4: Realistischer Ressourceneinsatz

Gibt es keine bereits bestehende mobile Lösung, muss die App komplett neu entwickelt werden. Dabei gilt es, den Mittelaufwand realistisch einzuschätzen. Die Programmierung der App ist auf den ersten Blick zwar der offensichtlichste Kostenfaktor, jedoch bei Weitem nicht der einzige. Zusätzliche Kosten können zum Beispiel für Marktanalyse, Testphasen, Design, Wartungsarbeiten, Weiterentwicklung, Hosting sowie Trainingsmaßnahmen entstehen.

Schritt 5: Entwicklung eines Betriebskonzepts

Das Betriebskonzept beschreibt alle zur Administration der zukünftigen Anwendung notwendigen Anforderungen auf technischer, organisatorischer und somit auch finanzieller Ebene. Es informiert über Verantwortlichkeiten, routinemäßige Wartungsarbeiten, Back-ups und das Sicherheitskonzept. Es definiert die Betriebskosten (siehe Schritt 4) und stellt sicher, dass alle Aktivitäten und die dazu benötigten Ressourcen identifiziert und richtig zugeordnet sind.



Zeigt sich hier, dass die zu erwartenden Kosten den prognostizierten Nutzen übersteigen, muss an dieser Stelle ein vorzeitiger Projektabbruch erwogen werden. Ein Abbruch ist unter Umständen sinnvoller als eine halbherzige Umsetzung des bestehenden Konzepts.

Schritt 6: Technische Umsetzung

Für die Planung der technischen Umsetzung bieten Ihnen die folgenden Fragen eine erste Orientierung:

PROJEKTPLANUNG

Technologieauswahl

- Welches Betriebssystem soll genutzt werden (Android, iOS, Windows Phone, andere Systeme)?



Android ist mit einem Weltmarktanteil von mehr als 85 Prozent gerade bei ärmeren Zielgruppen die erste Wahl; fallbezogene Prüfung ist notwendig.

Funktionsumfang definieren

- Über welche Funktionen soll die App verfügen? Hier empfiehlt sich die Anlage eines „Lastenhefts“, in dem unter anderem nach Kernfunktionen und ergänzenden Funktionen differenziert wird.
- Welche Arbeitspakete sind für die Umsetzung zu definieren?

Rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

- Bestehen besondere datenschutzrechtliche Bestimmungen, zum Beispiel zur Weiterverarbeitung der Daten (Verwendung personenbezogener Daten etc.)? (→ **Datenschutz**)

Aufwand abschätzen

- Welchen voraussichtlichen Funktionsumfang wird die App haben?
- Welches Budget leitet sich daraus ab?

Geeignetes Erlösmodell wählen

- Welches Erlösmodell soll realisiert werden (zum Beispiel kostenpflichtig, App-Verkauf, Gebühren für neue Services, kostenlos mit Anreizmodell)?

Umsetzungspartnerinnen und -partner identifizieren

- Welche Leistungen sollen von Partnerinnen oder Partnern übernommen werden?
- Welche Kriterien werden für deren Auswahl zugrunde gelegt?



Umsetzungsstrategie erarbeiten

- Welche Meilensteine bestehen für die Entwicklung?
- Wer ist für welches Arbeitspaket, wer für welchen Meilenstein zuständig?
- Müssen Verträge mit Dienstleisterinnen oder Dienstleistern geschlossen werden?
- Welche Kommunikationsstrategie liegt der Entwicklung zugrunde?
- Wie und wonach wird der Entwicklungsfortschritt bemessen?

PROJEKTUMSETZUNG

Methoden zur Unterstützung der Kommunikation

- Wird ein Demomodell zur Überprüfung des Designs benötigt (*mock-up*)?
- Wann wird ein Demomodell zur Überprüfung der Navigation erstellt (*wireframe*)?
- Werden Anwendungsfälle (*use cases*) und Anforderungsprofile verschiedener Nutzerinnen und Nutzer (*user stories*) zur Überprüfung der Nutzerfreundlichkeit erstellt?
- Wurde über das App-Design entschieden?
- Ist die App auf intuitive Bedienbarkeit geprüft?
- Sind App-Funktion und App-Design kompatibel?
- Ist die Corporate Identity zur Wiedererkennung der App relevant?
- Kann das App-Design zur Ergänzung nachträglicher Inhalte erweitert werden?



BEREITSTELLUNG DER APP

Plattformtransfer und Bereitstellung

- Ist ein Zugang zur Plattform eingerichtet?
- Muss die App zertifiziert werden?

Distribution

- Wird die App zielgruppengerecht im Store dargestellt?
- Welche zusätzlichen Kanäle gibt es, um die App bekannt zu machen?

Weiterführende Informationen:

Mobile for Development Impact product and services directory der Groupe Speciale Mobile Association (GSMA): www.t1p.de/4vkj

Selection assistant von NOMAD (Humanitarian Operations Mobile Acquisition of Data): www.t1p.de/9eyk

Integrating Mobiles into Development Projects von USAID: www.t1p.de/72gs



Ressourcen

Partner und Publikationen
im Themenbereich

Ressourcen

Der Einsatz digitaler Technologien (→ **digitale Technologien**) in der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit bedeutet ausgetretene Pfade zu verlassen. Er bedeutet neue digitale Standards zu erarbeiten und zu etablieren, Innovationen und Ideen offen und aufgeschlossen gegenüberzutreten und die Bereitschaft, den digitalen Wandel proaktiv mitzugestalten.

PARTNER:

Auch in der zweiten Auflage des Toolkits teilen Durchführungsorganisationen und Zuwendungsempfänger der deutschen Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Zusammenarbeit ihre Erfahrung und Expertise. Sie verdeutlichen durch ihre Projektbeispiele, welchen Beitrag digitale Technologien heute für die Projektarbeit leisten können.

Die folgenden Seiten sind diesen Partnern gewidmet: Wer sind sie? Was sind ihre digitalen Aktivitäten? Wer steht bei Fragen zu bestimmten Themen zur Verfügung? Die digitalen Akteure der deutschen Entwicklungszusammenarbeit stellen sich vor.

PUBLIKATIONEN:

Viel Wissen ist außerdem in Publikationen gebündelt, die vom BMZ und/oder seinen Partnern erarbeitet wurden. Diese geben wichtige Einblicke in unsere Themen. Eine Übersicht über die zentralen Publikationen schließt dieses Kapitel ab.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) ist die zentrale geowissenschaftliche Ressortforschungs- und Beratungseinrichtung der Bundesregierung. Sie gehört zum Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Als geowissenschaftliches Kompetenzzentrum berät und informiert sie die Bundesregierung, die deutsche Wirtschaft und die Gesellschaft in allen geowissenschaftlichen und rohstoffwirtschaftlichen Fragen. Die BGR ist eine der Durchführungsorganisationen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit und setzt im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) entsprechende geowissenschaftliche und rohstoffwirtschaftliche Projekte in rund 30 Ländern um.

Die Erhebung, Nutzung und Bereitstellung digitaler Daten ist seit vielen Jahren elementare Arbeitsgrundlage der BGR. Damit wird sichergestellt, dass geowissenschaftliche Daten, Geoinformationen und Geodatendienste (→ **Geoinformationssystem**) breitere Verwendung finden und mehrfach genutzt werden. Ziel einer digitalen Arbeitsweise ist die nachhaltige Datenspeicherung, spätere Recherchierbarkeit und Vernetzung von Datenbeständen.

Über Geodateninfrastrukturen werden geowissenschaftliche Informationen hoch performant, benutzerfreundlich und langfristig den internen und externen Nutzerinnen und Nutzern aus Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und der Öffentlichkeit bereitgestellt. Innovative und technologisch neue Werkzeuge werden zum Beispiel für die Verarbeitung von 3D-Daten für den tieferen Untergrund oder die Anwendung von → **Big-Data**-Methoden für die Massendatenverwaltung der Fernerkundung herangezogen. Für eine weitere Verbreitung und Vernetzung der Datenstände sorgen Techniken des semantischen Internets.

Ansprechpartnerin:

Tanja Wodtke, Fachbereichsleiterin
Fachbereich B4.2 Geoinformationen,
Stratigraphie

Tanja.Wodtke@bgr.de
www.bgr.bund.de



Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) ist die weltweit größte Förderorganisation für den internationalen Austausch von Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Im Bereich Entwicklungszusammenarbeit bietet er Stipendien, Partnerschafts- und Beratungsprogramme.

Der DAAD strebt an,

- den Zugang zu Hochschulen und Wissenschaft in Entwicklungsländern zu erweitern und die Chancengleichheit zu sichern;
- die Qualität von Hochschulbildung und Forschung in Entwicklungsländern zu verbessern und ihre Relevanz für Entwicklung weiter zu steigern.

In drei Handlungsfeldern engagiert sich der DAAD beim akademischen Austausch in Entwicklungs- und Schwellenländern:

- **Ausbildung von Fach- und Führungskräften** für Stipendiatinnen und Stipendiaten, ausgerichtet auf die Agenda 2030.
- **Aufbau leistungsfähiger Hochschulen.**
- **Wissen für Wissenschaftskooperation:** Der DAAD bündelt Wissen zu Strukturen von Hochschul- und Wissenschaftssystemen weltweit.

Mit seinem Angebot schafft der DAAD digitale Strukturen und Know-how, bildet Fachkräfte für den digitalisierten Arbeitsmarkt aus und fördert digitale Kompetenzen von Studierenden und in der Wissenschaft.

Ansprechpartner:

Michael Hörig, Leiter des
Bereichs S1/Strategie und Steuerung
hoerig@daad.de
www.daad.de

DAAD

DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft

Seit mehr als 55 Jahren finanziert, berät und begleitet die DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft private Unternehmen, die in Entwicklungs- und Schwellenländern tätig sind. Ihre Kunden erhalten auf ihren Bedarf zugeschnittene Lösungen aus Finanzierungen, Förderprogrammen und individueller Beratung. So können die Unternehmen als Motor für Entwicklung wirken und zur lokalen Wertschöpfung beitragen. Mit einem Portfolio von rund 8,6 Milliarden Euro in über 80 Ländern ist die DEG einer der größten Entwicklungsfinanzierer für den Privatsektor.

Als solcher erkennt die DEG, dass der digitale Wandel ein entscheidender Entwicklungsmotor sein kann, und bietet dementsprechend digitale Lösungen an – etwa in den Bereichen Ausbau von Telekommunikationsinfrastruktur, Modernisierung und Ausbau des Angebotes von Mobilfunkanbietern sowie internetbasierten Dienstleistungen. So unterstützt die DEG zum Beispiel ein asiatisches Fin-Tech-Unternehmen, welches finanzielle Inklusion fördert, oder finanziert ein privates Unternehmen aus Myanmar, das ein Netz von Mobilfunkmasten aufbaut und betreibt.

Ansprechpartner:

Bertram Dreyer, Senior
Investment Manager
Bertram.Dreyer@deginvest.de
www.deginvest.de



Die DW Akademie stärkt gemeinsam mit ihren Partnern unabhängige Medien, Journalisten und Mediennutzer weltweit. In rund 50 Entwicklungs- und Schwellenländern tritt sie für das Menschenrecht auf freie Meinungsäußerung sowie den ungehinderten Zugang zu Informationen ein. Die DW Akademie hat sich international als führender Akteur der digitalen Medienentwicklung positioniert. Ihre Digitalstrategie hat fünf Schwerpunkte:

Media information literacy (MIL): Die DW Akademie bestärkt vor allem junge Menschen darin, digitale und klassische Medien souverän, kritisch und selbstbestimmt zu nutzen. Das wirkt Polarisierung und Radikalisierung entgegen.

Media viability: Die DW Akademie sichert die wirtschaftliche Überlebensfähigkeit von Medien und unterstützt sie, hochwertige Inhalte zu produzieren.

Journalism education: Ob *mobile journalism* oder Datenjournalismus: Mit ihren Angeboten macht die DW Akademie junge Medienschaffende zu Pionieren der digitalen Medienbranche.

Digital rights: Die DW Akademie setzt sich dafür ein, dass Menschenrechte und internationale Standards für Vielfalt, Offenheit und Privatsphäre auch in sozialen Medien oder in der Netzkommunikation gelten.

Innovation for dialogue: Die DW Akademie entwickelt innovative Wege, wie Menschen mobile Kommunikation, Datenbanken oder soziale Medien nutzen.

Ansprechpartner:

Steffen Leidel, Leiter Bereich
Digital und Wissensmanagement,
Strategie und Beratung
steffen.leidel@dw.com
www.dw-akademie.com



Deutsche Welthungerhilfe e. V.

Die Welthungerhilfe e.V. ist eine der größten privaten Hilfsorganisationen in Deutschland; politisch und konfessionell ist sie unabhängig. Sie kämpft für die Beseitigung des Hungers bis zum Jahr 2030 (#ZeroHunger). Seit ihrer Gründung im Jahr 1962 wurden mehr als 8.500 Auslandsprojekte in 70 Ländern mit 3,27 Milliarden Euro gefördert. Immer mehr dieser Projekte umfassen digitale Aktivitäten. Dabei hat sich die Welthungerhilfe e.V. den Principles for Digital Development verschrieben, die künftig in allen relevanten Projekten befolgt werden sollen. Zu den Schwerpunkten zählen:

- Mobile Datenerhebungssysteme, um Informationen zu erfassen; etwa von Zuwendungsempfängern, zur Anwesenheitskontrolle von Schülerinnen und Schülern oder um zu ermitteln, wie Projektleistungen genutzt werden, etwa Schullatrinen oder Trinkwasserstellen.
- Digitale Registrierung: In Nothilfe-Einsätzen werden Begünstigte bei der Verteilung von Hilfsgütern digital registriert und biometrisch identifiziert.
- Auszahlung von finanzieller Hilfe mit *cash cards*: Begünstigte können elektronische Zahlkarten zum Abheben oder zum Bezahlen nutzen.
- Digitale Systeme zu Informationsverbreitung und Wissensmanagement: Die Smartphone-App Kurima Mari hilft Bauern, Erträge zu steigern. WhatsApp-Gruppen in Liberia und SMS in Simbabwe geben Informationen weiter.
- Innovative Technologien: 3D-Scans, Künstliche Intelligenz und Sharing-Economy-Modelle werden mit neuartigen Apps getestet.

Ansprechpartner:

Richard Fritz, Koordinator ICT4D
Richard.Fritz@welthungerhilfe.de
www.welthungerhilfe.de



Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Als Dienstleister der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung engagiert sich die GIZ weltweit für eine lebenswerte Zukunft. Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit hat mehr als 50 Jahre Erfahrung – von der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung über Energie und Umwelt bis zu Frieden und Sicherheit.

Unsere Auftraggeber setzen sich bereits mit dem digitalen Wandel auseinander und erwarten dies auch von uns – allen voran unser Hauptauftraggeber, das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Die Arbeit in unseren Partnerländern verändert sich durch die Digitalisierung stark, zeitgemäße Ansätze sind gefragt.

Seit 2018 richten wir unsere Arbeit nach den internationalen Principles for Digital Development (www.digitalprinciples.org) aus. Es gilt, digitale Ansätze noch wirkungsvoller umzusetzen und sich als innovativer Partner für digitale Lösungen in der Entwicklungszusammenarbeit zu etablieren. Dazu haben wir den „Orientierungsrahmen für den digitalen Wandel in der GIZ“ und ein „Zielbild für den digitalen Wandel“ formuliert. Die Gründung des neuen Bereichs „Digitale Transformation und IT Solutions“ – kurz DIGITS – zum 1. September 2018 ist die organisatorische Antwort auf die Bedeutung der Digitalisierung. Die *digital literacy* der Kolleginnen und Kollegen ist uns ein Kernanliegen, denn: Im Mittelpunkt steht bei der Digitalisierung für die GIZ immer der Mensch – nicht die Technologie.

Ansprechpartner:

Wolf M. Dio, Bereichsleiter Digitale
Transformation und IT Solutions
wolf-michael.dio@giz.de
www.giz.de

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Goethe-Institut e.V.

Das Goethe-Institut e.V. ist das weltweit tätige Kulturinstitut der Bundesrepublik Deutschland. Es fördert die Kenntnis der deutschen Sprache im Ausland, pflegt die internationale kulturelle Zusammenarbeit und informiert über das kulturelle, gesellschaftliche und politische Leben in Deutschland. Kultur- und Bildungsprogramme fördern den interkulturellen Dialog, stärken den Ausbau zivilgesellschaftlicher Strukturen und fördern weltweite Mobilität.

Das Netzwerk aus Goethe-Instituten, Goethe-Zentren, Kulturgesellschaften, Lesesälen sowie Prüfungs- und Sprachlernzentren ist seit über 60 Jahren für viele Menschen der erste Kontakt mit Deutschland. In Zusammenarbeit mit staatlichen und nichtstaatlichen Bildungseinrichtungen engagiert sich das Goethe-Institut e.V. für künstlerische Akteure in der Aus- und Fortbildung in Kulturberufen.

In der Digitalisierung sieht das Goethe-Institut e.V. Chancen, neue Zugänge zu Kunst und Kultur, Information und Wissen zu eröffnen und internationale Strukturen zu fördern, die einen Wissens- und Ideentransfer in der Kultur- und Kreativwirtschaft ermöglichen. Einen besonderen Schwerpunkt legt das Goethe-Institut e.V. daher auf den Ausbau digitaler Plattformen und auf Onlinebildungsprogramme. Ein Beispiel dafür ist das Bildungsprojekt I Am Science. Es wendet sich an junge Mädchen und Frauen im südlichen Afrika und begeistert sie durch digitales Wissen für Technikberufe.

Ansprechpartnerin:

Dagmar Junghänel, Leiterin des
Bereichs Bildung und Diskurse
dagmar.junghaenel@goethe.de
www.goethe.de



Die KfW Entwicklungsbank ist eine der führenden Förderbanken der Welt. Mit ihrer jahrzehntelangen Erfahrung setzt sie sich im Auftrag des Bundes und der Länder dafür ein, die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Lebensbedingungen im In- und Ausland zu verbessern.

Die KfW Entwicklungsbank unterstützt Entwicklungs- und Schwellenländer im Auftrag der Bundesregierung unter anderem beim Einsatz innovativer Technologie, um die Grundversorgung zu verbessern, Beschäftigung zu schaffen, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und dem Klimawandel zu begegnen.

Das Spektrum bei den Informations- und Kommunikationstechnologien reicht von reinen Infrastrukturprojekten – etwa dem Glasfaser-Internetausbau in Afrika – über komplexe Steuerungs- und Überwachungsanlagen, zum Beispiel in der Stromversorgung oder auch im U-Bahn-Ausbau in Schwellenländern, bis zu vielfältigen digitalen Anwendungen in unterschiedlichsten Feldern: Apps für Telemedizin, Drohnennutzung für topografische 3D-Modelle, SMS-basierte elektronische Bürgerbeteiligung oder Holztransportlizenzen im Regenwaldschutz.

Zukunftstechnologien müssen sich in der Praxis bewähren. Die KfW Entwicklungsbank und das Digital Office der KfW haben zum Beispiel die Blockchain-Software TruBudget entwickelt. Die Verwendung öffentlicher Mittel kann mit diesem System transparent und nachvollziehbar gestaltet werden. Zudem können die Finanzvorgänge dank der Blockchain-Technologie nicht manipuliert werden.

Ansprechpartner:

Klaus Gühr, Teamleiter Kompetenzzentrum
Infrastruktur und Naturressourcen
Klaus.Guhr@kfw.de
www.kfw.de



World Food Programme (WFP)

Das World Food Programme (WFP) der Vereinten Nationen ist die führende humanitäre Organisation im Kampf gegen den Hunger weltweit und erreicht jährlich mehr als 80 Millionen Menschen in rund 80 Ländern. Um das globale Nachhaltigkeitsziel einer Welt ohne Hunger bis 2030 zu erreichen, muss Not- und Entwicklungshilfe mit technologischen Innovationen verzahnt werden. Künstliche Intelligenz, Mobilfunk, Blockchain und innovative Businesslösungen können die Art und Weise, wie wir bedürftigen Menschen auf der ganzen Welt helfen, verbessern. Das WFP geht deshalb neue Wege und hat in Kooperation mit Deutschland den WFP Innovation Accelerator gegründet, um mutige Ideen und Lösungswege für eine Welt ohne Hunger zu finden und zu unterstützen.

Der WFP Innovation Accelerator hat diese Kernfunktionen:

- *Innovation challenge*: Identifizierung interner und externer Projekte und Lösungen für eine Welt ohne Hunger
- *Innovation bootcamps*: Intensivtraining für Projektteams zur Weiterentwicklung ihrer Projekte mithilfe von Lean-Start-up- und Design-Thinking-Methoden
- *Sprintprogramm*: finanzielle Unterstützung, Mentoring und → **Zugang** zum globalen WFP-Netzwerk für Feldtests ausgewählter Projekte
- *Thought leadership*: Erforschung von Anwendungsmöglichkeiten innovativer Technologien und Geschäftsmodelle in der Not- und Entwicklungshilfe
- *Innovation funds*: Identifizierung von Investitionsmöglichkeiten

Seit August 2015 hat der Accelerator mehr als 30 Projekte unterstützt: von mobilen Apps wie ShareTheMeal, mit der Smartphone-Nutzer per Fingertipp auf ihrem Handy Kindern lebenswichtige Nahrung zukommen lassen können, bis zu Blockchain-Projekten für effizientere und sicherere Bargeldtransfers.

Ansprechpartnerin:

Julia Bacher, Partnerships
julia.bacher@wfp.org
www.wfp.org



Publikationen (Auswahl)

Eigene Publikationen (BMZ oder BMZ-finanziert)

Titel	Sprache	Erscheinungsdatum	Herausgeber	Link	
Digitale Agenda des BMZ – Die digitale Revolution für nachhaltige Entwicklung nutzen	Deutsch	01.02.2017	BMZ	www.t1p.de/bn8z	
Trendradar 2030 – Ein Blick in die Zukunft der digitalen Technologien und wie sie unsere Welt besser machen können	Deutsch	01.05.2017	BMZ/ betterplace lab	www.t1p.de/aezv	
Women's Pathways to the Digital Sector: Stories of Opportunities and Challenges (Studie)	Englisch	01.02.2017	BMZ	www.t1p.de/81fh	
ICT4Refugees: A report on the emerging landscape of digital responses to the refugee crisis	Englisch	01.05.2016	BMZ/GIZ	www.t1p.de/nk6k	
Internet of Things. Using sensors for good: How the Internet of Things can improve lives	Englisch	01.11.2015	BMZ/GIZ	www.t1p.de/hv8k	
Data for development: What's next? Concepts, trends and recommendations for German development cooperation	Englisch	01.05.2016	BMZ/GIZ	www.t1p.de/o1dn	
Data protection in the context of digital financial services and Big Data	Englisch	01.04.2016	GIZ	www.t1p.de/0d9v	
The Role of Open Data in Sustainable Transport	Englisch	01.05.2015	GIZ	www.t1p.de/pw5r	
Use of ICT for Agriculture in GIZ projects – Status quo, opportunities and challenges	Englisch	01.02.2016	GIZ	www.t1p.de/kf0k	

Fremdpublikationen

Titel	Sprache	Erscheinungsdatum	Herausgeber	Link	
Fast-forward progress: Leveraging tech to achieve the global goals	Englisch	01.07.2017	ITU	www.t1p.de/380g	
World Development Report 2016: Digital Dividends	Englisch	01.05.2016	Weltbank	www.t1p.de/qd3r	
Affordability Report 2018	Englisch	23.10.2018	A4AI	www.t1p.de/wlb7	
Open Data Barometer	Englisch	20.09.2018	World Wide Web Foundation	www.t1p.de/wlhu	
Measuring the Information Society 2017	Englisch	15.11.2017	ITU	www.t1p.de/ge9b	
Information Economy Report 2017 - Digitalization, Trade and Development	Englisch	23.10.2017	UNCTAD	www.t1p.de/wpb9	
World Development Report 2019: The changing nature of work	Englisch	11.10.2018	Weltbank	www.t1p.de/k1r2	
Is open data working for women in Africa?	Englisch	01.07.2018	World Wide Web Foundation	www.t1p.de/6675	
Artificial Intelligence: Starting the policy dialogue in Africa	Englisch	01.12.2017	World Wide Web Foundation	www.t1p.de/e3ci	
Scaling digital health in developing markets	Englisch	01.06.2017	GSMA	www.t1p.de/rhck	
ICTs for agriculture in Africa	Englisch	01.05.2014	Weltbank	www.t1p.de/x55v	

BMZ: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, GIZ: Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit, ITU: Internationale Fernmeldeunion, GSMA: Groupe Speciale Mobile Association, A4AI: Alliance for Affordable Internet

HERAUSGEBER

Bundesministerium für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ),
Referat Digitalisierung in der
Entwicklungszusammenarbeit

IDEE UND INITIATIVE

Dr. Katrin Bornemann
(Referat Digitalisierung in der
Entwicklungszusammenarbeit)

REDAKTION

GIZ Sektorprogramm Digitalisierung für
nachhaltige Entwicklung

LEKTORAT UND GESTALTUNG

MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH
www.mediacompany.com

BILDNACHWEIS

Umschlag: Besjunior / istockphoto.com (Roboter);
yukipon00 / fotolia.com (Weltkarte);
Innenseite / Foto von Bundesentwicklungsminister
Dr. Gerd Müller: Thomas Trutschel/photothek.net

BETEILIGTE

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
DEG - Deutsche Investitions- und
Entwicklungsgesellschaft
DW Akademie
Deutsche Welthungerhilfe e.V.
Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ)
Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.
Goethe-Institut e.V.
KfW Entwicklungsbank
World Food Programme (WFP)

DRUCK

Druckerei Lokay e. K., Reinheim

STAND

Januar 2019

DIENSTSITZE

→ BMZ Bonn
Dahlmannstraße 4
53113 Bonn
Tel. +49 (0) 228 99 535 - 0
Fax +49 (0) 228 99 535 - 3500
→ BMZ Berlin im Europahaus
Stresemannstraße 94
10963 Berlin
Tel. +49 (0) 30 18 535 - 0
Fax +49 (0) 30 18 535 - 2501

KONTAKT

poststelle@bmz.bund.de
www.bmz.de

