

den ins!der

n° 82 • Juli 2020

**Digital unterwegs,
gesund dran?**



**Fondation
Cancer**

Info - Aide - Recherche



Wir wollten herausfinden, wie junge Leute heute über digitale Themen denken und haben mal ein bisschen rumgefragt, natürlich online und anonym. Welche Antworten wir bekommen haben, findest du in diesem Heft heraus – und du kannst dich natürlich auch gleich selbst positionieren oder deine Freunde fragen.

App statt Arzt



Wie viele Apps hast du auf deinem *Smartphone*? Manchen Leuten fällt eine konkrete Antwort auf diese Frage schwer. Sie haben schon viel zu viele Programme heruntergeladen. Dabei können Apps nicht nur unterhaltsam, sondern auch ziemlich nützlich sein. Zumindest, wenn man den Überblick behält.

In Sachen **Sport, Ernährung** und **Gesundheit** ist das nicht immer leicht. Es gibt eine riesige Auswahl, um sich etwa mit Trainingstipps oder Rezeptideen einzudecken. Aber mit ein bisschen Glück wird man schnell fündig.

So stärken zum Beispiel bestimmte *Workout*-Apps, die sich an den individuellen Trainingsbedarf anpassen, die eigene Motivation enorm und führen langfristig zu besseren Ergebnissen, die man anschließend mit Familie und Freunden teilen kann.

Skeptisch bleiben sollte man dagegen, wenn etwa Diagnose-Apps eine bessere Gesundheit versprechen – und sich als Alternative zum Arztbesuch präsentieren. Eine App kann den Austausch mit medizinischem Fachpersonal nicht ersetzen! Und sollte es auch schlicht nicht.





Wofür benutzt du Apps am häufigsten?

7,4%	Gaming
23,5%	Musik/Videos
1,2%	Ernährung
3,7%	Sport/Gesundheit
58%	Soziale Netzwerke
2,5%	News
2,5%	Malen/Kunst
1,2%	Netflix



Hier findest du ein paar Beispiele für sinnvolle Apps:



MapMyRun erfasst Tempo und Distanz deiner Laufrunden.



Meng Loft informiert dich über die Luftqualität in Luxemburg und lässt dich nicht im Regen stehen.



Die gleichnamige App zum **Nutri-Score** hilft, den Nährwert von Lebensmitteln schnell und unkompliziert zu erfassen.

Ganz wichtig: Keiner App sollte blind vertraut werden. Denn nicht alle entsprechen denselben Qualitätsstandards, was etwa deinen Datenschutz angeht.

... und solche, von denen du die Finger lassen solltest:



Mit **Dappin** soll es einfacher sein, etwa einen Laufpartner zu finden, aber eigentlich ist die App, die Leute zu gemeinsamen Aktivitäten einlädt, eher sowas wie *Tinder*, also für Erwachsene.



MyFitnessPal ist nichts weiter als ein notorischer Kalorienzähler und gibt personenbezogene Daten an Dritte weiter.



Von Apps zur Erkennung von Hautkrebs wie **Skin Vision** solltest du die Finger lassen, weil die Chance, eine Fehldiagnose zu erhalten, ungeheuer groß ist.



Würdest du an einer digitalen Ärztgesprächstunde teilnehmen?



Sprechstunde der Zukunft

Was vor kurzem eher die Ausnahme war, ist aktuell durch das Coronavirus plötzlich fast zum Standard geworden: **Ferndiagnosen**. Sich mit seinem Doktor via *Skype* oder *Zoom* auszutauschen, klingt erstmal ziemlich cool, oder? Keine lästige Anfahrt in die Praxis, keine Zeit im Wartezimmer verplempern. Einfach PC oder *Smartphone* an und schon geht die Videosprechstunde los.

Wissenschaftler wie Claus Vögele, Professor an der *Universität Luxemburg für Klinische Psychologie*, erkennen im zunehmend digitalen Charakter des Gesundheitswesens einige positive Entwicklungen. Dem Team von *science.lu* erklärte er: „Zumindest was den Zugang angeht, schneiden **Internettherapien** sogar besser ab als persönliche Therapien, weil wir dadurch potentiell viel mehr Menschen erreichen“. Doch zu große Hoffnungen auf den kommunikativen Effekt des digitalen Raums sollte man sich nicht machen. Noch stecken die meisten Formen von „Telemedizin“ in den Kinderschuhen. Sicher ist: Um einen gebrochenen Fuß zu diagnostizieren und angemessen zu behandeln, kommt man um eine **klassische Konsultation** nicht herum.



Wie findest du die Vorstellung, von einem Roboter gepflegt zu werden?

Klingt spannend

29,7%

Muss nicht sein

70,3%

Von Algorithmen und Robotern

Künstliche Intelligenz (KI) nimmt immer mehr Platz in unserem Alltag ein und bietet mit Schlüsseltechnologien neue Lösungswege für so ziemlich jeden Bereich im Gesundheitswesen.

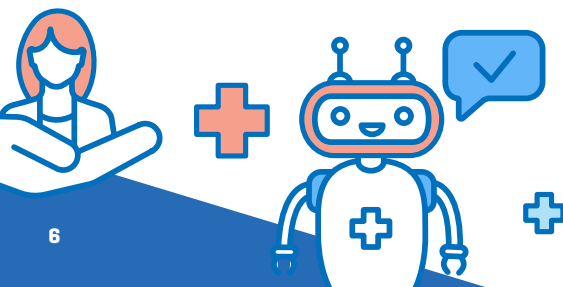
1 Dank „intelligenter“ Algorithmen ist es möglich, derart viele Daten über einzelne Patienten zu sammeln und zu verarbeiten, dass eine vollständig personalisierte und viel effektivere Behandlung möglich ist.

2 Mit virtueller Realität (VR), die KI ebenfalls ermöglicht, können angehende Mediziner während ihres Studiums praxisnahe Erfahrungen sammeln, ohne die Sicherheit von Patienten zu gefährden – indem sie etwa das Operieren an Trainingssimulatoren üben, nicht an Menschen.

3 Anfang 2019 konnte dank des neuen Mobilfunkstandards 5G in Barcelona erstmals eine OP live über das Internet angeleitet werden. Der verantwortliche Chirurg war nicht vor Ort, sah aber via *Streaming* genau, was zeitgleich im OP-Saal geschah und konnte in Sekundenschnelle in der Bewegtbild-Übertragung Markierungen vornehmen, die sein Ärzteteam anschließend am Patienten ausführte.

4 Eine andere Variante der Telemedizin ermöglicht der Operationsroboter *DaVinci*, der minimal invasive Operationsverfahren – also etwa winzige Schnitte – durchführen kann.

5 Roboter spielen nicht nur bei hochpräzisen Eingriffen eine entscheidende Rolle, sondern auch als Trage- und Hebegerät. Für viele ältere und kranke Menschen ein großes Glück, zumal es in der Kranken- und Altenpflege einen großen Fachkräftemangel gibt.



Begriffslexikon „Big Data“

Mit einer Handvoll Begriffe, die in Zukunft auch für die Organisation des Gesundheitssystems ziemlich wichtig werden:

Blockchain: Denk dir verschiedene Datensätze wie Perlen an einer Schnur, die es exakt in der gleichen Reihenfolge an zig Speicherorten nochmal gibt. Wer einen Datensatz verändern wollte, müsste das zeitgleich überall tun. Weil das praktisch unmöglich ist, gilt die *Blockchain* als absolut sicher und etwa für Finanztransaktionen bestens geeignet. Viele halten sie für eine noch größere Revolution als es das Internet ist.

Cloud-Computing: Das Zusammenspiel von mehreren *Servern*, die jeder sehr viele Informationen bereithalten, ist die sogenannte *Cloud*. Insofern wabern Daten hier nicht nur unsichtbar zwischen Satelliten hin und her, wie viele glauben. Der Vorteil dieser Technologie ist ein ortsunabhängiges Speichern von Daten im Internet. Sie ist aber leider noch ziemlich anfällig für Hackerangriffe.

Cookies: Klingen lecker, sind aber in Sachen Datenwelt diejenigen Informationen, die man beim *Browser* in einer kleinen Textdatei

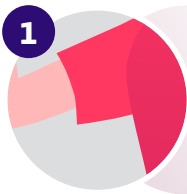
hinterlassen kann, wenn man auf einer *Website* surft. Dann werden Einstellungen, die man aktiv gespeichert hat (etwa zu Werbeanzeigen, aber auch Standortinfos), beim nächsten Surfen mit dem gleichen *Browser* schnell wiedergefunden.

Datenschutz: Auf die eigene Privatsphäre sollte jeder Mensch ein Recht haben. Und privat sind insbesondere persönliche Informationen über Gesundheit, Wohnort, Einkommen, sexuelle Orientierung, religiöse Überzeugung und vieles mehr, was nicht nur von dir selber, sondern auch von denen geschützt werden sollte, die Daten über dich erheben – nicht nur, wenn du im Internet surfst. Aber Datenschutz muss man auch heute noch aktiv einfordern!

Metadaten: Sind etwa bei einer Bilddatei automatisch gespeicherte Zusatzinformationen wie Datum, Ort und Uhrzeit der Aufnahme, spezifische Kameraangaben, aber auch Fotografenname und einiges mehr. Oft versenden wir diese Infos unabsichtlich, weil wir ihnen nicht immer genug Beachtung schenken oder sie schlicht übersehen.

Smarter Service

Eine wichtige Rolle spielt schon heute das sogenannte „**Internet der Dinge**“. Unter diesem Sammelbegriff sind viele Technologien gefasst, die virtuelle Erfindungen mit physischen Gegenständen auf ganz außergewöhnliche Weise miteinander verbinden.



T-Shirts mit Sensoren, die Hauttemperatur und Schweißabsonderungen messen

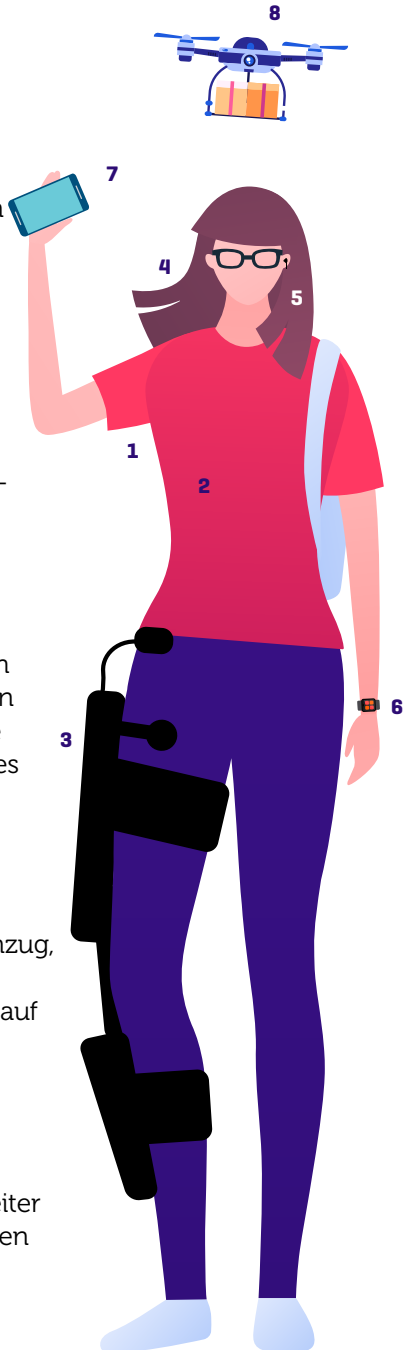


In Großbritannien hat ein 3D-Drucker 2019 einer Frau ein **Brustbeinimplantat** aus Titan erstellt, währenddessen wurde in Israel der erste Prototyp eines künstlichen menschlichen Herzens geschaffen



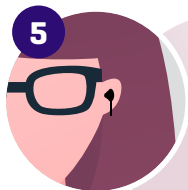
Exoskelett heißt ein computergestützter Roboteranzug, in den Querschnittsgelähmte schlüpfen können, um wieder auf eigenen Beinen zu stehen

Zahnbürsten, die Putzdauer, Druck und Zahnpasta-Qualität messen und bewerten und weiter an den Zahnarzt kommunizieren

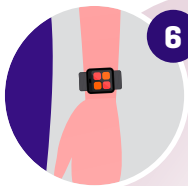




Brillen, deren Gläser sich an die Lichtverhältnisse anpassen, gibt es längst und bald auch solche, die mehrere Dimensionen aufzeigen: z. B. die Einkaufsliste, während man im Supermarkt steht



Ohrstöpsel, die nicht nur für gute Musik sorgen, sondern auch für Orientierungshinweise unter blinden oder sehgeschwachen Menschen



Armbanduhen könnten bald zur Fernüberwachung von Blutdruck, Herzfrequenz, Atem- und Lungenfunktion, etc. genutzt werden



Handys (oder ein anderes technisches Anhängsel) können bald medizinische Geräte ersetzen, wie zum Beispiel ein Thermometer



Flugdrohnen, die Patienten medizinische Güter wie Impfstoffe, Blutpräparate und andere lebensnotwendige Dinge in ländliche oder schwer zugängliche Gebiete bringen

Spiegel, die als große PC-Bildschirme fungieren und anzeigen, wie jemand aussehen wird, wenn er weiterhin nur Cola trinkt oder endlich regelmäßig Sport treibt

Sensoren für (Baby-)Windeln (*Tweet Pee*), die bei voller Ladung via App die Eltern oder - in Pflegeeinrichtungen - Pflegepersonal über den notwendigen Wechsel informieren

3D-Zellkulturen versprechen ein klinisch relevantes Ergebnis

Seit 2019 arbeitet der südkoreanische Krebsforscher Dr. Yong-Jun Kwon mit einem internationalen Forscherteam im *Luxembourg Institute of Health (LIH)* in Strassen an seinem bisher größten Projekt. Denn Kwon hat einen 3D-Biodrucker gebaut, mit dem herausgefunden werden kann, welche Medikamente für welche Person gegen einen bestimmten Tumor am besten wirken.

Dr. Kwon, Sie haben Ihren einzigartigen 3D-Bioprinter namens ASFA nach Luxemburg gebracht, um Krebs effektiver zu bekämpfen. Wie muss man sich Ihre Arbeit vorstellen?

Dr. Yong-Jun Kwon: ASFA steht für *Accuracy, Simple & Fast 3D Cell Imaging & Analysis*. Im Grunde geht es darum, anzuerkennen, dass Krebs sich in jedem Individuum unterschiedlich verhält. Und jeder Patient reagiert auf eine standardisierte Therapie, ein spezielles Medikament anders, was die Heilungschancen möglicherweise einschränkt. Anders gesagt, was für den einen wirkt, funktioniert bei dem anderen vielleicht gar nicht. Und das Problem wollen wir mit der Methode des *Personalized Functional Profiling (PFP)* in den Griff bekommen.

Wie genau funktioniert das Verfahren?

Der ASFA ist ein sogenanntes Auftischgerät und damit nicht größer als ein Backofen. Die von einer Biopsie, also einer Gewebeprobe entnommene Menge an Tumorzellen kann in ihm vervielfältigt werden. Anschließend werden Gruppen gebildet und jede Probe einem anderen Medikament oder einer anderen Therapie ausgesetzt. So können innerhalb einiger Wochen bis zu 60 Mischungen getestet und das am wirkungsvollste Verhältnis dann am Ende dem Patienten verabreicht werden.



Noch klingt personalisierte Medizin nach Zukunftsmusik. Lässt sich abschätzen, wann Krebspatienten außerhalb der Forschungslabore davon profitieren können?

Mitarbeiter aus den medizinischen, pharmazeutischen und naturwissenschaftlichen Sektoren in Deutschland, Frankreich und hier in Luxemburg arbeiten unter Hochdruck an dieser klinischen Studie zusammen, um bis Ende 2021 mit brauchbaren Ergebnissen dazustehen. Momentan läuft die Pilotphase in den *Hôpitaux Robert Schuman* mit Tumorzellen, die den Magen und Darm betreffen. Am *Centre Hospitalier de Luxembourg* beschäftigen wir uns mit den Zellen eines ziemlich aggressiven Hirntumors.

Und warum sind Sie ausgerechnet nach Luxemburg gekommen?

Hierher bin ich gekommen, weil hier mit dem *LIH* ein bereits etabliertes biomedizinisches Forschungsinstitut existiert und sehr gute Kliniken in der Nähe sind. Alle arbeiten äußerst effizient zusammen. Und nicht zuletzt wurde der personalisierte Medizinansatz, die *PPF*-Methode für Krebspatienten in Luxemburg auf den Weg gebracht. Damit war klar, dass mein Projekt hier am besten gedeihen könnte.

3D-Biodrucker werden absehbar auch künstliche Organe produzieren. Was halten Sie von dieser Entwicklung?

Die grundlegende Technologie hinter 3D-Bioprintern verspricht insbesondere Krebspatienten neue Chancen, an bessere, weil personalisierte Medizin zu gelangen. Das ist in jedem Fall zu begrüßen.

Der gläserne Patient, die gläserne Patientin

So langsam ist es offensichtlich: Neue Erfindungen und Veränderungen im Gesundheitswesen der Zukunft setzen voraus, dass die Digitalisierung Hauptbestandteil des Systems wird. Das heißt, dass Informationen über Patienten nicht mehr nur analog, sondern elektronisch gespeichert werden können. Das ist für viele Praxen und Kliniken zwar eine ziemliche Umstellung, verspricht aber etliche Vorteile.

Im Großherzogtum haben sich Anfang 2020 für ein Projekt der *Agence eSanté*, bereits 69.380 Einwohner eine elektronische Gesundheitsakte angelegt. Das *Dossier de Soins Partagé (DSP)* soll ihnen und ihren behandelnden Ärzten dabei helfen, alle Angaben über ihre Vorerkrankungen an einem zentralen Ort zu sammeln und für beide Seite übersichtlich und schnell einzusehen. Das *DSP* erspart so auch eine versehentliche oder unnötige Wiederholung von (teuren und unangenehmen)



Untersuchungen – gut für das Budget der Krankenkassen und die Patienten selbst.

Diese bessere Vernetzung via digitaler Plattform birgt aber auch Risiken, warnen Datenschützer. Mit der *DSP* werden Ergebnisse von sämtlichen Untersuchungen, Sprechstunden- und Krankenhausberichte, Verschreibungen, ja der komplette Gesundheitszustand einer Person offengelegt.



Wer weiß, wie sicher die computergestützte Speicherung der Daten ist? Und wie lange sollen oder dürfen derart sensible Daten überhaupt gespeichert werden?

Kritiker beklagen zudem zu wenig Schutz vor Missbrauch durch diejenigen, die Zugriff auf die *DSP* haben und dass bei *DSP* von Minderjährigen ohnehin mehr beachtet werden müsse, um einen gläsernen Patienten/eine gläserne Patientin zu verhindern.

Wo würde mehr Digitalisierung der Medizin guttun?



60,8 %
Forschung

12,2 %
Behandlung/
Therapiemethoden



27 %
Beratung/
Kommunikation



Evolution der Medizin

Die Medizin der Zukunft, ist abhängig von modernen Geräten. Aber wollen Patienten überhaupt mehr Kontakt zu Maschinen haben? Wie sehen sie die Zunahme von VR im Gesundheitswesen? Ist die Globalisierung dazu verdammt, immer wieder Pandemien wie die aktuelle durch das Coronavirus zu befördern?

Nicht weniger wichtig als diese Debatten über die Zukunft zu führen ist jedoch ein Blick in die Vergangenheit. Zu wissen, was war, kann Aufschluss darüber geben, was (nicht mehr) sein soll. Dass etwa Menschen im Schnitt nur 30-40 Jahre alt geworden sind, war noch vor ein paar Hundert Jahren nicht ungewöhnlich.

Ein längeres, gesünderes Leben ermöglichten erst Entdeckungen wie die von Aspirin durch die Ägypter oder die Verwendung von Antibiotika: Infektionen konnten im 20. Jahrhundert auf einmal unter Kontrolle gebracht werden, Frauen mussten vor einer Geburt nicht mehr um ihr oder das Leben ihres Neugeborenen fürchten, das Durchschnittsalter konnte in kurzer Zeit um 20-30 Jahre gesteigert werden. Damit entsprechen Zufallsfunde der **ersten medizinischen Revolution**.

Die zweite Revolution geschah ab den 1970ern, als diverse chemische Substanzen als Schlüsselfaktoren zur Bekämpfung von Krankheiten/Tumoren genutzt werden konnten.

Die dritte Revolution gelang im Jahr 2003, als erstmals das menschliche Genom vollständig entschlüsselt wurde.

Doch während Polio, Pest und Cholera in der westlichen Welt kein Thema mehr sind, hat sich dafür der Diabetes rasant verbreitet und stellt die Medizin der Zukunft vor neue Herausforderungen. Genau wie es verschiedene Krebsarten tun. Vielleicht ist darum die Erkenntnis hilfreich, dass selbst große medizinische Sprünge uns einer guten Gesundheit höchstens näher bringen. Aber ein Anrecht darauf gibt es deswegen nicht.

Was erhoffst du dir von moderner Medizin?

48,3 %

Besserer
Zugang für alle

41 %

Schnellere
Diagnosen

Gesundheitstraining

Gesundheit ist nicht nur die Abwesenheit von Krankheit, sondern ganz einfach auch Wohlbefinden. Doch sich wohl fühlen, das ist oft eine Frage der Einstellung.

An welche Momente erinnerst du dich, in denen du zufrieden warst und dich wohl gefühlt hast?

Erkennst du ein Muster: Bist du besonders gut drauf, wenn du mit anderen zusammen bist? Wenn du Sport treibst? Draußen unterwegs bist? Musik hörst oder selbst musizierst? Malst? Liest? Kochst?

Fest steht: Wer gut drauf ist, ist auch eher gesund. Man braucht dafür nicht unbedingt die neueste Technik oder angesagteste App und auch nicht erst sein Idealgewicht oder sportliche Höchstleistungen.

Ärzte versuchen in der Regel herauszufinden, wie oder warum man krank geworden ist und wie die Heilung im jeweiligen Fall aussehen kann. Aber Gesundheit muss nicht nur ein Zustand sein, den man erreichen will, sondern kann genauso gut als Prozess verstanden werden. Man schafft sich Gesundheit durch gesunde Ernährung und viel Bewegung und wenig Stress... und lernt, sie zu erhalten.

Also: Trainier deinen Körper und deinen Geist, achte auf dich, dann bist du im Handumdrehen dein eigener moderner Medizinmann bzw. deine eigene moderne Medizinfrau! Denn Gesundheit und Wohlbefinden sind auch, was du draus machst! Mit oder ohne App.

7,9%

Ambulante statt stationäre Behandlung

1,4%

Schnellere Vereinbarung von medizinischen Terminen

1,4%

Möglichkeit einer Diagnose für jede Krankheit



Rejoins-nous sur les réseaux sociaux
Folge uns in den sozialen Medien



@fondationcancer



Fondation Cancer Luxembourg



@fondationcancerluxembourg



@FondationCancer



den ins!der

Intéressé(e)? / Interessiert?

Abonnement gratuit / Gratis-Abo

Il suffit de remplir le formulaire et de l'envoyer par e-mail
à fondation@cancer.lu ou par la poste à l'adresse ci-dessous.

Es genügt, das Formular auszufüllen, per E-Mail an fondation@cancer.lu
oder per Post an die untenstehende Adresse zu schicken.

☐ **Oui, je veux recevoir le magazine *den ins!der* gratuitement 4 x par an.**
Ja, ich möchte die Zeitschrift *den ins!der* 4 x pro Jahr kostenlos erhalten.

Nom / Name Prénom / Vorname

Adresse

Code postal / Postleitzahl

Ville / Ort

Date de naissance / Geburtsdatum / /

E-mail

Editeur / Herausgeber: Fondation Cancer.

Alle Rechte vorbehalten/Tous droits réservés.

Conception, texte et rédaction / Konzept, Text und Redaktion: Christa Roth

Photos / Fotos: iStockphoto

Layout: cropmark.lu | Imprimerie: imprimerie eXe s.a. | Revue trimestrielle de la Fondation Cancer - RCS Luxembourg G 25

den ins!der
c/o Fondation Cancer

209, route d'Arlon
L-1150 Luxembourg

T 45 30 331

E fondation@cancer.lu

www.cancer.lu

