



**ZEIT  FÜR DIE SCHULE
GESUNDHEITS-APPS –
CHANCEN
UND RISIKEN**

UNTERRICHTSEINHEIT
ZUR DIGITALISIERUNG
IM GESUNDHEITSWESEN

2022/23

MIT UNTERSTÜTZUNG DER:

 **Else
Kröner
Fresenius
Stiftung**

www.ekfs.de

GESUNDHEITS-APPS – CHANCEN UND RISIKEN

Unsere Smartphones nutzen wir immer häufiger auch als digitale Gesundheitsberater. Mithilfe von Apps messen wir Körperfunktionen, dokumentieren Krankheiten oder nutzen die Apps als Motivation für einen gesünderen Lebensstil. Einige medizinische Apps gibt es bereits auf Rezept. Doch sind sie sicher und wirksam? Und wer überprüft das?

Inhalt

Einleitung und Lernziele	3
Fragebogen zu Erfahrungen mit Gesundheits-Apps	4
Interview zu Gesundheits-Apps	5
Aufgaben	8
Unterrichtsvorschlag: Gesundheits-Apps – Chancen und Risiken	11
Weiterführende Informationen im Netz	12
Impressum	13

Einleitung und Lernziele

In 30 Jahren werden wir möglicherweise »digitale Zwillinge« haben: virtuelle Repräsentanten von uns selbst als Modelle unseres Körpers und unserer Psyche. Smartphones mit Sensoren vermessen laufend unsere Körperfunktionen und psychische Verfassung, eine künstliche Intelligenz interpretiert diese Messdaten und gibt uns entsprechende Verhaltenstipps. Für manche mag diese Vorstellung der Traum einer optimierten und personalisierten Gesundheitsfürsorge darstellen. Andere sehen diese Zukunftsvision als Dystopie des »gläsernen Menschen«, der permanenter Überwachung ausgesetzt wird.

In Deutschland gibt es medizinische Apps auf Rezept, seit dem Digitale-Versorgung-Gesetz von 2019. Diese Regulierung schafft die gesetzliche Grundlage für die Verschreibung von digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA), schreibt verpflichtende IT-Sicherheitsstandards wie Datenschutzregeln fest und definiert Qualitätsstandards, um wirksame Medizinanwendungen von reinen Wellness- oder Lifestyle-Programmen zu trennen. Solche DiGA auf Rezept sind beispielsweise elektronische Diabetes-Tagebücher, Apps, die Muttermale überwachen, oder Online-Coaching-Programme und Therapie-Software für psychische Krankheiten.

Aber wie soll der rasant wachsende Markt der DiGA in Zukunft reguliert werden? Wollen wir – wie die EU in den kommenden Jahren plant – stärkeren Datenschutz und eine strengere Regulierung der DiGA durchsetzen? Oder würgt eine zu strenge Regulierung Innovationen ab und schränkt unseren Zugang zu medizinischen Anwendungen zu stark ein?

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- ...bewerten selbstreflexiv Gesundheits-Apps, die sie selbst nutzen.
- ...differenzieren anhand von festgelegten Kriterien medizinische Gesundheitsanwendungen von Wellness-Apps.
- ...erörtern Aspekte des Datenschutzes, der IT-Sicherheit und der Qualitätssicherung von Gesundheits-Apps.
- ...bewerten Chancen und Risiken von digitalen Gesundheitsanwendungen aus Sicht der User und diskutieren über ein selbstbestimmtes Leben in einer von Digitalisierung geprägten Gesundheitsfürsorge.
- ...entwickeln ein utopisches oder dystopisches Zukunftsszenario, indem sie die Auswirkungen personalisierter, digitaler Medizin und künstlicher Intelligenz auf das Individuum thematisieren.

Einstieg

Fragebogen zu Erfahrungen mit Gesundheits-Apps

1) Welche Gesundheits-Apps nutzen Sie? (z. B. medizinische Anwendungen, Fitness, Ernährung, Wellness):

2) Funktionen – nennen Sie einige der Anwendungsbeispiele einer App:

3) Anschaffungsgrund – welchen Nutzen haben Sie sich von dieser App erhofft?
Haben sich Ihre Erwartungen erfüllt?

4) Schreiben Sie eine kurze Rezension zur Anwendung.

☆☆☆☆☆

Aufgabe 1 – Erfahrungswerte zu Gesundheits-Apps sammeln und auswerten

- a) Beantworten Sie den Fragebogen anonym.
Falls Ihnen einzelne Angaben zu persönlich erscheinen, können Sie die auch überspringen.
Wenn Sie überhaupt keine App in diesem Bereich nutzen, recherchieren Sie bitte als Beispiel eine entsprechende Anwendung auf einer App-Store-Seite.
- b) Werten Sie die ausgefüllten Fragebögen im Plenum aus.
- Legen Sie eine Sammlung der Apps an, die in Ihrer Klasse genutzt werden.
Markieren Sie diejenigen, von denen Sie glauben, dass sie einen nachgewiesenen medizinischen Nutzen haben (im Unterschied z. B. zu reinen Wellness-Apps).
 - Kategorisieren Sie die Anwendungen nach Funktionen und Anwendungsgebieten.
 - Lesen Sie Ihre Rezensionen stichpunktartig vor, und ermitteln Sie wichtige Argumente für Ihre Kritik- und Zustimmungspunkte.

Interview zu Gesundheits-Apps

»MEDIZINISCHE APPS KÖNNEN DAS GESUNDHEITSWESEN DEMOKRATISIEREN«

Computerbiologe Stephen Gilbert zu Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps, Datenschutz- und Qualitätsstandards solcher Anwendungen und einer zukünftigen Präzisionsmedizin, in der künstliche Intelligenz einen »digitalen Zwilling« seiner User generiert.



Foto © Alberto Navas

Stephen Gilbert ist Professor für Medical Device Regulatory Science am Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Digitale Gesundheit an der medizinischen Fakultät der TU Dresden. Er forscht zu neuen Methoden für die Zulassung von sicheren Medizin-geräten, zu denen auch Gesundheits-Apps und Medizin-Software gehört, die auf künstlicher Intelligenz basieren. Sein Forschungsgebiet umfasst ebenso die Interaktion zwischen Menschen und Gesundheits- bzw. Wellness-Apps sowie dem Datenaustausch zwischen Individuen, Ärztinnen und Ärzten und der Gesundheitsforschung.

- 1 Viele Menschen nutzen Gesundheits-Apps: Fitness-Tracker, Ernährungs- und Bewegungs-Apps, aber auch Software, die an die Einnahme von Medikamenten erinnert, beispielsweise für Menschen mit Diabetes. Nennen Sie uns bitte ein paar Beispiele:**
- 5 Was können Apps und digitale Geräte im Gesundheitssystem leisten?**

10 Auch wenn die meisten Gesundheitsbedürfnisse immer von Ärztinnen und Ärzten und Pflegekräften abgedeckt werden müssen, gibt es doch einige Bereiche, in denen Patientinnen und Patienten durch digitale Apps sinnvoll unterstützt

werden können. Einfache Beispiele dafür sind Systeme zur Buchung von Arztterminen (www.doctolib.de) oder digitale Schnittstellen für die Telemedizin, das sind Videokonsultationen mit Gesundheitsdienstleistern über das Internet (www.kry.de). Ich denke da auch an Anwendungen zur Bewertung von Symptomen (<https://ada.com/de>) oder medizinische Apps, die als »digitale Therapeutika« zur Behandlung bestimmter Erkrankungen konzipiert sind.

15

20

Man unterscheidet zwischen »Lifestyle-« oder »Wellness-Apps« und »Gesundheits-« oder »Medizin-Apps«. Worin liegt der Unterschied?

Wellness-Apps sind Apps, die sich auf das körperliche oder geistige Wohlbefinden beziehen, aber nicht direkt für die Diagnose, Überwachung oder Behandlung von Krankheiten oder Verletzungen oder zur Vorbeugung von Krankheiten genutzt werden. Ein Beispiel für eindeutige Wellness-Apps sind Meditations- und Achtsamkeits-Apps, die mentale Übungen zur Beruhigung, zum Stressabbau und zur Steigerung der psychischen Belastbarkeit anbieten (www.headspace.com/de). Eine Art von medizinischer App mit einigen gemeinsamen Merkmalen sind digitale Therapeutika, die bei der Behandlung von Depressionen eine Rolle spielen (<https://diga.bfarm.de/de/verzeichnis/450>), oder Apps, die auf mögliche Krankheiten hinweisen, die bestimmte psychische oder körperliche Symptome erklären könnten, die Sie erleben, und die geeigneten nächsten Schritte vorschlagen (<https://ada.com/de>).

25

30

35

Kann man Medizin-Apps auch auf Rezept bekommen?

40

Deutschland ist weltweit führend bei der Bereitstellung von digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) auf Rezept. Die gesetzliche Grundlage dafür wurde 2019 geschaffen. Mittlerweile sind 35 Apps im offiziellen staatlichen Verzeichnis der verschreibungspflichtigen Apps gelistet, und es werden regelmäßig neue Anwendungen aufgenommen. Auf dieser Liste stehen beispielsweise Apps zur Therapie oder Therapieunterstützung von Krebserkrankungen, psychischen Erkrankungen, Stresserkrankungen, Sprachstörungen, Erkrankungen des Herzens und des Kreislaufs, der Hormone und des Stoffwechsels, der Muskeln, der Knochen und Gelenke, des Nervensystems, der Nieren und Harnwege, der Ohren und des Verdauungssystems.

45

50

55 **Gesundheits-Apps versprechen einen echten medizinischen Nutzen für die User. Was können sie?**

Manche der derzeit verfügbaren medizinischen Apps haben möglicherweise nur einen geringen Effekt. Anderen hingegen wurde in klinischen Studien ein erheblicher Nutzen nachge-

60 wiesen. Insbesondere solche Anwendungen, die ihre Wirksamkeit in randomisierten*, kontrollierten Studien nachgewiesen haben, was allgemein als starke Evidenz anerkannt ist. Einige therapeutische Apps für Depressionen weisen diese Art von Evidenz auf: Sie sind so konzipiert, dass sie zusätzlich zur üb-

65 lichen psychologischen Behandlung eingesetzt werden können. Patientinnen und Patienten also, die, beispielsweise zusätzlich zu einer kognitiven Verhaltenstherapie, auch medizinische Apps nutzten, hatten weniger depressive Episoden.

70 **Wahrscheinlich will so mancher Hersteller mit dem Label »Medizinisch getestet« Werbung machen. Darf man das so einfach? Wer garantiert und überprüft, dass die Apps wirklich medizinisch sinnvoll sind?**

Medizinische Apps unterliegen dem EU-Recht, das sie als eine Art Medizinprodukt einstuft, obwohl sie ausschließlich aus Software bestehen, und sie müssen in der App ein »Etikett« mit einem »CE«-Zeichen haben. Wenn Sie diese Kennzeichnung für eine medizinische App nicht finden können, handelt es sich nicht um ein zugelassenes Produkt. Vor 2021 gab es eine relativ

80 lockere Regulierung für medizinische Apps. Jetzt wird schrittweise eine viel strengere Regulierungsaufsicht eingeführt. Voraussetzung für die behördliche Zulassung medizinischer Apps ist ab 2024, dass sie einen klinischen Nutzen bieten. Dieser muss nachgewiesen werden. Aufsichtsbehörden prüfen dann, ob es ausreichende medizinische Belege für die Behauptungen

85 gibt, die die Entwickler über ihre Produkte aufstellen.

Wie kann man als User der App herausfinden, ob die App geprüft ist?

90 Ein Zeichen ist die Verschreibungspflicht der App. Bei Apps, die nicht verschrieben werden und vor 2024 auf den Markt kamen, können Sie die Website der Hersteller prüfen. Wenn es klinische Studien gibt, die den Nutzen einer medizinischen App belegen, wird der Hersteller sie sehr wahrscheinlich auf seiner Website aufführen. Inoffizielle Websites mit Qualitäts-

95 bewertungen für Wellness- und Medizin-Apps führen keine qualifizierten Prüfungen durch – denen sollte man nicht vertrauen. Leider gibt es derzeit auf dem Markt einen App-Mix aus sehr guten medizinischen und geprüften Apps

100 und solchen, für die es keine oder nur minimale Belege für ihre Sicherheit oder ihren medizinischen Nutzen gibt.

Gesundheits-Apps speichern und verarbeiten sehr sensiblen Daten. Viele Nutzer haben Angst, ihre Daten könnten in falsche Hände geraten. Niemand möchte, dass der Chef die Symptome und den Krankheitsverlauf einer Depression oder Herzerkrankung erfährt. Wie sicher sind die Daten?

Schwachstellen in der Cybersicherheit sind eine wachsende Herausforderung in vielen Lebensbereichen – auch im Bereich

110

Gesundheit und Wellness. Und wie in allen digitalen Bereichen gibt es Anwendungen mit erstklassiger Cybersicherheit und solche mit vielen Sicherheitslücken. »CE«-gekennzeichnete medizinische Apps müssen modernste Cybersicherheitsmaßnahmen nachweisen. DiGA gehen dabei über die Mindestanforderungen der »CE«-Kennzeichnung hinaus. Cybersicherheitsfragen betreffen ja letztlich alle digitalen Daten, einschließlich der von Krankenhäusern verwalteten Gesundheitsdaten.

115

Und wie sollte man sich verhalten, um sicherzugehen, dass es keinen Missbrauch mit den eigenen Gesundheitsdaten gibt?

Sie sollten allgemein ein sicheres Online-Verhalten an den Tag legen. Das bedeutet beispielsweise, Ihr Smartphone und Ihre Apps auf dem neuesten Stand halten, sodass kritische Sicherheits-Patches installiert sind. Wählen Sie nur medizinische oder Wellness-Apps von einem seriösen Unternehmen aus. Bei medizinischen Apps sollte man, wie erwähnt, auf das »CE«-Zeichen achten und auf der Website nach extern geprüften zertifizierten Qualitätsstandards Ausschau halten wie die ISO 13485 oder ISO/IEC 27001 Norm. Hinweise auf Zertifizierungen finden sich auch im Datenschutz-

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

In deutschen Schulen haben wir ein Problem mit der Digitalisierung: Einerseits sollen die Daten der Schülerinnen und Schüler geschützt werden, andererseits dürfen viele Anwendungen wie Social Media wegen des Datenschutzes im Unterricht nicht genutzt werden. Gibt es einen ähnlichen Konflikt mit Gesundheits-Apps? Was sind die Vorteile und die Nachteile einer stark regulierten staatlichen Kontrolle solcher Produkte?

Es gilt, den Zugang der Nutzer zu Produkten mit Sicherheit und mit Aufsicht in Einklang zu bringen. Das ist nicht leicht. Die EU reguliert alle medizinischen Apps immer strenger und will dies insbesondere für Apps tun, die künstliche Intelligenz (KI) nutzen. Das klingt erst mal nach einer durchweg positiven Sache, aber eine strenge Regulierung hat auch ihre Schattenseiten.

150

Die US-Regulierungsbehörde FDA hat dagegen einen sehr pragmatischen und risikobasierten Ansatz. Sie konzentriert die Regulierungen auf Anwendungsfälle mit höherem Risiko und lässt dem Markt für medizinische Apps mit geringerem Risiko relativ freie Hand, wie beim Markt für Wellness-Apps. Die Folge davon ist, dass US-Verbraucherinnen und -Verbraucher aus einem sehr breiten Spektrum an Apps wählen können. Entsprechend erfolgreich ist dort die Medizin-App-Branche.

155

160

Es gibt vielleicht keinen richtigen oder falschen Ansatz. Aber es besteht jedenfalls kaum ein Zweifel daran, dass die strengen Vorschriften, die die EU für medizinische und KI-Apps eingeführt hat, dazu führen werden, dass sich andere Märkte schneller entwickeln werden als die der EU.

165

* **Versuchsaufbau nach dem Zufallsprinzip:** Die Studienteilnehmenden werden per Losverfahren unterschiedlichen Gruppen zugeordnet, beispielsweise einer Gruppe, die ein Placebo (Scheinmedikament) bekommt, und einer anderen, die das Testmedikament erhält. Auf diese Weise kann man Unterschiede in den Ergebnissen der Gruppen am Ende der Studie tatsächlich auf die untersuchte Behandlung zurückführen und nicht auf andere Merkmale der Versuchspersonen.

Könnten Sie uns zusammenfassend die Vor- und Nachteile von Gesundheits-Apps für die Bevölkerung nennen?

170 Insgesamt stuft ich diese Produkte positiv ein, vor allem mittel- bis langfristig gesehen. Meiner Meinung nach gibt es großartige Produkte auf dem Markt, aber es gibt auch einige schlechte. Ich denke, dass die Regulierungsbehörden und die App Stores Probleme mit der Qualität bald in den Griff bekommen werden. Die App Stores haben eine große Verantwortung, da sie eine Monopolstellung beim Vertrieb medizinischer Apps haben – sie fangen gerade erst an, ihre Rolle als Qualitäts-Gateway ernst zu nehmen.

180 Ich denke, dass der Zugang zu guten Gesundheitsinformationen und Therapieoptionen über Apps die Gesundheitsversorgung demokratisiert und dabei hilft, sich mit der eigenen Gesundheit zu beschäftigen. Global gesehen haben ja nicht alle Länder einen bezahlbaren Zugang zu medizinischer Versorgung. Auch in Deutschland ist es nicht immer einfach, einen Arzttermin zu bekommen, und gerade während der COVID-19-Pandemie spielten medizinische Apps eine große Rolle.

190 Aber man sollte die Rolle von medizinischen Apps nicht überbewerten. Ein Großteil des Gesundheitswesens wird immer mit persönlichen, manuellen Aufgaben von Gesundheitsdienstleistern verbunden sein – medizinische Apps sind dazu eine Ergänzung. Es wird nur wenige Bereiche geben, in denen DiGA traditionelle Ansätze vollständig ersetzen.

195 Es wurde über ein Phänomen berichtet, bei dem das Internet und Wellness- und Medizin-Apps zu einer Online-Version der Hypochondrie führen können, die als »Cyberchondrie« bezeichnet wird. Betroffene verbringen Berichten zufolge dann jede Menge Zeit damit, ihren Gesundheitszustand oder ihre Symptome zu erforschen, und entwickeln dabei übermäßige Ängste. Meiner Ansicht nach gibt es aber nur wenige Belege für dieses Problem, und es erscheint geringfügig, wenn man es gegen die Vorteile des demokratisierten Zugangs zu medizinischen Informationen und Unterstützung abwägt.

In 10 oder 30 Jahren: Wie sieht dann die Welt der Gesundheits-Apps aus?

210 In 10 Jahren wird man Sensor- und Gendaten nutzen können, um Gesundheitsprobleme analysieren und vorhersagen zu können. Das Zusammenspiel von Apps, Sensoren und genetischen Informationen wird eine riesige Menge an Daten verfügbar machen, die nun mit Ansätzen des maschinellen Lernens, also künstlicher Intelligenz, verarbeitet werden können.

215 Auf der Ebene der mobiltelefon-/smartwatch-basierten Gesundheitsbegleiter wird eine Personalisierte Medizin und eine Präzisionsmedizin beginnen. Diese Anwendungen werden die

einzelnen Patientinnen und Patienten als jeweils »digitalen Zwilling« abbilden. Das sind digitale Modelle des Individuums, die das Verständnis für den eigenen Gesundheitszustand fördern und Optionen für ein optimales Gesundheitsmanagement bieten. Die Anwendungen werden auch als Entscheidungshilfesysteme in Arztpraxen eingesetzt: bei der Diagnose etwa oder der Dosierung von Medikamenten, die in Echtzeit präzise gesteuert und berechnet werden kann.

In 30 Jahren wird sich die Gesundheitsanwendung zu einer Plattform für die Integration aller Gesundheitsinformationen des bzw. der Einzelnen und die Verknüpfung aller Aspekte seiner bzw. ihrer medizinischen Versorgung entwickelt haben. Der Grad der Interaktion und Integration zwischen dem bzw. der Einzelnen und seinem bzw. ihrem »digitalen Zwilling«, der in einer mobilen Anwendung realisiert wird, wird zumindest bei älteren Patientinnen und Patienten, die mehrere Medikamente erhalten und viele aktive medizinische Implantate haben, fast den Anschein eines Software-Betriebssystems für den menschlichen Körper und die Psyche erwecken. Wer im Gesundheitssystem arbeitet, wird als menschliche Unterstützung wie fachkundige Systemingenieurinnen und -ingenieure fungieren, die die digitalen Managementsysteme und deren Entwicklung gemeinsam mit den Patientinnen und Patienten abstimmen.

Was ist Ihre persönliche Vision für die Zukunft der digitalen Medizin – auch wenn es heute noch Science-Fiction ist?

Meine persönliche Hoffnung und Vision ist, dass sich medizinische Apps weiterhin als Qualitätsprodukte entwickeln, die sichere und solide Ratschläge und Dienstleistungen für Nutzerinnen und Nutzer bieten. Es wird eine rasante Entwicklung und die Ausweitung auf neue Bereiche geben. In meiner Vision werden die Entwicklung, die Öffentlichkeit und die Regulierungsbehörden zunehmend verstehen, dass die Apps nachweisen müssen, dass sie das tun, was sie zu tun behaupten, und dass sie sicher funktionieren müssen. Ich stelle mir eine Welt vor, in der es eine funktionierende und kooperative Interaktion zwischen Entwicklern und Regulierungsbehörden gibt: eine sorgfältige, intelligente und flexible Aufsicht und Zusammenarbeit, um gute Innovationen zu ermöglichen.

Meine persönliche Vision ist, dass die ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen mit den Technologien mitwachsen werden, um die oben beschriebene 30-Jahres-Vision zu ermöglichen. Es ist auch eine Vision, in der die Qualität der digitalen Systeme, die Cybersicherheit, die Datensicherheit, der Datenschutz und der ethische Umgang mit Daten, die Sicherheit des Gesamtsystems sowie Fragen des gleichberechtigten Zugangs an erster Stelle stehen.

Aufgaben

Aufgabe 2 – Das Textverständnis klären und Kernaussagen herausarbeiten

Lesen Sie das Interview, und beantworten Sie folgende Fragen hierzu:

- a) Inwiefern unterscheiden sich medizinische Apps/digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) von Wellness-Apps? Nennen Sie die Kriterien.
- b) Überprüfen Sie in Ihrer App-Liste aus dem Einstieg Ihre vorläufige Zuordnung zu medizinischen und zu Wellness-Apps anhand der Kriterien aus Aufgabe a).
- c) Nennen Sie Kennzeichen von Apps, anhand derer man als User herausfinden kann, ob die Anwendung tatsächlich medizinisch wirksam ist. Wählen Sie eine medizinische App aus Ihrer Sammlung aus, und überprüfen Sie, ob diese ein »CE«-Zeichen oder eine andere Zertifizierung ausweist.
- d) Interpretieren Sie die These »Ich denke, dass der Zugang zu guten Gesundheitsinformationen und Therapieoptionen über Apps die Gesundheitsversorgung demokratisiert«. (Siehe Zeile 180–183)
- e) Erläutern Sie den Begriff »Cyberchondrie«. Tauschen Sie sich dazu aus: Kennen Sie dieses Phänomen bei sich selbst oder bei anderen? (Siehe Zeile 196–205)
- f) Arbeiten Sie die Vor- und Nachteile einer strengen Regulierung von medizinischen Apps/DiGA am Beispiel der USA und Deutschland heraus. (Siehe Zeile 143–165)

Aufgabe 3 – Anwendungsbeispiele für »digitale Zwillinge« beschreiben

Stephen Gilbert erwähnt den »digitalen Zwilling« als Innovation in der Patientenversorgung. Schildern Sie mögliche Features einer solchen Software anhand eines älteren, nicht mehr ganz so gesunden Menschen. (Siehe Zeile 216–226)

Link-Tipps:

Siemens Healthineers: Die Geburtsstunde des digitalen Zwillings

www.siemens-healthineers.com/deu/perspectives/humanizing-medtech

Deutschlandfunk Kultur: Digitaler Zwilling in der Medizin. Virtuelle Körper als Chance?

<https://www.deutschlandfunkkultur.de/digitaler-zwilling-medizin-gesundheit-100.html>

PwC Deutschland: Der digitale Zwilling in der Medizin. Wie der virtuelle Patient die Gesundheitswirtschaft revolutioniert

www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/der-digitale-zwilling-in-der-medizin.html

Aufgabe 4 – Vor- und Nachteile von Gesundheits-Apps einander gegenüberstellen

Erörtern Sie Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (auch Lifestyle-/Self-Tracking-, Wellness- und Medizin-Apps). Schlagen Sie Lösungen auf persönlicher oder regulatorischer Ebene vor, um die Risiken einzudämmen. Hinweise finden Sie hierfür im Interview, aber auch durch Ihre persönliche Erfahrung mit solchen Anwendungen.

Chancen	Risiken
Lösungsideen für Risiken	

Aufgabe 5 – Ein Zukunftsszenario für digitale Gesundheitsanwendungen entwerfen

Digitale Zwillinge, künstliche Intelligenz, Hirnschrittmacher, Dauerüberwachung, Lebensrettung, Gesundheitshacker, Holodocs, Nanoroboter u. v. m: Was ist Ihre Zukunftsvision auf dem Gebiet der digitalen Medizinanwendungen?

Konstruieren Sie an einem fiktiven Beispiel (Person, bestimmte Krankheit[en], Software-Features, beliebiger Ort oder gesellschaftspolitisches System etc.), wie digitale Medizinanwendungen in 30 Jahren aussehen könnten. Sie können eine Utopie entwerfen oder aber eine Dystopie. Verfassen Sie hierzu eine Kurzgeschichte.

Tipps:

- Recherchieren Sie zur Vorbereitung und zur Inspiration schon heute in Erforschung befindliche Anwendungen und Forschungsszenarien.
- Personalisieren Sie Ihre Geschichte: Entwerfen Sie Charaktere, Schauplätze oder auch Regierungssysteme etc.
- Ihre Kurzgeschichte braucht keine realistische Prognose zu sein, wie sie im Interview vorgenommen wurde. Sie können gerne Science-Fiction-Elemente nutzen oder die Handlung als Folge eines Ihnen bekannten Science-Fiction-Franchise erzählen.

Unterrichtsvorschlag: Gesundheits-Apps – Chancen und Risiken

Phase	Aktion	Sozialform/ Methode	Material
Einstieg	Die Schülerinnen und Schüler beantworten einen Fragebogen zu ihrem Nutzungsverhalten von Gesundheits-Apps.	Einzelarbeit, Besprechung im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Fragebogen • Aufgabe 1 • Tafel/Beamer/Board
Erarbeitung	Das Interview wird gelesen. Fragen zum Textverständnis werden geklärt und Kernthesen diskutiert.	Think – Pair – Share	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Aufgabe 2 • Tafel/Beamer/Board
Transfer	Die Schülerinnen und Schüler wenden das Gelernte an und entwerfen Funktionen für einen »digitalen Zwilling«.	Plenum, Diskussion und Recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe 3 • BYOD, kurze Internetrecherche
Fazit und Ergebnissicherung	In einer Tabelle werden Chancen und Risiken von Gesundheits- und Wellness-Apps einander gegenübergestellt und Lösungen für die Risiken gesucht.	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe 4 • Tafel/Beamer/Board • Papier/Stift
Hausaufgabe	Die Schülerinnen und Schüler schreiben eine Science-Fiction-Kurzgeschichte, in der sie digitale Gesundheitsanwendungen thematisieren.	Einzelarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe 5 • Papier/Stift • Textverarbeitungsprogramm

Hinweise zur Umsetzung der Hausaufgabe

Wenn man die Thematik vertiefen möchte, bietet es sich an, die fiktiven Science-Fiction-Elemente der Geschichten nachträglich recherchieren zu lassen. Oft gibt es schon heute Anwendungen und Forschungsvorhaben, die nach Science-Fiction klingen, aber bereits erprobt werden (Stichwort »Science in Science-Fiction«). Die Schülerinnen und Schüler können auf diese Weise erste Einblicke in den Stand der Forschung zu DiGA und künstlicher Intelligenz erhalten.

Weiterführende Informationen im Netz

ZEIT ONLINE:

»Von Blumenkohl kriege ich Alpträume«

www.zeit.de/2021/19/self-tracking-morris-villarrol-staendige-datenerfassung-selbstexperiment-forschung

ZEIT ONLINE:

Der Therapeut in der App

www.zeit.de/wissen/gesundheit/2021-01/apps-corona-krise-bewaeltigung-psychologie-gesundheit

WDR5 Quarks Daily:

Selftracking – So gut ist es, Deine Daten zu messen

www1.wdr.de/mediathek/audio/daily-quarks/audio-spezial-selftracking---so-gut-ist-es-deine-daten-zu-messen-100.html

SWR3 Report:

Bodytracking – die Sucht nach Selbstoptimierung

www.swr3.de/podcasts/swr3-report/bodytracking-die-sucht-nach-selbstoptimierung-100.html

Verbraucherzentrale:

Gesundheits-Apps: medizinische Anwendungen auf Rezept

www.verbraucherzentrale.de/wissen/gesundheit-pflege/aerzte-und-kliniken/gesundheitsapps-medizinische-anwendungen-auf-rezept-41241

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV):

Digitale Gesundheitsanwendungen – »Hit oder Hype«?

<https://forum.dguv.de/ausgabe/3-2022/artikel/digitale-gesundheitsanwendungen-hit-oder-hype>

Kassenärztliche Bundesvereinigung:

Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA)

www.kbv.de/html/diga.php

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte:

DiGA – Digitale Gesundheitsanwendungen

www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Aufgaben/DiGA-und-DiPA/DiGA/_node.html

IMPRESSUM

Im Auftrag von

DIE ZEIT

Zeitverlag Gerd Bucerius GmbH & Co. KG
Helmut Schmidt Haus,
Buceriusstraße/Eingang Speersort 1
20095 Hamburg
© 2022

Mit Unterstützung der:

 **Else
Kröner
Fresenius
Stiftung**

www.ekfs.de

Redaktionelle Produktion

Studio ZX GmbH –
Ein Unternehmen der ZEIT Verlagsgruppe
Helmut Schmidt Haus
Buceriusstraße/Eingang Speersort 1
20095 Hamburg

Projektleitung

Franziska Sachs

Korrektorat und Schlussredaktion

Frauke Franckenstein

Redaktion, Texte und didaktische Umsetzung

Susanne Patzelt – Wissen beflügelt

Grafik

Andreas Stahl