



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337



mHEALTH-AD

**Schulungsprogramm zur Förderung der
Nutzung mobiler
Gesundheitstechnologien von Personen
mit leichter Demenz**

**HANDBUCH MODUL 1: mHealth FÜR DIE ÜBERWACHUNG VON
GESUNDHEITSINDIKATOREN**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Erklärung zum Copyright:



Dieses Dokument ist lizenziert unter einer *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Internationalen* Lizenz. Ihnen steht frei dieses zu:

- teilen — das Material in einem beliebigen Medium oder Format zu kopieren und weiterzuverbreiten
- abändern — das Material neu zusammenzustellen, umzugestalten und darauf aufzubauen

unter den folgenden Bedingungen:

- Namensnennung – Sie müssen eine angemessene Quellenangabe machen, einen Link zur Lizenz bereitstellen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Sie können dies in jeder angemessenen Weise tun, aber nicht in einer Weise, die den Eindruck erweckt, dass der Lizenzgeber Sie oder Ihre Verwendung unterstützt.
- Nicht-kommerziell - Sie dürfen das Material nicht für kommerzielle Zwecke verwenden.
- Teilen unter — wenn Sie das Material neu zusammenstellen, umgestalten oder darauf aufbauen, müssen Sie Ihre Beiträge unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	4
Was ist mHealth?	5
Welche Gesundheitsindikatoren (physiologische und psychologische Parameter) sind wichtig?	5
KONZEPT	7
Überwachung von Gesundheitsindikatoren	7
Präsentation von Anwendungsfall 1	8
Präsentation von Anwendungsfall 2	9
Praktische Aktivität	10
Selbstmanagement und Befähigung	11
VERFÜGBARE M-HEALTH-TECHNOLOGIEN	12
AKTIVITÄTEN ZU HAUSE	13
LITERATURHINWEISE	13



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

EINLEITUNG

Was ist mHealth?

Der Begriff mHealth beschreibt den Einsatz mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien (vor allem Smartphones) in der Gesundheitsversorgung und Gesundheitsförderung. Dabei bieten mHealth-Anwendungen die Möglichkeit der langfristigen Dokumentation des eigenen Verhaltens und Überwachung von Gesundheitsindikatoren. Es gibt eine Vielzahl von mHealth-Anwendungen, die zahlreiche Möglichkeiten zur Unterstützung der Gesundheitsversorgung oder Gesundheitsförderung bieten, und das Angebot an mHealth-Anwendungen wächst ständig. Beispiele sind Monitoring-Apps zur Überwachung von Vitaldaten wie Herzfrequenz, Blutzuckerspiegel, Blutdruck oder Körpertemperatur, die das Smartphone über Bluetooth mit externen Geräten (z. B. Blutzuckermessgeräten, Herzfrequenzmessern) verbinden. Andere mHealth-Technologien können als "Wearables" bezeichnet werden, wie z. B. Smartwatches oder Fitness-Armbänder, die überwiegend zusammen mit Smartphones verwendet werden (Rossmann und Körner, 2016). Der Begriff mHealth umfasst auch Gesundheitsinformationen und Medikamentenerinnerungen (WHO, 2012). Um die Funktion der mHealth-Technologien zusammenzufassen, ermöglichen diese Technologien die kontinuierliche Erfassung sowie die Kommunikation und Visualisierung von Gesundheitsindikatoren (HCM, 2019).

Welche Gesundheitsindikatoren (physiologische und psychologische Parameter) sind wichtig?

Gesundheitsindikatoren sind in diesem Zusammenhang Variablen einer Person, die gemessen und zur Beschreibung eines oder mehrerer Aspekte des Gesundheitszustands einer Person verwendet werden können. Diese Variablen können helfen, Veränderungen des Gesundheitszustands aufzuzeigen und zu beschreiben.

Es gibt verschiedene Gesundheitsindikatoren, die helfen, den Gesundheitszustand einer Person zu beschreiben. Die gebräuchlichsten sind unten aufgeführt und in die Kategorien "physisch", "psychisch" und "andere" unterteilt. Alle diese Indikatoren können mit Hilfe von mhealth überwacht werden.

1. physisch:
 - a. Schlaf



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

- b. gelaufene Schritte
 - c. Blutdruck
 - d. Blutzuckerspiegel
 - e. Körpertemperatur
 - f. Körpergewicht
 - g. Herzfrequenz
2. psychologisch
 - a. Stimmung
 - b. Schlafqualität
 3. Andere
 - a. Medikamenteneinnahme
 - b. Ernährung
 - c. Wasseraufnahme

KONZEPT

Überwachung von Gesundheitsindikatoren

Manchmal führen Befürchtungen, Ängste und Hemmungen zu einer Nichtnutzung digitaler Technologien. Aus diesem Grund beginnt dieses Kapitel mit möglichen Ängsten, ihren Gründen und einigen weiteren Informationen für die Teilnehmer*innen.

Ängste, Hemmungen und Befürchtungen:

Bevor auf den Prozess zur Überwachung von Gesundheitsindikatoren eingegangen wird, sollten Ängste, Hemmungen und Befürchtungen besprochen werden. Die Teilnehmer*innen sollten sich wohl fühlen und es sollte eine offene Atmosphäre geschaffen werden. Bitte sammeln Sie die Gründe, warum die Teilnehmer*innen die Technologien nicht nutzen. Mögliche Gründe für die Nichtnutzung von mHealth-Technologien sind:

- Sie haben noch nie von solchen Technologien gehört
- Sie haben keine Vorstellung davon, wie nützlich mHealth-Technologien sein können
- Fehlende digitale Kompetenzen
- Angst vor Datenmissbrauch
- Etc...



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Im Folgenden werden wir einige Antworten und Erklärungen zu möglichen Gründen erläutern. Der erste Grund könnte wie folgt erklärt werden: mHealth-Technologien sind noch ein recht neuer Bereich und daher noch nicht weit verbreitet. Aus diesem Grund sind sie bei Menschen mit Demenz noch nicht so gut bekannt. Die Branche der mobilen Gesundheitstechnologien hat eine Verlagerung vom allgemeinen Wohlbefinden zum klinischen Krankheitsmanagement erlebt. Der zweite Grund hätte im Einleitungsteil angesprochen werden sollen, wo Anwendungsbereiche und Vorteile aufgeführt werden. Es kann eine kurze Wiederholung der Einleitung erfolgen. Der dritte Grund sollte in der praktischen Tätigkeit angesprochen werden. Den Teilnehmer*innen sollte gesagt werden, dass sie heute die Gelegenheit haben werden, die Technologien selbst auszuprobieren und sich davon zu überzeugen, dass sie gar nicht so schwer zu bedienen sind.

Darüber hinaus gewinnt der Datenschutz bei Bürger*innen und potenziellen Nutzer*innen zunehmend an Bedeutung. mHealth-Technologien unterliegen besonderen Datenschutzbestimmungen. In Europa ist der Datenschutz ein Grundrecht in der Europäischen Menschenrechtskonvention. Auch in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union ist das Grundrecht jeder Person auf den Schutz personenbezogener Daten ausdrücklich verankert. Seit 2019 gilt die Allgemeine Datenschutzverordnung in allen europäischen Mitgliedsstaaten. Den Mitgliedsstaaten ist es grundsätzlich nicht gestattet, die Verordnung durch nationale Regelungen einzuschränken oder zu verschärfen. Der Gesetzgeber unterscheidet zwischen personenbezogenen Daten und sensiblen Daten, die ebenfalls personenbezogen sind. Die Verarbeitung von sensiblen personenbezogenen Daten ist verboten. Da zu den sensiblen Daten auch biometrische Daten und Gesundheitsdaten gehören, ist die Einwilligung der betroffenen Person erforderlich. Die Datenschutz-Grundverordnung definiert auch die Rechte der Nutzer*innen neu. Neben Neuerungen und Verschärfungen wurden diese umfangreich erweitert. Die betroffene Person hat das Recht auf Information und auf Auskunft, auf Berichtigung, auf Löschung, auf Einschränkung der Verarbeitung, auf Datenübertragbarkeit, auf das Widerspruchsrecht, nicht einer ausschließlich automatisierten Entscheidung unterworfen zu werden.

Präsentation von Anwendungsfall 1

Am Beispiel einer Smartwatch wird im Folgenden ein Anwendungsfall für die Nützlichkeit digitaler Technologien zur Überwachung physiologischer Parameter vorgestellt. Smartwatches können die Lebensqualität und Sicherheit von Menschen mit Demenz und ihren pflegenden Angehörigen verbessern. In diesem Fall liegt der Schwerpunkt auf der Pulsmessung über die Smartwatch. Wie



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

bereits zu Beginn des ersten Kapitels erwähnt, ist die Pulsmessung eine wichtige Untersuchung, um Rückschlüsse auf die Häufigkeit und Qualität des Herzschlages und die Kreislaufsituation zu ziehen.

Unser Herz schlägt mehrmals pro Minute, um den gesamten Körper mit Blut zu versorgen. Ein normaler Puls liegt im Ruhezustand zwischen 60 und 80 Schlägen pro Minute. Durch unsere Atmung wird das Blut mit Sauerstoff angereichert, um unsere Organe zu versorgen. Durch die Pumpleistung des Herzens wird das mit Sauerstoff angereicherte Blut durch die Gefäße in den Körper transportiert. Dabei verändert sich das Blutvolumen in den Gefäßen in Abhängigkeit von der Pumpbewegung des Herzens. So kann über das Blutvolumen mit Hilfe der Smartwatch der Puls gemessen werden.

Bei Pulsuhren befinden sich zwei oder mehr LED-Lampen und ein optischer Sensor auf der Rückseite des Uhrengehäuses. Das Licht der kleinen Lampen durchdringt die Haut und die darunter liegenden Blutgefäße. Je nach Blutmenge in den Gefäßen wird das Licht absorbiert oder zurückgeworfen. Der optische Sensor misst, ob das Licht zurückgeworfen wird oder nicht. So kann die Uhr den Puls einer Person messen.

Es gibt spezielle Smartwatches für Senior*innen, die ein vereinfachtes Menü haben und nur die wichtigsten Informationen anzeigen. Die Icons sind extra groß und die Kontraste höher, damit die Informationen leichter zu lesen sind. Es gibt Anbieter*innen, die es ermöglichen, die Uhr mit dem Smartphone zu verbinden und die Daten in einer App anzeigen zu lassen. So können Menschen mit Demenz, aber auch deren Angehörige, die Pulsmessung aus der Ferne durchführen.

Es gibt auch so genannte SafetyWatches, die neben der Pulserkennung weitere Funktionen haben. Diese Uhren verfügen über einen Notfallknopf, so dass im Bedarfsfall vordefinierte Notfallkontakte angerufen werden können. Moderne Uhren verfügen zum Beispiel auch über eine automatische Sturzerkennung, so dass auch im Falle eines Sturzes die Notfallkontakte informiert werden. Mobilitäts- und Sicherheitsfunktionen wie Schrittzähler und GPS-Tracking sind bei diesen Uhren oft kombiniert.

Beim Kauf einer Smartwath sollte auf folgendes geachtet werden: Die Uhr sollte aus robustem Material gefertigt sein, damit Stöße oder Schläge ihr nichts anhaben können. Außerdem sollte sie wasserdicht sein, damit sie auch beim Duschen getragen werden kann und es nicht schlimm ist, wenn man mal vergisst, sie abzulegen. Besonders wichtig ist auch eine möglichst lange Akkulaufzeit, damit die Uhr nicht zu oft aufgeladen werden muss.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Präsentation von Anwendungsfall 2

Im Folgenden wird ein weiteres Beispiel für den Einsatz digitaler Technologien vorgestellt, nämlich ein digitales Blutzuckermesssystem. Derzeit gibt es verschiedene Systeme, wie z.B. FreeStyle Libre oder Dexcom. Gerade bei Diabetes mellitus ist es besonders wichtig, dass der Blutzucker regelmäßig gemessen wird. Sowohl Hypoglykämie (zu niedriger Blutzucker) als auch Hyperglykämie (zu hoher Blutzucker) können zu schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen wie Übelkeit oder Bewusstlosigkeit führen. Die normalen Blutzuckerwerte liegen im Bereich von 80-140/150 bzw. unter 200 bei älteren Menschen (>75 Jahre).

Bei der digitalen Blutzuckermessung wird ein sehr kleiner Sensor z. B. in den Oberarm gestochen. Der Sensor ist meist sehr klein und von der Größe her vergleichbar mit einem 5-Cent-Stück. Dieser Sensor wird sechs bis zehn Tage lang permanent getragen und misst den Zuckergehalt im Unterhautfettgewebe. Der Blutzuckerspiegel wird automatisch alle paar Minuten gemessen. Ein darüber sitzender Sensor überträgt die Daten zum Beispiel an ein Smartphone, das den aktuellen Wert und den Verlauf anzeigt. Ist der Blutzuckerspiegel zu hoch oder zu niedrig, wird ein Alarm ausgelöst.

Besonders für Menschen mit Demenz kann die digitale Blutzuckermessung sehr hilfreich sein, da sie nicht mehr an die regelmäßige Messung denken müssen. Außerdem muss nicht mehr mehrmals am Tag eine kleine Blutprobe entnommen werden, sondern der Sensor wird nur alle 6 bis 10 Tage gewechselt.

Die App von FreeStyle Libre kann zum Beispiel bei Über- oder Unterschreitung von individuell definierten Blutzuckerwerten alarmieren. Außerdem können die Blutzuckerwerte über die LibreView-Funktion auf Wunsch auch mit Ärzten geteilt werden. Darüber hinaus erstellt die App Berichte über das Tagesmuster, also wie sich der Verlauf der Blutzuckerwerte über den Tag hinweg verändert.

Soll die digitale Blutzuckermessung bei Menschen mit Demenz eingesetzt werden, sollte regelmäßig überprüft werden, ob der Sensor noch richtig sitzt. Empfohlen wird auch, den Sensor mit dem Smartphone einer pflegenden Angehörigen zu verbinden und diese im Notfall zu informieren.

Praktische Aktivität

Diese Sitzung sollte mit einer praktischen Übung enden. Alle Teilnehmer*innen sollten die Möglichkeit haben, die Smartwatch anzuprobieren und ihre eigene Herzfrequenz zu messen.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Die praktische Sitzung sollte mit einer Zusammenfassung der Erfahrungen mit der Uhr enden: Ist es einfach, sie anzulegen?, Ist es einfach, die Herzfrequenz abzulesen? Ist sie angenehm zu tragen? Alle Teilnehmer*innen sollten gefragt werden, ob sich ihre Einstellung zu mHealth-Technologien geändert hat. Die Teilnehmer*innen sollten ermutigt werden, mit ihren Angehörigen über die Möglichkeiten zu sprechen, mHealth-Technologien in ihr tägliches Leben zu integrieren.

Weitere mögliche Anwendungsfälle, die von der/die Trainer/in als Beispiele vorgestellt werden können, sind Aktivitäts-Tracker, Apps, die Informationen zu Gesundheitsthemen liefern oder Funktionen haben, um das eigene Verhalten zu dokumentieren und Informationen mit Expert*innen auszutauschen.

Selbstmanagement und Befähigung

Im letzten Abschnitt wurde ein Überblick über die verschiedenen Technologien und den möglichen Nutzen gegeben. Damit sich die Technologien im Alltag wirklich durchsetzen können, wird in diesem Kapitel das Thema Selbstmanagement, insbesondere im Zusammenhang mit Routinen, behandelt.

Neben der Tatsache, dass Menschen mit Demenz einen besseren Überblick über ihre Gesundheitsdaten erhalten und dadurch mehr Sicherheit im Alltag schaffen, sind Gesundheitsanwendungen oft so konzipiert, dass sie helfen, Routinen im täglichen Umgang mit ihnen zu etablieren. Daher ist es wichtig, dass Menschen mit Demenz mehr über ihr eigenes Selbstmanagement und mögliche Routinen im Umgang mit mHealth erfahren. Zunächst wird das Konzept des Selbstmanagements im Allgemeinen und dann in Bezug auf Menschen mit Demenz erläutert. Darauf aufbauend wird erläutert, wie das Thema im Rahmen des Schulungsprogramms bearbeitet wird.

Selbstmanagement beschreibt die Fähigkeit, über die Ressourcen zu verfügen, um die eigene persönliche oder berufliche Entwicklung zu gestalten. Es bezieht sich auf die Kompetenz, Aufgaben unabhängig von äußeren Einflüssen mit Hilfe verschiedener Methoden und Strategien selbst zu bewältigen. Generell können Methoden des Selbstmanagements dazu beitragen, den Alltag besser zu strukturieren und Routinen zu etablieren. Beim Umgang mit chronischen oder fortschreitenden



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Krankheiten geht es um die Fähigkeit, mit Symptomen, Behandlungen und Lebensstiländerungen umzugehen.

Auch Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen könnten von solchen Strukturen profitieren. Demenz kann bereits in einem frühen Stadium zu Veränderungen im täglichen Leben führen, und während sie fortschreitet, werden Menschen mit Demenz mit weiteren Herausforderungen in Bezug auf ihre Gesundheit und persönliche Unabhängigkeit konfrontiert. In diesem Zusammenhang könnte das Thema Selbstmanagement und die Schaffung nützlicher Routinen für Menschen mit Demenz, Angehörige und Betreuer*innen von Bedeutung sein. Auch hier können mHealth-Lösungen ein unterstützendes Element sein, um die körperliche und geistige Gesundheit zu stärken. Das Konzept des Selbstmanagements sollte im Schulungsprogramm aufgegriffen werden, um einen praktischen Bezug zu den vorgestellten mHealth-Technologien herzustellen und die Relevanz für den Alltag zu unterstreichen. Im Rahmen dieser Aktivität sollten Patient*innen und Pflegende eine kurze Einführung in das Konzept des Selbstmanagements erhalten und sich mit ihren persönlichen Erfahrungen zu diesem Thema auseinandersetzen. Dabei ist es wichtig, dass auf eine angemessene Komplexität geachtet wird. Es sollten viele Beispiele verwendet werden und nicht zu viele Methoden vorgestellt werden. Zum Beispiel könnte der/die Kursleiter/in aus seinem eigenen Alltag berichten, welche Apps beim Selbstmanagement individuell helfen. Aufbauend auf der Einführung sollten Patient*innen und Angehörige überlegen, inwieweit sie bestimmte Routinen und Strukturen bereits ganz selbstverständlich in ihren Alltag integriert haben. Sie sollten auch darüber nachdenken, in welchen Bereichen ihres Alltags sie mehr Selbstmanagement wünschen oder gebrauchen könnten. Patient*innen und Angehörige sollten gleichermaßen in dieses Thema einbezogen werden. Die Angehörigen sind oft die größte Unterstützung für Menschen mit Demenz. Dies kann aber auch belastend sein, so dass ein gutes Selbstmanagement auch für die Angehörigen wichtig werden kann. Nach der Auseinandersetzung mit dem aktuellen Stand des Selbstmanagements werden Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen aufgefordert, mindestens eine individuelle Selbstmanagement-Routine zu entwickeln, die auf den mHealth-Technologien basiert, die sie im ersten Teil des Programms kennen gelernt haben. Dabei ist es wichtig, eine Routine oder Strategie zu finden, die so realistisch und nützlich wie möglich im täglichen Leben ist.

VERFÜGBARE M-HEALTH-TECHNOLOGIEN

Derzeit gibt es verschiedene Technologien zur Überwachung physiologischer und psychologischer Parameter. Verschiedene Technologien werden zum Beispiel zur Überwachung des Blutzuckers, der



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Herzfrequenz oder der Schlafqualität eingesetzt. Wenn Sie sich für die derzeit verfügbaren Geräte und Apps interessieren, finden Sie in der Tabelle auf unserer Homepage einen Überblick über ausgewählte mHealth-Technologien.

AKTIVITÄTEN ZU HAUSE

Aktion 1.1: Bitte notieren Sie alle physiologischen und psychologischen Parameter, die für Sie wichtig sind/ in Ihrem Alltag eine Rolle spielen.

Aktion 1.2: Sammeln Sie mit Ihren Verwandten mHealth-Lösungen, die für Sie nützlich sein könnten und die erschwinglich/verfügbar sind.

Aktion 1.3: Führen Sie die Selbstmanagement-Routine ein, die Sie in Aktion 1.4 entwickelt haben, und stellen Sie eine Erinnerung ein.

LITERATURHINWEISE

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2018). Orientierungshilfe zum Gesundheitsdatenschutz. [Orientierungshilfe zum Gesundheitsdatenschutz \(bmwk.de\)](https://www.bmwk.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere/Gesundheitsdatenschutz.pdf?__blob=publicationFile)

Deutsche Herzstiftung (2023). Welcher Puls ist normal? [Welcher Puls ist normal? | Herzstiftung](https://www.herzstiftung.de/welcher-puls-ist-normal/)

Park, S. (2023). Tech-Facts: Optische Herzfrequenzmessung. [#erstmalverstehen: Optische Herzfrequenzmessung \(cyberport.de\)](https://www.cyberport.de/tech-facts/optische-herzfrequenzmessung/)

Meister, S. (2019). Mobile Health (mHealth). Health&Care Management. [Mobile Health \(mHealth\) - Health&Care Management \(hcm-magazin.de\)](https://www.hcm-magazin.de/mobile-health/)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Rossmann, C., Krömer, N. (2016). mHealth in der medizinischen Versorgung, Prävention und Gesundheitsförderung. In: Fischer, F., Krämer, A. (eds) eHealth in Deutschland. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49504-9_24

SHF (SmartHomeFox) (2023). Die besten Smartwatches für Senioren (2023). [Die 6 besten Smartwatches für Senioren \(2023\) \(smart-home-fox.de\)](#)

Sulejman, G. (2020). Datenschutzrechtliche Problematik von mHealth-Apps und Wearables im Bezug auf das europäische und österreichische Datenschutzrecht. Masterarbeit. Johannes Kepler Universität Linz.