

Kapitel 1 Einführung und Begriffsbestimmungen

Urs-Vito Albrecht, Ute von Jan



aus:



Zitieren als:

Albrecht, U.-V. & von Jan, U.: Kapitel 1. Einführung und Begriffsbestimmungen.
In: Albrecht, U.-V. (Hrsg.), Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA).
Medizinische Hochschule Hannover, 2016, S. 48–61. urn:nbn:de:gbv:084-16040811207.
<http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=60005>

Kapitel 1

Einführung und Begriffsbestimmungen

Urs-Vito Albrecht, Ute von Jan

Zitieren als:

Albrecht, U.-V. & von Jan, U.: Kapitel 1. Einführung und Begriffsbestimmungen. In: Albrecht, U.-V. (Hrsg.), Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA). Medizinische Hochschule Hannover, 2016, S. 48–61. urn:nbn:de:gbv:084-16040811207. <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=60005>

1 Ziele

Dieses Kapitel gibt eine kurze Einführung in die Thematik „Mobile Health“ (mHealth) und „Gesundheits-Apps“. Als Basis aller weiteren Schritte werden zunächst die im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendeten Begriffe definiert und in den mHealth-Kontext eingeordnet.

2 Einführung

„Mobile Health“ (mHealth) ist „en vogue“. Bei Betrachtung einschlägiger Literatur, von Fachpublikationen über populärwissenschaftliche Artikel bis hin zur Tagespresse, fällt jedoch auf, dass die im Kontext verwendeten Termini oft unreflektiert und ohne genauere Definition eingesetzt werden. Während beispielsweise die einen „mHealth“ vordergründig auf den Einsatz von Geräten wie Smartphones, Tablet PCs, Smartwatches sowie Fitnessarmbändern und den darauf laufenden Apps im weit gesteckten Bereich „Gesundheit“ beziehen, rechnen andere jegliche Nutzung nicht-stationärer Geräte zu mHealth, wenn sie denn innerhalb des (begrenzteren) Bereichs Medizin erfolgt.

Viele im mHealth-Kontext verwendete Begriffe werden ähnlich wenig trennscharf verwendet. Das ist verständlich, da Termini oft auch von „Profis“ eines bestimmten Gebiets aus der eigenen Erfahrung heraus implizit verstanden werden, ohne innezuhalten und genaue Definitionen abzustimmen. Zwischen verschiedenen Personen herrscht meist Konsens über die Grundlagen, wobei sich die Definitionen jedoch oft in (nicht unwichtigen) Einzelheiten voneinander unterscheiden (Vogel 2010). Bestandsaufnahmen und darauf basierende Entscheidungsprozesse können aber nur zu einem fruchtbaren Ergebnis kommen, wenn alle Beteiligten „die gleiche Sprache“ sprechen. Das vorliegende Kapitel soll daher zunächst die Basis für die Ausführungen in den folgenden Teilen der Arbeit legen, indem grundlegende Begrifflichkeiten kurz definiert und vorgestellt werden.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Gesundheit, Medizin und Wellness

Im Kontext von mHealth und Gesundheits-Apps werden die drei Begriffe „Gesundheit“, „Medizin“ und „Wellness“ regelmäßig synonym verwendet, obwohl sie verschiedene Konzepte oder Perspektiven beschreiben, die zwar miteinander verwandt sind, sich hinsichtlich des jeweiligen Fokus aber voneinander unterscheiden.

3.1.1 Gesundheit

Gesundheit „Gesundheit“ wird von der Weltgesundheitsorganisation WHO (WHO 1948) einem ganzheitlichen Ansatz folgend als ein „Zustand des vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht die bloße Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen“¹ definiert (WHO 1948). Diese Definition ist weit gefasst und erlaubt es, alle Maßnahmen, die der Erhaltung oder

¹ „[...] Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“

Verbesserung des körperlichen, seelischen oder sozialen Wohlbefindens dienen, unter diesem Begriff zu erfassen.

3.1.2 Medizin

Die „Medizin“ setzt sich hingegen auf wissenschaftlicher Basis mit Gesundheit und ebenso wie Erkrankungen (als Störung der Gesundheit) auseinander (Reiche 2006, Pschyrembel 2013), versucht Ursachen und Auswirkungen von Gesundheitsstörungen zu ergründen und zu behandeln, deren mögliche Folgen für die Betroffenen zu verringern (Rehabilitation) oder gar nicht erst entstehen zu lassen (Prophylaxe bzw. Prävention). Im wissenschaftlichen Kontext hängt die Medizin eng mit anderen Wissenschaftsgebieten zusammen. Die übergeordnete Aufgabe medizinischer Forschung ist es unter anderem, basierend auf naturwissenschaftlichen, klinischen und epidemiologischen Erkenntnissen, neue Möglichkeiten für Diagnostik und Therapie ebenso wie Prophylaxe und Rehabilitation zu entwickeln und zu bewerten, die dabei helfen können, den Gesundheitszustand von erkrankten Personen zu verbessern. Sie berührt dabei neben den vorgenannten Wissensgebieten ebenso andere Lebens- und Geisteswissenschaften wie beispielsweise die Ethik und die Psychologie (Reiche 2006, Stichwort „Medizinische Wissenschaft“). Auch außerhalb der Medizin wird „Heilkunde“ betrieben. Hierunter wird im Sinne von § 1(2) des Heilpraktikergesetzes (HeilprG 2001) „jede berufs- oder gewerbsmäßig vorgenommene Tätigkeit zur Feststellung, Heilung oder Linderung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen verstanden, auch wenn sie im Dienste von anderen ausgeübt wird“, also durch Mediziner ebenso wie durch nichtmedizinische Fachkreise, beispielsweise Heilpraktiker.

Medizin

Heilkunde

3.1.3 Wellness

Der Begriff „Wellness“ beschreibt den Zustand des Wohlbefindens im körperlichen und seelischen Sinne (Reiche 2006, Begriff „Wellness“) und ist damit eng an die bereits oben angeführte WHO-Definition für Gesundheit (WHO 1948) angelehnt. Maßnahmen im Bereich Wellness zielen darauf, das körperliche und seelische Wohlbefinden zu verbessern, ohne dabei einen medizinischen Anspruch zu erheben.

Wellness

3.2 Gesundheitsförderung, Prävention und Versorgung

3.2.1 Gesundheitsförderung

Gesundheitsförderung ist ein übergreifender Themenkomplex, der auch die im Folgenden aufgeführten Bereiche Prävention und Versorgung berührt. Speziell geht es um Anwendungen, die der „Stärkung der Gesundheit durch Verbesserung des Gesundheitsverhaltens, der Gesundheitskompetenz und gesundheitsrelevanter Lebensbedingungen“ dienen (Faller und Lang 2011). Hierzu zählen u.a. Gesundheitsbildung, Gesundheitsberatung, Gesundheitserziehung, aber auch Gesundheitsaufklärung. Als Teil der „Gesundheitsförderung“ werden in diesem Zusammenhang zudem Angebote verstanden, die unter den zuvor beschriebenen Begriff „Wellness“ fallen.

Gesundheitsförderung

3.2.2 Prävention

Zur Prävention als „Oberbegriff für zeitlich unterschiedliche Interventionen zur gesundheitlichen Vorsorge“ gehören Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung der Gesundheit vermeiden oder verzögern wollen oder die Wahrscheinlichkeit für solche Beeinträchtigungen verringern (GKV Spitzenverband 2014). Die verschiedenen Maßnahmen lassen sich je nach Intention der Primär-, Sekundär oder Tertiärprävention zuordnen.

Vorsorge

Maßnahmen, die zur Primärprävention zählen, beinhalten unter anderem die Aufklärung über gesundheitliche Risiken oder Früherkennungsverfahren mit dem Ziel, die Entstehung von Krankheiten zu verhindern (BMG 2015 und GKV Spitzenverband 2014, Seite 15 bzw. § 20 SGB V).

Primärprävention

Bei der Sekundärprävention geht es um die Früherkennung von Erkrankungen bei vorliegenden Risiken, um eine „möglichst frühzeitige Therapie“ (BMG 2015) einleiten zu können oder bei Erkrankungen bereits in frühen Stadien eingreifen zu können (GKV Spitzenverband 2014).

Sekundärprävention

Tertiärprävention Bei der Tertiärprävention ist das Ziel, die Folgen einer bestehenden Erkrankung zu reduzieren, Rückfälle zu vermeiden oder eine Verschlimmerung bekannter Erkrankungen weitgehend auszuschließen (BMG 2015). Rehabilitation wird ebenfalls der Tertiärprävention zugerechnet (GKV Spitzenverband 2014).

Es existieren Apps für nahezu alle Anwendungsbereiche der Prävention. Diese werden u.a. zur gesundheitlichen Aufklärung genutzt, um z.B. über kardiovaskuläre Risiken (Widmer et al. 2015) oder über Spätfolgen chronischer Erkrankungen zu informieren (Ding, Varnfield und Karunanithi 2012).

3.2.3 Versorgung

Versorgung In der Medizin werden unter dem Begriff „Versorgung“ alle Maßnahmen zusammengefasst, die der ärztlichen Versorgung mit medizinischen Leistungen dienen. Dies schließt unter anderem die Grundversorgung („Hausarztmedizin“), Sekundärversorgung (Schwerpunktversorgung, „Facharztmedizin“) als auch tertiäre Versorgung („Maximalversorgung“) mit ein (Schäfer und Sturm 1986). Im Sprachgebrauch wird der Begriff teils auch gleichbedeutend mit „Behandlung“ verstanden. Auch pflegerische Maßnahmen können hier mit eingerechnet werden (Duden 2015, Stichworte „Versorgung“ und „Pflege“).

Apps, die sich dem Bereich Versorgung zurechnen lassen, können u.a. diagnostische und therapeutische Zwecke verfolgen und somit auch (App-gestützte) Interventionen abdecken. Es werden jedoch insbesondere bei Apps, die der Bereitstellung von im Versorgungskontext nutzbaren Informationen dienen, Überschneidungen mit anderen Bereichen wie Prävention oder der Gesundheitsförderung bestehen.

3.3 Telemedizin, eHealth und mHealth

3.3.1 Telemedizin

Telemedizin (Geschichte) Der Beginn der Entwicklung von speziell auf die Bedürfnisse der Medizin angepassten digitalen Diensten kann zugleich als die Geburtsstunde der Medizinischen Informatik Ende der 1960er Jahre² angesehen werden. Der Fokus lag primär auf der Verwaltung und Bereitstellung von im Versorgungskontext anfallenden Daten (Reichertz 1970). Die Dienste richteten sich anfänglich, nicht zuletzt auch bedingt durch den damals vorherrschenden technischen Stand, in erster Linie an professionelle Nutzerinnen und Nutzer. Patientinnen und Patienten selbst hatten eine eher passive Rolle inne. Mit der Weiterentwicklung telemedizinischer Anwendungen begann der Wandel zu mehr Patienten-Behandler-Interaktion über größere Distanzen durch die Bereitstellung von Leistungen, die vormals einen direkten Kontakt zwischen medizinischem Fachpersonal und Patient voraussetzten. Diese Telemedizin-Anwendungen waren immer noch in einen professionellen Kontext eingebunden. Viele davon, z.B. Tele-Radiologielösungen (Hryhorczuk et al. 2015), wurden und werden damals wie heute zumeist angebunden an Kliniken oder andere Gesundheitseinrichtungen angeboten. Auch waren die Möglichkeiten, die sich hierüber boten, in der Vor-Internet-Ära, aufgrund der im Vergleich zu heutigen Möglichkeiten geringen Datenübertragungskapazitäten der verwendeten Telefonnetze anfänglich recht eingeschränkt. Dennoch konnten hierüber erstmals Patienten in entlegenen oder schlecht mit Gesundheitseinrichtungen versorgten Gebieten auf vergleichsweise einfache Weise erreicht werden. Dies ermöglichte ihnen so – bei Bedarf – mit vergleichsweise geringem Aufwand den Kontakt zu medizinischen Spezialisten. Mit allgemein steigenden technischen Möglichkeiten und durch den Einsatz neuer internetbasierter Kommunikationsdienste nahm auch der Umfang der auf diese Weise möglichen und angebotenen Dienstleistungen zu. Heutzutage wird Telemedizin sowohl stationär (z.B. über angebundene PCs) als auch über mobile Endgeräte betrieben (siehe auch die folgenden Abschnitte).

Tele-Radiologie

² Die ersten Referenzen zum Begriff „Telemedizin“ – fanden sich in der medizinischen Fachliteratur allerdings bereits 1950 (Gerhson-Cohen und Cooley 1950, Zundel 1996); hier ging es um die Übertragung radiologischer Bilddaten über das analoge Telefonnetz und nur wenige Jahre später (ab 1959) kam es bereits zu ersten Videoübertragungen im Sinne von Telekonsultationen zwischen entfernten medizinischen Einrichtungen (Witson und Bernschoter 1972).

3.3.2 eHealth

Im Gegensatz zur Telemedizin und ihrer Bereitstellung entfernter medizinischer Leistungen über eine Distanz hinweg fasst der Begriff „eHealth“ den gesamten Einsatz elektronischer Geräte bei der medizinischen Versorgung sowie bei gesundheitsnahen Dienstleistungen zusammen. Er wird erst seit den 1990er Jahren in der einschlägigen Literatur verwendet (Eysenbach 2001, Ferguson 1995 und 2002). Die Definition von „eHealth“ und den zugehörigen Themenkomplexen variiert jedoch je nach Quelle. Im Jahr 2005 definierte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Rahmen der 58. World Health Assembly „eHealth“ als die „kosteneffiziente und sichere Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Unterstützung der Gesundheit und gesundheitsnaher Bereiche, worunter u.a. Gesundheitsdienstleistungen, Gesundheitsüberwachung, Literatur mit Gesundheitsbezug sowie Gesundheitsaufklärung und -wissen sowie Forschung fallen“³ (WHO 2005).

eHealth

3.3.3 mHealth

Bisher wurde sich nicht auf eine allgemeingültige Definition von „mHealth“ („mobile Health“) geeinigt. Dieser Arbeit soll die Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zugrunde gelegt werden. Hiernach umschließt der Begriff „mHealth“ alle Bereiche, in denen ein Einsatz von Mobiltelefonen, Patientenmonitoren, PDAs („Personal Digital Assistants“) und weiteren drahtlosen Geräten zur Unterstützung im medizinischen Kontext und der (öffentlichen) Gesundheitsvorsorge geschieht (Kay, Santos und Takane 2011).⁴ Aufgrund der engen Verzahnung mit vielen Bereichen der Medizin und Technik fällt jedoch eine trennscharfe Begriffsbestimmung schwer (Endl et. al 2015) und mHealth ist ähnlich umfassend zu sehen, wie dies zu Beginn das Jahrtausends bezogen auf das Themengebiet eHealth bereits festgestellt wurde. Je nach Definition von „Telemedizin“, von medizinbezogenen Online-Anwendungen bis hin zu „Consumer Health Informatics“, werden diverse Anwendungsfelder berücksichtigt (Eysenbach 2001, Ferguson 1995 und 2002). mHealth kann als eHealth über jegliche Art mobiler Endgeräte verstanden werden, die von einfachen Mobiltelefonen über Smartphones, Phablets, Tablets bis hin zu Wearables und anderen „tragbaren“ und im Gesundheitskontext nutzbaren Geräten reichen. Sogar Autos im Sinne von „Connected Cars“, die über ihre integrierten Systeme in der Lage sind, unterschiedliche Applikationen und Dienste zu nutzen, können hierunter fallen⁵ (Wächter 2016): Sie überwachen den Gesundheitszustand der Fahrerin oder des Fahrers und warnen beispielsweise vor Übermüdung (Viereckl et al. 2015).

mHealth

mHealth-Anwendungen unterscheiden sich von reinen eHealth-Lösungen durch den wesentlich größeren Patientenbezug: Statt vordergründig der Verwaltung oder dem Abruf von Informationen zu dienen, die (durch andere, professionelle Anwender) über die Patienten erhoben werden, können auch Patienten über aktuelle mHealth-Lösungen direkt und aktiv an der eigenen Versorgung teilhaben oder schlicht Informationen recherchieren oder gesundheitsbezogene Daten verwalten (Terry 2015).

Der mHealth-Gedanke zielt auf eine patientenzentrierte Versorgung ebenso ab, wie auf durch Patienten nutzbare oder an die Allgemeinheit gerichtete Anwendungen (Terry 2015). Insgesamt eröffnen sich mit mHealth-basierenden Ansätzen viele Möglichkeiten, bestehende Dienste und mobile Apps in interaktive Lösungen zu transformieren. So können nun z.B. telemedizinische, aber auch weitere eHealth-basierte Ansätze interaktiv und direkt am Ort des Geschehens genutzt werden. Dies ermöglicht Anwenderinnen und Anwendern eine wesentlich aktivere Rolle. Zudem erweitert sich der oft eng gesteckte Nutzerkreis durch den Einsatz mHealth-basierender Lösungen gegenüber konventionellen (meist stationären) Anwendungsformen wesentlich. Der Einsatz kann nun beispielsweise am Patientenbett ebenso wie direkt im alltäglichen Leben jedes Einzelnen geschehen. Versorgungsprozesse können auf professioneller Seite optimiert und hierüber potenziell Kosten gesenkt werden. Zusätzlich können interaktive mHealth-Lösungen – und damit auch in diesem Bereich eingesetzte Apps – die aktive Auseinandersetzung der Patientinnen und Patienten

Potenziale von mHealth

³ „[...] eHealth is the cost-effective and secure use of information and communications technologies in support of health and health-related fields, including health-care services, health surveillance, health literature, and health education, knowledge and research, [...]“

⁴ „[...] the Global Observatory for eHealth (GOe) defined mobile health as medical and public health practice supported by mobile devices, such as mobile phones, patient monitoring devices, personal digital assistants (PDAs), and other wireless devices.“

⁵ BMW sucht beispielsweise gezielt Start-Ups, die Gesundheits-Apps und Anwendungen unter Nutzung mobiler Internetdienste im Auto anbieten (Wächter 2016).

bzw. gesundheitsinteressierter Nutzerinnen und Nutzer allgemein mit ihrer Gesundheit befördern. Die Anwenderinnen und Anwender erhalten hierüber im Idealfall die Möglichkeit, zumindest einen Teil der Verantwortung für ihre Gesundheit selbst zu übernehmen und aufgrund der erfassten und bereitgestellten Informationen selbst aktiv zu werden, indem sie sich beispielsweise eher bestimmter Risiken bewusst werden, darüber selbst präventiv tätig werden, aber auch beim Kontakt mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten gestärkt werden. Im Gegensatz zu den vorgenannten Bereichen geschieht dies nun aber auf mobile und ortsungebundene Weise. Es kann postuliert werden, dass nicht nur die Beteiligung, sondern vielmehr die Verantwortung des Einzelnen, die er in der Versorgung durch mHealth-Konzepte trägt, zu Empowerment beiträgt. Mit mHealth kann ein Paradigmenwechsel von rein empfangenden gesundheitlichen Modellen zu mitzugestaltenden Modellen vollzogen werden.

3.4 Formfaktoren, Dienste und Gesundheits-Apps

3.4.1 Formfaktoren

Gesundheits-Apps werden auf unterschiedlichen Geräten (Formfaktoren) betrieben. Diese lassen sich in Smartphones, Phablets, Tablets, (autarke) Wearables⁶ und Zubehör unterscheiden.

- Smartphones** Smartphones sind App-fähige Mobiltelefone, bei denen die Bedienung üblicherweise über berührungssensitive Bildschirme erfolgt. Neben Kommunikations- und Organizer-Funktionen bieten sie weitreichende Möglichkeiten der mobilen Nutzung internetbasierter Dienste und sind fähig, multimediale Inhalte zu erfassen, abzurufen und wiederzugeben (ITWissen.info 2015).
- Phablets** Phablets⁷ sind Geräte, die mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 12,7 bis 17,8 cm (5 bis 7 Zoll) zwischen den größeren Smartphones und den kleineren Tablets (ab ca. 17,8 cm oder 7 Zoll) angesiedelt sind. Während Phablets üblicherweise ähnliche Möglichkeiten der Kommunikation bieten wie Smartphones (Telefonie und Datenaustausch über Mobilfunknetze), sind im Bereich
- Tablets** Tablets ebenso Geräte erhältlich, die lediglich zum Informationstausch über lokale Drahtlos-Netze im Nahbereich (z.B. WLAN, Bluetooth) in der Lage sind.
- Wearables** Der Gerätepark wird durch unterschiedliche Geräte aus dem Bereich der Wearables ergänzt. Diese integrieren Sensoren, die die Aufzeichnung von Daten und/oder das Ausführen gesundheitsbezogener Apps erlauben. Hier ist nach Geräten zu unterscheiden, die auch ohne Anbindung an ein zweites Mobilgerät vollständig ihre Aufgaben (autark) erfüllen können und solchen, bei denen eine Nutzung nur in Verbindung mit einem zweiten Gerät erfolgen kann. Hierdurch muss das Gerät selbst im Prinzip als Zubehör gewertet werden.

Zu den Wearables zählen Geräte, die wie Smartphones eine breite Palette an Messfunktionen oder auch interaktiven Funktionen bereitstellen, aber direkt am Körper getragen werden können. Bisher dominieren in diesem Bereich Fitness-Armbänder, die gekoppelt mit entsprechenden Apps auf einem verbundenen Smartphone beispielsweise Unterstützung bei Fitnessfragen oder der Erfassung von Aktivitäten bieten. Für die Ausnutzung der vollen Funktionalität wird hier in der Regel das zusätzlich verbundene Mobiltelefon oder Tablet benötigt. Zunehmend kommen Wearables auf den Markt, die in Form einer „intelligenten Armbanduhr“, einer Smartwatch oder in anderen Formfaktoren wie Smartglasses auch autark einsatzfähig sind und dennoch auf kleinem Raum viele der Fähigkeiten der zuvor nötigen (und größeren) Smartphones vereinen. Der Trend geht in Richtung smarter Textilien, was dem „Wearable“-Begriff eine im Kern treffendere Bedeutung verleiht. Viele dieser Wearables sind in der Lage, speziell auf die jeweiligen Geräte angepasste Apps auszuführen.

3.4.2 Dienste

Auf Anwenderebene bauen App-bezogene mHealth-Lösungen im Kern auf zwei wesentlichen Komponenten auf. Zum einen ist dies die mobile Hardware (Smartphones/Tablets mit dem darauf laufenden mobilen Betriebssystem). Zum anderen stellen Apps Funktionalitäten für die Bereiche „Fitness“, „Wellness“ oder eine Vielzahl weiterer gesundheitsbezogener Anwendungen und Dienste

⁶ Aus der Beobachtung heraus ist davon auszugehen, dass neue Formfaktoren entstehen werden und der „Wearable“-Begriff weiter an Trennschärfe verlieren wird, da letztendlich alle Geräte „tragbar“ sein werden. Der Begriff wird aufgrund seiner aktuellen Verwendung hier dennoch gepflegt.

⁷ Wort-Neuschöpfung aus „Phone“ und „Tablet“.

bereit. Die Grenzen zwischen für sich alleinstehenden mHealth-Apps auf der einen und von der jeweiligen Plattform bereitgestellten Diensten auf der anderen Seite verwischen zunehmend (Terry 2015): Dienste wie Apple Health, Google Fit oder auch S Health der Firma Samsung (Gomes 2015) aggregieren vermehrt potenziell gesundheitsrelevante Daten aus unterschiedlichen Quellen, die sie entweder aktiv selbst auslesen (z.T. von in den Geräten verbauten oder extern angebundene Sensoren) oder von anderen Apps geliefert bekommen.

Herstellerspezifische Dienste

Dies geht Hand in Hand mit weiteren Trends, die sich aktuell in Bezug auf mHealth entwickeln. Einige der vorgenannten Dienste speichern ihre Daten auf Servern im Internet, der sogenannten „Cloud“. Hierbei handelt es sich um Lösungen mit verbundenen Online-Speicherdiensten, die nicht der direkten Kontrolle der Nutzerinnen und Nutzer unterliegen. Setzen sie unterschiedliche Geräte ein, die mit einem dieser Dienste verbunden sind, können die Daten aller Geräte daher auf einfache Weise zusammengeführt und – soweit vorgesehen – aggregiert analysiert und ausgewertet werden. Neben den möglichen positiven Aspekten die sich für Anwenderinnen und Anwender ergeben können (z.B. Komfortgewinn), eröffnet sich hieraus aber eine Reihe neuer Gefahren, auf die in späteren Kapiteln noch näher eingegangen werden wird.

Cloud

3.4.3 Apps und Gesundheits-Apps

Als „Anwendung“ wird ein Software-Programm bezeichnet, das den Anwenderinnen und Anwendern selbst – oder, wenn es selbst nur als „Hilfsprogramm“ dient auch weiteren Anwendungen – bestimmte Funktionalitäten bereitstellt. Speziell im mobilen Bereich und somit ebenso im mHealth-Kontext wird eine solche Anwendung als „App“ bezeichnet. Dieser Begriff stellt eine Kurzform des englischen Begriffs „Application“ dar und unterstreicht den funktionellen Charakter, den diese Software unterstützt. Unterschiedlichste Mobilgeräte erhalten durch die sogenannten „Apps“ vielfältige Funktionalitäten (Pramann und Albrecht 2015).

„App“

Je nach Art der Implementierung und Funktionsweise werden unterschiedliche technische Varianten beschrieben:

- **„Native-Apps“** werden unter Verwendung der für das jeweilige App-Ökosystem verfügbaren Entwicklungsumgebungen sowie Programmiersprachen erstellt, z.B. Java und Android Studio für Android-basierte Apps (Google), X-Code und Objective-C für iOS (Apple) oder VisualStudio/.Net und C# für Windows Phone (Microsoft). Dergestalt entwickelte Apps sind kompilierte Anwendungen, die direkt über das Betriebssystem des jeweiligen Mobilgerätes ausgeführt werden.
- **„Web-Apps“** nutzen Web-Technologien wie z.B. HTML5/CSS3 und JavaScript zur Darstellung der Bedienoberfläche und Erstellung der Funktionalitäten und gleichen damit in Grundzügen einer Webseite. Eine Kombination mit Frameworks wie jQuery und jQuery Mobile erleichtert häufig die plattformübergreifende Entwicklung. Die Darstellung von Web-Apps geschieht über die auf (Mobil-) Geräten nativ vorhandenen Browser oder Browserkomponenten. Web-Apps können neben Mobilgeräten auch über die meisten modernen Browser der üblichen Desktop-Betriebssysteme ausgeführt werden (z.B. Mozilla Firefox, Internet Explorer bzw. Microsoft Edge oder Google Chrome). Sie bieten meist nur sehr eingeschränkten Zugriff auf die Sensorik des App-fähigen Gerätes oder häufig auch auf das Dateisystem. Ihr Einsatz ist daher meist nur für bestimmte Anwendungsbereiche sinnvoll.
- **„Hybrid-Apps“** stellen eine Kombination aus nativer App und Web-App dar. Sie können somit beispielsweise über native Funktionen direkt auf vorhandene Sensorik und sonstige Funktionen, die üblicherweise nativen Apps vorbehalten sind, zugreifen - für die Darstellung von Inhalten aber auf Web-Technologien zurückgreifen.

Native-Apps

Web-Apps

Hybrid-Apps

Als Gesundheits-Apps können solche Apps bezeichnet werden, die den Anwenderinnen und Anwendern Funktionalitäten für die Bereiche Gesundheit, Medizin, Heilkunde oder Wellness (siehe Abschnitte 3.1.1 bis 3.1.3) bereitstellen und somit im weiteren Sinne die WHO-Definition des Begriffs Gesundheit (WHO 1948) auf den App-Bereich übertragen.

Gesundheits-Apps

3.4.4 Anwendungsfelder und -kontexte im mHealth-Bereich

Es bestehen verschiedene Ansätze, nach denen sich mobile Anwendungen im Gesundheitskontext einsetzen lassen. Terry (2015) schlägt hinsichtlich anwenderorientierter Apps fünf übergreifende

Kategorien vor⁸, die sich an den zuvor bereits von der Federal Food and Drug Agency in den USA aufgestellten Kategorien orientieren (FDA 2015) und eher Funktionsbereiche als die Settings, in denen sie Anwendung finden, beschreiben. Dennoch erscheint insbesondere eine Differenzierung nicht nur nach Funktionstypen, sondern auch hinsichtlich möglicher Anwendungsfelder und weiterer Faktoren sinnvoll.

Dieser Gedanke wird teils in Ansätzen anderer Autoren umgesetzt, die sich aber oft nur auf eng gesteckte Anwendungsfälle oder spezielle Nutzerkreise beschränken, z.B. medizinisches Personal (Ventola 2014). Manchmal werden hingegen mehrere Aspekte, z.B. die Art der angebotenen Funktionen mit den Anwendungsbereichen sowie nutzerbezogene Aspekte, miteinander vermengt. Silva et al. (2015) fokussieren auf sogenannte therapeutische Bereiche, zu denen sie u.a. Prävention und gesunder Lebensstil („Prevention/Healthy Lifestyles“), die Suche nach Angehörigen medizinischer Fachkreise der Versorgungseinrichtungen („Finding a healthcare professional/facility“) sowie Diagnose und Bildungsinhalte („Diagnosis/Education“) zählen aber auch spezifische Krankheitsbilder wie Diabetes oder medizinische Fachgebiete oder Anwendungszwecke („Compliance“) betrachten.

Anwendungskontexte

Unschärfe Abgrenzungen können eine Trennung nach Anwendungsfeldern, -kontexten, Funktionen und verschiedenen Nutzerkreisen und damit auch die Erfassung einer umfassenden Bestandsaufnahme unter Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte erschweren. Eine Trennung ist nötig, um die Anforderungen sowie nötigen Handlungsfelder, welche sich aus der Kombination all dieser Faktoren ergeben, zu identifizieren. Die Durchdringung des Alltags mit Smartphones, Tablets und Wearables hat zur Folge, dass Gesundheits-Apps in sämtlichen Lebensbereichen zur Anwendung kommen können und sich diese daher in entsprechenden Kategorisierungen widerspiegeln sollten. Das schließt neben den rein privaten und professionellen Bereichen gleichermaßen das öffentliche Leben (Schulbereich/Arbeitsbereich/kommunale Lebenswelt) ein. Auch im medizinischen Kontext werden Gesundheits-Apps im ambulanten, wie stationären Setting von Laien, ebenso wie von professionellen Anwenderinnen und Anwendern eingesetzt (s. auch Abschnitt 3.6).

Unterhaltung, Bildung, Information

Hinsichtlich funktioneller und kontextbezogener Aspekte kann viel weitreichender differenziert werden (Tabelle 1). So können beispielsweise Apps zur Informationsvermittlung dies mit Hilfe von unterhaltenden Komponenten tun („Unterhaltung“), aber auch rein informierenden („Information“) oder lehrenden Charakter haben („Bildung“) und zur Selbstschulung ebenso wie in curricularen Zusammenhängen für die Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden (siehe z.B. Briz-Ponce und Garca-Peñalvo 2015, Albrecht et al. 2013, Brown und McRorie 2015).

Verwaltung

Ebenso können Apps allgemein der Verwaltung gesundheitsbezogener Informationen dienen und hierbei professionellen Anwenderinnen und Anwendern mobilen Zugriff auf Arztpraxis- oder Krankenhausinformationssysteme bieten. Verwaltungs-Apps, die sich eher an Patienten und gesundheitsinteressierte Laien richten, werden vordringlich zur Dokumentation von Krankheitsverläufen, in Form von Patiententagebüchern oder auch für die Erfassung sonstiger gesundheitsbezogener Daten der Anwenderin oder des Anwenders (oder der Angehörigen) eingesetzt. Des Weiteren können Apps eine nutzerorientierte „Unterstützung“ bei gesundheitsbezogenen Aspekten bieten, ohne dabei in eine Behandlung einzugreifen.

Unterstützung

Assessment

Geht es bei einer App hingegen darum, eine Erhebung und Beurteilung eines körperlichen oder seelischen Zustands basierend auf aufgezeichneten Sensordaten und/oder bereits vorhandenen oder neu erfassten Informationen durchzuführen, kann sie dem Themenbereich „Assessment“ (Knöppler, Neisecke und Nölke 2016) zugeordnet werden. Dies können dabei Momentaufnahmen oder Verlaufsbeobachtungen sein. Im nicht-medizinischen Bereich können dies zum Beispiel Einschätzungen der körperlichen Fitness sein. Mit medizinischem Bezug handelt es sich um die Stellung einer Diagnose: Apps, die dem Bereich Diagnostik zuzuordnen sind, setzen Verfahren ein, die der Feststellung einer „körperlichen oder psychischen Krankheit“ (Reiche 2006, Begriff „Diagnostik“) dienen. Beispielsweise können Apps über den Einsatz von Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung versuchen, anhand erfragter Symptome oder Laborwerte, automatisiert Verdachtsdiagnosen zu erstellen.

⁸ 1. Apps, die allgemein Zugang zu Gesundheitsdaten bieten, sei es für einzelne Individuen oder, im Kontext der Versorgung, in Form eines Zugriffs auf elektronische Patientenakten und verwandte Systeme (beispielsweise zur Anzeige med. Bilddaten); 2. Apps, die die Funktionalität von bestehenden Medizinprodukten ergänzen und/oder in für die Verbraucher angemessener Weise bereitstellen. 3. Apps, die bei der Überwachung und dem Verwalten von bestehenden Erkrankungen bzw. allgemein von Daten im Gesundheits-Kontext Unterstützung bieten. 4. Fitness-Tracker und Wellness-Anwendungen. 5. Apps, die im diagnostischen oder therapeutischen Kontext eingesetzt werden können.

Apps, die aktiv in die Versorgung eingreifen, sei es präventiv oder mit therapeutischem Anspruch, sind dem Bereich „Intervention“ zugeordnet. Beispiele hierfür sind u.a. Dosis-Rechner für bestimmte Medikamente wie Insulin (Huckvale et al. 2015) oder Apps, die als Teil eines therapeutischen Konzepts durch die Patienten oder Behandler genutzt werden können (z.B. Caterna Sehschule⁹). Auch Apps, die im Bereich Pflege¹⁰ aktiv pflegerische Abläufe im häuslichen wie klinischen Umfeld begleiten, werden dem Anwendungskontext „Intervention“ zugerechnet.

Versorgung
Intervention

Der Anwendungskontext „Forschung“ ist ebenfalls ein Bereich, in dem Apps breiten Einsatz finden. Hier dienen sie u.a. der Erfassung sowie Auswertung von Gesundheitsinformationen im Kontext von klinischen Forschungsprojekten der Versorgungsforschung. Apps können das Studienpersonal bei der Studienplanung unterstützen oder den unterschiedlichen Akteuren (von Fachpersonal bis zu betroffenen Patienten) Informationen über aktuell durchgeführte oder abgeschlossene Studien und durchführende Studienzentren aus verschiedenen Bereichen der Medizin vermitteln und Kontaktmöglichkeiten aufzeigen.

Forschung

Versorgungsforschung

Apps sind dazu geeignet Anwenderinnen und Anwender dazu anzuregen, ihre körperliche Leistungsfähigkeit und Gesundheit zu verbessern („Fitness & Exercicio“). Ebenso finden sich Apps, die bei der Umstellung auf eine allgemein gesunde oder krankheitsspezifisch angepasste Ernährung Unterstützung bieten (siehe z.B. Azar et al. 2013) und damit auch auf den Lebensstil derer einwirken, die sie einsetzen. Auch Apps zur Unterstützung der Entwöhnung von Suchtmitteln oder Reduktion des Suchtmittelgebrauchs (siehe z.B. Raucherentwöhnung, Ghorai et al. 2014) können dem Bereich der Lebensstiländerungen zugerechnet werden, ebenso wie solche, die der Stressreduktion dienen und beispielsweise Strategien hierzu vermitteln. Und nicht zuletzt sollen auch Apps berücksichtigt werden, die der allgemeinen Unterstützung sowie Motivation in Bezug auf Lebensstiländerungen mit potenziellem Einfluss auf die Gesundheit dienen.

Zur Erfüllung der Aufgaben im jeweiligen Anwendungskontext integrieren Apps unterschiedliche Funktionalitäten mit äußerst vielfältigem Spektrum, wobei sie selten nur einen einzelnen genau abgrenzbaren Funktionstypus integrieren. Auf die möglichen Funktionstypen selbst soll an anderer Stelle noch näher eingegangen werden (s. Kapitel 2, Tabelle 7). Durch die Integration bestimmter Funktionen können Gesundheits-Apps außerdem Medizinprodukte im rechtlich-regulatorischen Sinne darstellen, wenn ihnen ihr Hersteller eine medizinische Zweckbestimmung entsprechend Gesetz zuweist. Hieraus leiten sich besondere Anforderungen an das Produkt, den Hersteller und Betreiber ab. Aufgrund der Komplexität wird dieser Aspekt an späterer Stelle (s. unter anderem Kapitel 11) ausführlich besprochen.

Tabelle 1: Einsatzmöglichkeiten von Apps im Rahmen von Gesundheitsförderung, Prävention und Versorgung (siehe Abschnitt 3.2).

Anwendungskontext	Beispiele
Information Bildung	Apps, die zur Bereitstellung von Informationen mit Gesundheitsbezug dienen. Apps zur gesundheitlichen Schulung und Aufklärung von Patientinnen und Patienten ebenso wie gesundheitsinteressierten Personen, aber auch Apps mit lehrendem Charakter, z.B. im Kontext der Aus-, Fort- und Weiterbildung medizinischer Fachkreise.
Verwaltung	Apps, die einen Zugriff beispielsweise auf Arztpraxis- und Krankenhausinformationssysteme o.ä. ermöglichen oder die Verwaltung von gesundheitsbezogenen Daten allgemein erlauben, aber auch bei der Verwaltung von in der Versorgung anfallenden Daten helfen.
Assessment	Apps, die eine Bestandsaufnahme bezüglich des körperlichen oder seelischen Zustands vornehmen, z.B. zur Einschätzung der Fitness, aber auch in Form der Unterstützung von diagnostischen Prozessen.
Versorgung / Intervention	Apps, die aktiv in die Versorgung eingreifen, sei es präventiv oder mit therapeutischem Anspruch.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁹ „Caterna Sehschulung hilft bei Amblyopie“. Verfügbar unter <http://www.caterna.de/> [Zugriff 02. Jan. 2016].

¹⁰ Pflege bezeichnet unterstützende Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung oder Verbesserung von physischen, psychischen und sozialen Gegebenheiten der Betroffenen, also die „Gesundheit zu erhalten und zu fördern“, „durch Krankheit, Behinderung oder Lebenskrisen entstandene Beeinträchtigungen wo möglich zu beseitigen oder erträglicher zu gestalten“ bzw. „In der Auseinandersetzung mit dem ‚Unausweichlichen‘ zu begleiten, sei es im Sterben oder mit einer unheilbaren Krankheit zu leben“ (Lektorat Pflege 2011).

Anwendungskontext	Beispiele
Unterstützung	Apps zur nutzerorientierten Unterstützung bei gesundheitsbezogenen Aspekten (sowohl im professionellen Kontext als auch für Nutzerinnen und Nutzer allgemein), die jedoch nicht in die Behandlung eingreifen.
Forschung	Forschung an Apps (z.B. Untersuchung der Wirksamkeit bestimmter App-basierter Ansätze) oder mit Apps (spezielle Forschungs-Apps, siehe auch Kap. 5). Zum Kontext der Forschung werden auch Apps gezählt, die Betroffenen ebenso wie medizinischem Fachpersonal Informationen über aktuell durchgeführte oder abgeschlossene Studien bzw. Studienzentren aus verschiedenen Bereichen der Medizin vermitteln.
Unterhaltung	Apps, deren Betonung auf Unterhaltung mit Gesundheitsbezug liegt.

3.5 Hersteller, Kostenträger und Regulatoren

3.5.1 Hersteller

Hersteller von Apps Folgende Gruppierungen treten als Hersteller von Apps auf (Malvey und Slovensky 2014, S. 102, modifiziert und ergänzt), die aus unterschiedlichen Motivationslagen heraus Apps mit Gesundheitsbezug anbieten:

- **Anbieter von Gesundheits-IT-Lösungen**, die evtl. ergänzend zu ihren bestehenden digitalen Gesundheitsanwendungen mobile Zugriffsmöglichkeiten für die Anwenderinnen und Anwender schaffen wollen, die sich leichter am „Point-of-Care“, also direkt bei der Versorgung von Patienten einsetzen lassen und dennoch nötigenfalls den Zugriff auf bestehende IT-Systeme bieten.
- **Pharma- und Biotechnologieunternehmen, Kliniken, Apotheken bzw. weitere Gesundheitsdienstleister**, die ihr Leistungsportfolio erweitern wollen oder auch im Rahmen einer Informations-App ihr Leistungsspektrum oder bestimmte eigene Produkte bewerben wollen.
- **Mobilfunkanbieter sowie Hersteller von Mobilgeräten**, die darauf bauen, sich neue Anwendungsfelder zu erschließen oder ihre Netze und Dienstleistungen auf die Gesundheitswirtschaft auszudehnen.
- **Individuelle Entwickler**, die teils aus eigenem Bedürfnis heraus entsprechende Apps entwickeln, vielleicht weil evtl. sie selbst oder jemand aus ihrem näheren Umfeld selbst Betroffene sind oder sie Betroffene betreuen oder auch Entwicklergemeinschaften mit privatem Hintergrund, die sich Online finden („Communities“).
- **Patientenorganisationen** und sonstige **Interessenverbände**, die beispielsweise Apps zur Aufklärung oder Begleitung im Kontext bestimmter Erkrankungen oder allgemeiner Gesundheitsfragen bereitstellen.
- **Öffentliche Einrichtungen und Organisationen**, die entsprechende Apps im Rahmen ihres offiziellen Auftrags bereitstellen, z.B. zur Verbreitung gesundheitsrelevanter Informationen.
- **Akademische Einrichtungen und Forschergruppen**, die sich im Forschungskontext mit bestimmten Fragestellungen auseinandersetzen und z.B. die im Rahmen der Forschungstätigkeit erstellten Apps allgemein zugänglich machen oder auch speziell für die Erforschung bestimmter Fragestellungen geschaffene Apps bereitstellen (s. auch Kapitel 7, „Gesundheits-Apps im Forschungskontext“).

Aus der vorstehenden Auflistung ist leicht ersichtlich, wie inhomogen sich das Feld der Hersteller präsentiert. Hier sind die unterschiedlichen Interessenlagen zu nennen, die von einem kommerziellen Hintergrund über die Befriedigung eigener Bedürfnisse (und Bereitstellung der Ergebnisse für die Allgemeinheit aus kommerziellem oder nicht-kommerziellem Interesse) bis hin zur Erfüllung eines öffentlichen Auftrags oder der Erforschung bestimmter Zusammenhänge im Gesundheitskontext reichen können.

Eines der Hauptmerkmale, in dem sich die vorgenannten Punkte abbilden lassen und nach denen eine für (potenzielle) Anwenderinnen und Anwender interessante Unterscheidung vorgenommen werden kann, wird daher die jeweilige Organisationsform des Herstellers sein (Tabelle 2), die insbesondere auch im Zusammenspiel mit dem jeweiligen Sitz des Herstellers, z.B. hinsichtlich zu beachtender rechtlicher Vorgaben, Konsequenzen haben kann, auf die in den folgenden Kapiteln noch näher eingegangen werden soll. Aufgrund ihrer Position als Kostenträger im

Tabelle 2: Unterschiedliche Organisationsformen von Herstellern und Entwicklern.

Hersteller-Typ	Definition
Gemeinnützige Organisationen bzw. Unternehmen	Gemeinnützige Organisationen/Vereine/..., z.B. entsprechend organisierte Verbraucherschutzorganisationen. Nach § 52 Abs. 1 Abgabenordnung (AO) verfolgt eine Körperschaft „gemeinnützige Zwecke, wenn ihre Tätigkeit darauf gerichtet ist, die Allgemeinheit auf materiellem, geistigem oder sittlichem Gebiet selbstlos zu fördern“.
Privatwirtschaftliche Körperschaft	Privatwirtschaftlich organisiertes und gewinnorientiertes Unternehmen/Einrichtung.
Privatwirtschaftliche Körperschaft mit öffentlichem Auftrag	Privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen, das einen öffentlichen Auftrag wahrnimmt.
Gesetzliche oder private Krankenkassen	Gesetzliche und private Krankenversicherungsunternehmen.
Körperschaft des öffentlichen Rechts	Öffentlich-rechtliche Einrichtungen, z.B. universitäre Institute, kommunale Einrichtungen oder Landeseinrichtungen, Ministerien usw.
Öffentliche Gemeinschaft (z.B. Entwicklergruppen im Open-Source-Bereich)	Eine Entwicklergemeinde als Zusammenschluss Gleichgesinnter, die gemeinschaftlich ein Projekt bearbeiten und das Ergebnis der Arbeit veröffentlichen.
Private Entwickler	Privater Entwickler, der aus eigenem Interesse eine App entwickelt und veröffentlicht.

Gesundheitswesen (s. nächster Abschnitt) nehmen gesetzliche wie private Krankenkassen, die ihren Versicherten sowie der Allgemeinheit Apps bereitstellen, in diesem Zusammenhang eine Sonderrolle ein.

3.5.2 Kostenträger

Durch die Inanspruchnahme medizinischer Dienstleistungen und Produkte entstehen Kosten, die die Betroffenen nur bedingt steuern können: das Eintreten einer Krankheit ist meist unvorhersehbar, ihre Behandlung kann eine hohe finanzielle Belastung verursachen. Als Kostenträger übernehmen in Deutschland je nach Kontext unterschiedliche Institutionen, wie die gesetzlichen (GKV) und privaten (PKV) Krankenversicherungen, die Pflegeversicherung, Rentenversicherungsträger und andere viele der anfallenden Kosten (Penter und Augurzky 2014a). Aber auch private Haushalte oder Organisationen schultern einen nicht unbeträchtlichen Teil der Gesundheitskosten. Im Jahr 2011 waren dies beispielsweise nach Penter und Augurzky (2014b) rund 37,5 Milliarden € oder 13,7 % der insgesamt anfallenden Gesundheitskosten.

Kostenträger

3.5.3 Regulatoren

Eine umfassende Beschreibung aller Regulatoren, also Institutionen, die staatliche Aufgaben übernehmen bzw. den institutionellen Rahmen für den Bereich Gesundheit und Medizin vorgeben, ist nur schwer möglich, nicht zuletzt, da dieser Markt Besonderheiten im Gegensatz zu anderen Bereichen aufweist (Penter und Augurzky 2014c): Zum einen ist hier, insbesondere bei akuten Erkrankungen, die möglicherweise mangelnde Freiwilligkeit der Inanspruchnahme von entsprechenden Leistungen zu nennen. Dies kann auch im Bereich mHealth der Fall sein. Ist ein Patient beispielsweise von einem akuten Problem betroffen, wird er evtl. eher bereit sein, ein bestimmtes, möglicherweise nicht in allen Punkten für ihn positives App-Angebot zu nutzen, falls keine Alternative bereitsteht. Gerade bei Apps, die ein mögliches Schadpotenzial aufweisen, muss daher dem besonderen Schutzbedürfnis der Anwenderinnen und Anwender in einer solchen Situation Rechnung getragen werden. Weiterhin muss dafür Sorge getragen werden, dass mHealth-basierte Lösungen, die im Rahmen allgemeiner Versorgungsangebote zur Verfügung gestellt werden, für alle möglichen Anwenderkreise gleichberechtigt zugänglich sind. Dies kann beispielsweise entsprechende Steuerungsmaßnahmen im Rahmen der Gestaltung von Versorgungsangeboten erforderlich machen.

Regulatoren

Zusammengenommen führt all dies zu der Notwendigkeit der Eingriffe durch die sogenannten Regulatoren, die „zielgerichtet erforderliche Gestaltungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben

übernehmen“ (Penter und Augurzky 2014c). In Deutschland gehören hierzu (ohne den Anspruch auf Vollständigkeit) unter anderem

- das Bundesgesundheitsministerium (BMG),
- die Gesundheitsministerien der Länder,
- die Deutsche Rentenversicherung,
- der Gemeinsame Bundesausschuss (GBA),
- das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG),
- der Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Spitzenverband),
- die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA),
- das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und
- die Gesellschaft für Telematik (gematik).

3.6 Nutzerinnen und Nutzer

Nutzerinnen und Nutzer, Nutznießer

Zur Unterscheidung unterschiedlicher Nutzertypen können der Nutzerbezug und die Nutzerqualifikation zur Kategorisierung herangezogen werden. Beide geben Einsicht in die Motivationslage, aus der heraus eine App eingesetzt wird. Die anwendende Person selbst wird als „Nutzer“ bezeichnet. Diejenigen, die letztlich vom Einsatz der App profitieren gelten als „Nutznießer“. Wird eine App aus eigenem Interesse heraus aufgerufen, z.B. um sich über die eigene Gesundheit zu informieren, wären Nutzer und Nutznießer identisch. Möchten hingegen betreuende Angehörige eines Patienten oder fremde Personen Informationen abrufen, z.B. für die Pflege der Betroffenen, zur Unterstützung bei Erste-Hilfe-Maßnahmen für Unfallopfer oder handelt es sich um professionelle Anwenderinnen oder Anwender, die die App im beruflichen Kontext (z.B. Diagnostik und Therapie) einsetzen, unterscheiden sich Nutzer und Nutznießer voneinander. Mit der Unterscheidung gelingt die Differenzierung von Apps mit diagnostischen Funktionen zum Einsatz durch Laien am eigenen Körper, aus Eigeninteresse, von solchen, die durch ärztliches Personal bei der Betreuung ihrer Patientinnen und Patienten eingesetzt werden. Auch die benötigten Fähigkeiten und Kenntnisse der Anwenderinnen und Anwender sind ein wichtiger Faktor in diesem Kontext. Die Nutzerinnen und Nutzer können medizinische Laien sein, aber auch medizinisches Fachpersonal (ärztliches Personal, Krankenpflegeberufe, Therapeutinnen und Therapeuten, sonstige med. Heilberufe/Hilfsberufe sowie Studierende/Auszubildende der vorgenannten Fachkreise) oder alternative Heilberufler wie Heilpraktiker (HeilPrG 2001).

Die Gruppe der Nutznießer lässt sich noch hinsichtlich weiterer Kriterien unterteilen. Dies schließt u.a. die von der App inhaltlich abgedeckte(n) Altersgruppe(n) mit ein, um somit zwischen Apps für Kinder, Jugendliche und Erwachsene unterscheiden zu können (z.B. basierend auf den Altersklassen nach Janssen, Joraschky und Tress 2009). Ebenso ist zur Unterscheidung geschlechtsspezifischer oder allgemein zu nutzender Apps eine Erfassung des Geschlechts vonnöten. Und schließlich sollte in Bezug auf den Gesundheitszustand festgehalten werden, ob eine App beispielsweise für Gesunde gedacht ist, auf akut oder chronisch erkrankte Patienten oder Menschen mit körperlichen oder psychischen bzw. kognitiven Einschränkungen abzielt oder von jedem ohne weitere Beachtung des Gesundheitszustandes genutzt werden kann.

In wirtschaftlicher Hinsicht sind gesundheitsinteressierte Anwenderinnen und Anwender allgemein sowie Patientinnen und Patienten, aber auch medizinische Fachkreise zunächst als Nachfrager zu sehen, die Gesundheitsgüter sowie -leistungen konsumieren (Penter und Augurzky 2014d).

4 Folgerung

Zur Förderung, Gestaltung und Umsetzung aller im mHealth-Bereich angesiedelten Maßnahmen ist eine genaue Begriffsbestimmung essenziell. Die in diesem Teilkapitel aufgeführten Definitionen und Begrifflichkeiten können nur eine erste Grundlage hierfür bieten. Aufgrund der rapiden Entwicklungen des Bereichs werden kontinuierliche Anpassungen und Erweiterungen nötig sein. Existierende Vorhaben und Bemühungen die der Begriffsbestimmung und Grundlagenforschung im Bereich mHealth auf nationaler wie internationaler Ebene dienen, sollten daher gefördert und wo nötig, neue aufgebaut werden.

5 Schlüsselergebnisse

- Definition und Abgrenzung von Gesundheit (nach WHO-Definition), Medizin und Heilkunde (Feststellung, Heilung oder Linderung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden) sowie Wellness (Verbesserung und Stärkung der Gesundheit durch Maßnahmen zur allgemeinen Gesundheitsförderung), siehe Abschnitt 3.1.
- Begriffsbestimmung für Gesundheitsförderung (Oberbegriff, der auch Prävention und Versorgung einschließt und alle Maßnahmen zur Stärkung der Gesundheit umfasst), Prävention (Vorsorge zur Vermeidung von Krankheiten oder Milderung von deren Folgen) und Versorgung (Versorgung mit medizinischen, pflegerischen und sonstigen im Bereich Medizin angesiedelten Leistungen), siehe auch Abschnitt 3.2.
- Beschreibung der eng verzahnten Entwicklung der miteinander verwandten Bereiche Telemedizin, eHealth und mHealth (Abschnitt 3.3) sowie Abgrenzung der drei Bereiche voneinander.
- Begriffsbestimmung und Beschreibung von Geräten, im mHealth-Kontext genutzten Diensten und Applikationen („Apps“) mit besonderem Fokus auf „Apps“ und ihre gesundheitsbezogenen Anwendungsfelder und Funktionen.
- Kurzer Überblick über die verschiedenen im Kontext von mHealth und insbesondere Gesundheits-Apps relevanten Stakeholder (Abschnitt 3.5), zu denen u.a. unterschiedliche Hersteller von Apps ebenso wie (potentielle) Kostenträger gehören, aber auch Regulatoren, die als Kontrollinstanzen fungieren. Ihnen gegenüber stehen Nutzerinnen und Nutzer (Abschnitt 3.6), die sich u.a. hinsichtlich ihrer Rolle, ihrer Motivationslage beim Einsatz von Gesundheits-Apps sowie weiterer Faktoren differenzieren lassen.

6 Zusammenfassung

Das vorliegende Kapitel legt mit seinen Begriffsbestimmungen die Basis für alle im weiteren Verlauf der Arbeit untersuchten Aspekte des Bereichs Mobile Health („mHealth“). Nach einer einführenden Abgrenzung der Bereiche Gesundheit, Medizin und Wellness, die vielfach synonym verwendet werden, sich aber dennoch inhaltlich wesentlich unterscheiden, sowie einer kurzen Beschreibung der Bereiche Gesundheitsförderung, Prävention und Versorgung, wird zunächst auf eher technische wie organisatorische und weitere im Bereich mHealth relevanten Aspekte kurz eingegangen. Hier geht es zunächst um eine grundlegende Beschreibung und Unterscheidung der eng miteinander verwandten Bereiche Telemedizin, eHealth und mHealth. Auch auf die im Kontext von mHealth nutzbaren Geräte sowie die darauf laufenden Applikationen („Apps“) wird mit besonderem Fokus auf gesundheitsbezogene Anwendungsfelder und Funktionen eingegangen. Abschließend erfolgt ein kurzer Überblick über die unterschiedlichen im mHealth-Bereich relevanten Stakeholder: hier sind einerseits Hersteller von Apps, aber auch Kostenträger und Regulatoren sowie nicht zuletzt Nutzerinnen und Nutzer gesundheitsbezogener Apps und mHealth-Lösungen zu nennen. Die vorgestellten Begriffe und Definitionen werden im Verlauf der Arbeit wiederholt aufgegriffen.

7 Summary

With its definitions and descriptions of concepts used in the context of mobile health (“mHealth”), the current chapter lays the foundation for all aspects of mHealth described in the following parts. After providing introductory definitions for health, medicine, and wellness – terms that are often used synonymously, but denote different concepts – short descriptions for the areas of health promotion, prevention and care are given. Subsequently, technical as well as organizational and other relevant aspects and concepts are introduced. This starts off with a few basic remarks about the closely related areas of telemedicine, eHealth and mHealth and how they differ. Mobile devices that can be used in health contexts as well as the applications (apps) running on them are also touched upon, with a special focus on their health related uses, and functions that can be employed in this context. The chapter closes with an overview of the relevant stakeholders that play a role in connection with mHealth and especially health apps. This includes manufacturers of

apps as well as those who are involved in financial or regulatory aspects of mHealth, but also users of apps and mHealth related solutions. The provided definitions and terms are used throughout the following chapters.

8 Literatur

- Albrecht, U.-V.; Folta-Schoofs, K.; Behrends, M. & von Jan, U. (2013), Effects of mobile augmented reality learning compared to textbook learning on medical students: randomized controlled pilot study., *J Med Internet Res* **15**(8), e182.
- Azar, K. M. J.; Lesser, L. I.; Laing, B. Y.; Stephens, J.; Aurora, M. S.; Burke, L. E. & Palaniappan, L. P. (2013), Mobile applications for weight management: theory-based content analysis., *Am J Prev Med* **45**(5), 583-589.
- BMG (2015). Gesundheitswirtschaft im Überblick. [online] Verfügbar unter: <http://www.bmg.bund.de/themen/gesundheitswirtschaft/gesundheitswirtschaft-im-ueberblick.html> [Zugriff 24. Nov. 2015].
- Briz-Ponce, L. & Garca-Peñalvo, F. J. (2015), An Empirical Assessment of a Technology Acceptance Model for Apps in Medical Education, *J Med Syst* **39**(11).
- Brown, J. & McCrorie, P. (2015), The iPad: tablet technology to support nursing and midwifery student learning: an evaluation in practice., *Comput Inform Nurs* **33**(3), 93-98.
- Ding, H.; Varnfield, M. & Karunanithi, M. (2012), Mobile applications towards prevention and management of chronic diseases. *Web Technologies and Applications*, Springer, S. 788-791
- Duden (2015). Duden Online. Bibliographisches Institut GmbH. Verfügbar unter <http://www.duden.de/> [Zugriff 07. Jan. 2015].
- Endl, R.; Jäschke, T.; Thiel, C. & Wickinghoff, D. V. (2015), mHealth im Kontext des elektronischen Patientendossiers, FHS St. Gallen. Eine Studie im Auftrag von eHealth Suisse.
- Eysenbach, G. (2001), What is e-health?, *J Med Internet Res* **3**(2):e20.
- Faller, H. & Lang, H. (2011), *Medizinische Psychologie und Soziologie*, Springer-Verlag.
- FDA (2015), Mobile Medical Applications: Guidance for Food and Drug Administration Staff, Technical report, U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration.
- Ferguson, T. (1995), Consumer health informatics., in *The Healthcare Forum journal*, pp. 28.
- Ferguson, T. (2002), From patients to end users., *BMJ* **324**(7337), 555-556.
- Ghorai, K.; Akter, S.; Khatun, F. & Ray, P. (2014), mHealth for Smoking Cessation Programs: A Systematic Review, *Journal of Personalized Medicine* **4**(3), 412-423.
- GKV Spitzenverband (in Zusammenarbeit mit den Verbänden der Krankenkassen auf Bundesebene) (2014), Leitfaden Prävention. Handlungsfelder und Kriterien des GKV-Spitzenverbandes zur Umsetzung der §§ 20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 10. Dezember 2014, Berlin. Verfügbar unter: <http://www.bdem.de/pdf/Leitfaden-Praevention.pdf> [Zugriff 01. Jan. 2016].
- Gomes, L. (2015), Tech giants bet on biometrics, *IEEE Spectrum* **52**(6), 52-55.
- HeilprG (2001), Heilpraktikergesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 2122-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 15 des Gesetzes vom 23. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2702) geändert worden ist.
- Hryhorczuk, A. L.; Hanneman, K.; Eisenberg, R. L.; Meyer, E. C. & Brown, S. D. (2015), Radiologic Professionalism in Modern Health Care, *RadioGraphics* **35**(6), 1779-1788.
- Huckvale, K.; Adomaviciute, S.; Prieto, J. T.; Leow, M. K.-S. & Car, J. (2015), Smartphone apps for calculating insulin dose: a systematic assessment., *BMC Med* **13**, 106.
- ITWissen.info (2015), Verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Smartphone-smart-phone.html> [Zugriff 30. Dez. 2015].
- Janssen, P.; Joraschky, P. & Tress, W., Hrsg. (2009), Leitfaden Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Deutscher Ärzte-Verlag.
- Kay, M.; Santos, J. & Takane, M. (2011), mHealth: New horizons for health through mobile technologies, *World Health Organization*, 66-71.
- Knöppler K.; Neisecke, T. & Nölke, L. (2016), Digital-Health-Anwendungen für Bürger. Kontext, Typologie und Relevanz aus Public-Health-Perspektive. Entwicklung und Erprobung eines Klassifikationsverfahrens. Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), Gütersloh.
- Lektorat Pflege & Menche, N., Hrsg. (2014), *Pflege Heute*, Urban & Fischer/Elsevier.
- Malvey, D. & Slovensky, D. J. (2014), *mHealth*, Springer Science + Business Media, Chapter 5. mHealth Stakeholders: Follow the Money, S. 95-113.
- Pramann, O. & Albrecht, U.-V. (2015), Medizinische Software. Im regulatorischen Umfeld des Medizinprodukterechts am Beispiel von Medical Apps, *InTeR* **3**(3), 132-137. Penter, V. & Augurzky, B. (2014a), Kostenträger. Gesundheitswesen für Praktiker, Springer, S. 155-182.

- Penter, V. & Augurzky, B. (2014b), Einführung. Gesundheitswesen für Praktiker, Springer, S. 1-4.
- Penter, V. & Augurzky, B. (2014c), Regulatoren. Gesundheitswesen für Praktiker, Springer, S. 183-199.
- Penter, V. & Augurzky, B. (2014d), Nachfrager. Gesundheitswesen für Praktiker, Springer, S. 33-48.
- Psyhyrembel (2013), *Psyhyrembel Klinisches Wörterbuch (265. A.)*, Walter de Gruyter GmbH.
- Reiche, D. (2006), *Roche Lexikon Medizin. Sonderausgabe*, Urban & Fischer/Elsevier.
- Reichertz, P. L. (1970), Requirements for configuration and management of an integral medical computer center., *Methods Inf Med* **9**(1), 1-8.
- Schäfer, H. & Sturm, E. (1986), *Der kranke Mensch: Gesundheitsgefährdung, Krankheitsbewältigung und Hilfe durch den Hausarzt*, Vol. 3, Springer-Verlag.
- Silva, B. M.; Rodrigues, J. J.; de la Torre Dez, I.; López-Coronado, M. & Saleem, K. (2015), Mobile-health: A review of current state in 2015, *Journal of Biomedical Informatics* **56**, 265-272.
- Terry, N. P. (2015), Mobile Health, *Chest* **147**(5), 1429.
- Ventola, C. L. (2014), Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits, *Pharmacy and Therapeutics* **39**(5), 356-364.
- Viereckl, R.; Ahlemann, D.; Koster, A. & Jursch, S. (2015), Connected Car Study 2015. Racing ahead with autonomous cars and digital innovation, pwc. Verfügbar unter <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Connected-Car-Study-2015.pdf> [Zugriff 03. Jan. 2015].
- Vogel, D.A. (2011), Medical Device Software: Verification, Validation and Compliance, Vol. 45, Artech House.
- Wächter, M. (2016), *Mobile Strategy*, Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- WHO (1948), Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948.
- WHO (2005), *WHA58.28 e-Health*. [online] WHO.int. Verfügbar unter: <http://www.who.int/healthacademy/media/WHA58-28-en.pdf> [Zugriff 14. Nov. 2015].
- Widmer, R. J.; Collins, N. M.; Collins, C. S.; West, C. P.; Lerman, L. O. & Lerman, A. (2015), Digital Health Interventions for the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-analysis, *in* Mayo Clinic Proceedings, S. 469-480.
- Wippert, P. & Beckmann, J. (2009), Stress- und Schmerzursachen verstehen: Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation, Georg Thieme Verlag. S. 6.