Dr. phil. Maria Altendorf
Manuel Luckmann MSc
Ralph Lägel MBA
Prof. Dr. oec. Volker Eric Amelung

Einsatz von Symptom-Checkern zur Steigerung der Versorgungseffizienz

Kompetente Patient:innen und bessere Entscheidungen?

Symptom-Checker bieten hohes Potenzial, unterschiedlichste Herausforderungen im Gesundheitssystem zu adressieren [1]. Die Anwendungen können zum einen zu einer Effizienzsteigerung in der Arzt-Patienten-Interaktion beitragen. Zum anderen bieten sie eine fundierte Anleitung zum Selbstmanagement von Krankheitssymptomen von zu Hause aus und liefern damit auch einen Ansatzpunkt für die weitere Patientennavigation zu den Versorgungsebenen. Sowohl in der stationären wie auch in der ambulanten Versorgung zeichnet sich eine stetige Verdichtung der Arztzeit pro Patient:in ab. Ebenso wächst der Arbeitsdruck für das Gesundheitspersonal stetig. Aufseiten der Patient:innen wird dies beispielsweise in Form von langen Wartezeiten auf (ambulante) Arzttermine und von nur kurzer Arzt-Patienten-Gesprächszeit spürbar [2]. Laut einer Metaanalyse zur ambulanten Grundversorgung liegt die durchschnittliche Dauer eines Arztgesprächs in Deutschland bei 7,6 Minuten [3]. Bei einer Konsultationszeit von etwa sieben Minuten liegt es auf der Hand, dass diese auch so effizient wie möglich genutzt werden muss. Immerhin gilt es, die Darlegung der Symptome, die Untersuchung und Diagnosestellung sowie die Besprechung der Therapieoptionen in diesem engen Zeitfenster unterzubringen.

Zusammenfassung

Symptom-Checker sind interaktive, KI-basierte Anwendungen, die bei Krankheitssymptomen das Selbstmanagement von Patient:innen unterstützen sollen. Durch Einschätzungen zu Diagnosen und Dringlichkeit haben Symptom-Checker das Potenzial, einen Beitrag zur Versorgungssteuerung und zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz zu leisten. Die Diagnosegenauigkeit der aktuell verfügbaren Symptom-Checker liegt derzeit noch in einem eher niedrigen Bereich. Bei der Triagierungsgenauigkeit schneiden die Anwendungen dagegen teilweise sehr gut ab. Gerade der letztgenannte Punkt bietet beispielsweise Chancen, Notaufnahmen zu entlasten.

Schlüsselwörter

Symptom-Checker, Digital Health, DiGA, Gesundheitskompetenz, Patient Empowerment, Diagnose, Versorgungssteuerung, Triagierung, Entlastung von Notaufnahmen, Telemedizin, Evidenzlage

Crossref/doi

http://doi.org/10.24945/MVF.02.23.1866-0533.2487

>> Die Arztdichte pro Einwohner:in liegt in Deutschland höher als im OECD-Durchschnitt, wobei durchschnittlich jede bzw. jeder Versicherte jährlich 9,9 ärztliche Konsultationen beansprucht (vgl. Abb. 1) [4, 5]. Trotz dieser verhältnismäßig hohen Arztdichte, die annehmen ließe, dass Patient:innen mit ihren gesundheitlichen Beschwerden rasch eine ärztliche Konsultation erhalten können, suchen viele Menschen bei unterschiedlichsten Beschwerden jedoch vermehrt die Notaufnahmen der Krankenhäuser auf.

Overcrowding in Notaufnahmen

Notaufnahmen sind per Definition Zentren, in denen die Priorität auf einer sehr schnellen Versorgung liegt. Dies geht mit einem hohen Arbeitsdruck und Stressniveau für die dort Tätigen einher. Gleichzeitig sind Notaufnahmen in Deutschland für alle Versicherten frei zugänglich. Damit besteht ein sehr hohes Potenzial für eine Fehlbeanspruchung. Das Patientenaufkommen in Notaufnahmen steigt konstant an, dabei wächst insbesondere der Anteil von Patient:innen mit niedriger Behandlungsdringlichkeit (sog. Overcrowding) [6]. Overcrowding von Notaufnahmen birgt hohe Risiken für die Patientensicherheit, denn medizinisches Personal wird dadurch oftmals überlastet und wertvolle Zeit für die lebensrettende Behandlung von Notfällen wird durch Fehlallokation auf weniger dringliche Behandlungsfälle verteilt. Zu den Gründen, aus denen Patient:innen mit niedriger Behandlungsdringlichkeit eine Notaufnahme aufsuchen, gehören neben zeitlicher Flexibilität – verglichen mit Terminabsprachen bei niedergelassen Ärzt:innen – die Hoffnung auf eine hochwertige oder bessere Versorgung sowie Verunsicherung und Ängste hinsichtlich des eigenen Gesundheitszustandes bzw. der Symptome [7]. Die subjektive Behandlungsdringlichkeit wird vor allem von Patient:innen mit niedriger Gesundheitskompetenz als hoch eingeschätzt. Besonders Notfall-Patient:innen haben eine – verglichen mit der deutschen Bevölkerung – niedrigere Gesundheitskompetenz, wie eine aktuelle deutsche Studie aufzeigt [8]. Diese Ergebnisse geben Hinweise darauf, dass die Gesundheitskompetenz eine wichtige Einflussgröße für die Allokation von medizinischen Leistungen ist.

Allianz für Gesundheitskompetenz: weniger Cyberchondrie, mehr Patient Empowerment

Unter Gesundheitskompetenz – auch Health Literacy genannt – versteht man die Fähigkeit, relevante Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu interpretieren und anzuwenden [9-11]. Der kontinuierliche Anstieg der im Internet verfügbaren und nicht gefilterten Gesundheitsinformationen macht es mittlerweile unabdingbar, über digitale Gesundheitskompetenz zu verfügen. Etwa 72% der Deutschen nutzen das Internet zur Recherche von Gesundheitsinformationen, wobei die Suche nach Krankheitssymptomen und -ursachen von Befragten am häufigsten als Beweggrund angegeben wurde [12].

Dem gegenüber steht, dass ein Großteil der deutschen Bevölkerung (etwa 76%) über eine geringe digitale Gesundheitskompetenz verfügt. Darum birgt die freie Suche nach Gesundheitsinformationen im Internet einerseits Risiken für Patient:innen und für die GKV-Versichertengemeinschaft, beispielsweise durch eine unnötige Beunruhigung der Betroffenen (sog. Cyberchondrie²) [13], andererseits führt sie vielfach zu einer Überbeanspruchung von Gesundheitsressourcen.

Ein deutlicher Trend zeichnet sich ab: Ein Großteil der Deutschen sucht erst einmal selbstständig nach Gesundheitsinformationen im Internet. Diese Suche ist ein Schritt des Selbstmanagements von eigenen Krankheitssymptomen. Genau dieses Selbstmanagement – also auch die selbstständige Informationssuche und -synthese vor dem Aufsuchen einer Gesundheitsleistung – wurde bereits vom Gesetzgeber adressiert. Durch die Verabschiedung des Digitale-Versorgung-Gesetzes im Jahr 2019, das die selbstbestimmte, gesundheitsorien-

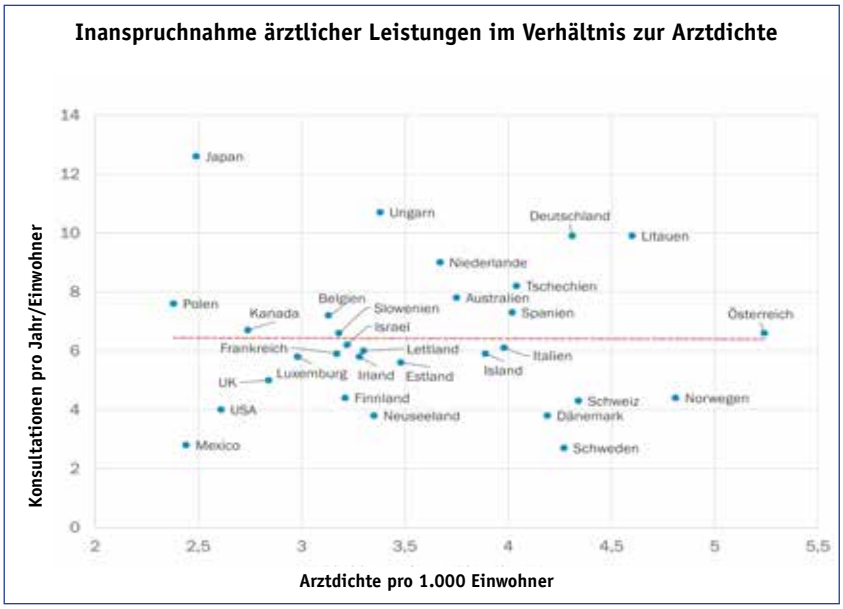


Abb. 1: Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen im Verhältnis zur Arztdichte in OECD-Staaten[1]. Eigene Darstellung in Anlehnung an OECD [4, 5].

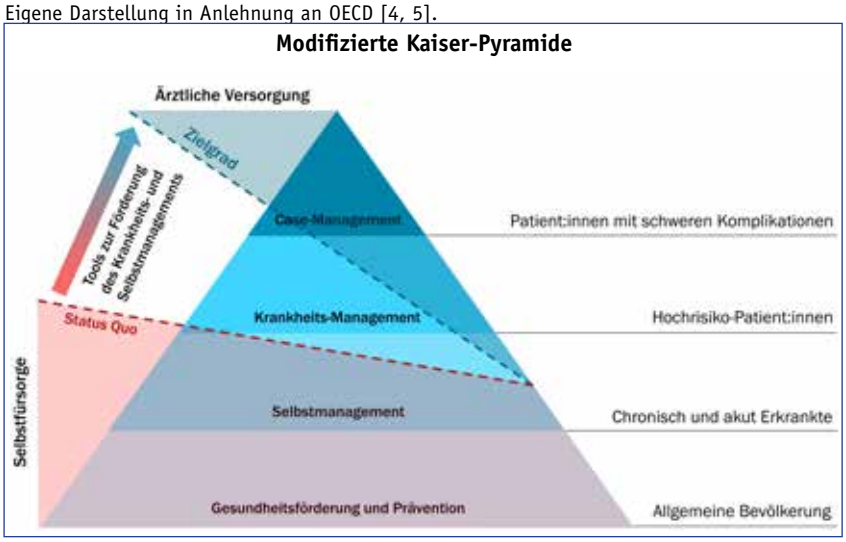


Abb. 2: Modifizierte Kaiser-Pyramide. Eigene Darstellung in Anlehnung an World Health Organisation [15].

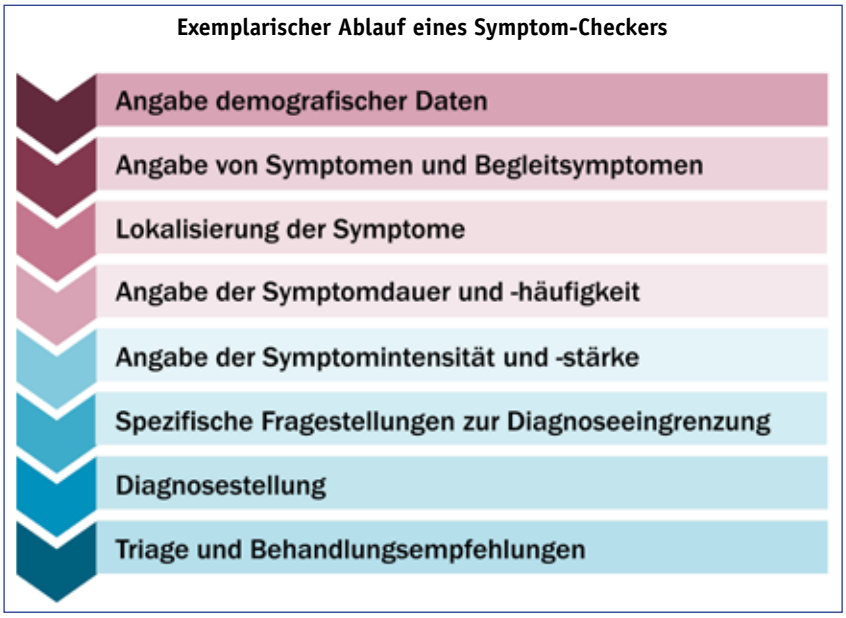


Abb. 3: Exemplarischer Ablauf eines Symptom-Checkers. Quelle: eigene Darstellung.

tierte Nutzung digitaler Anwendungen, wie z. B. von Symptom-Checkern, durch die Versicherten fördern soll, wurde auch die Stärkung und Förderung der (digitalen) Gesundheitskompetenz der Bevölkerung gesetzlich veranlasst [14]. Krankenkassen und öffentliche Institutionen bieten daher in diesem Akt der Förderung der Selbstbestimmung von Patient:innen – also dem Patient Empowerment – Angebote und Maßnahmen zur Stärkung der Gesundheitskompetenz an. Dies beginnt mit der Ausbildung grundlegender Gesundheitskompetenzen während der Schulzeit und führt weiter bis hin zum Patientenbett, wo dann gemeinsam und auf Augenhöhe informierte Therapie- und Behandlungsentscheidungen getroffen werden können – idealerweise in einem Prozess der gemeinsamen Entscheidungsfindung (sog. Shared Decision Making). Dieser Gesetzesansatz zur Stärkung der digitalen Versorgung und des Selbstmanagements kann auch mithilfe der Kaiser-Pyramide veranschau-licht werden (vgl. Abb. 2) [15].

Wenn also die Selbstfürsorge im Bereich des Selbstmanagements der Patient:innen unzureichend ist, dann besteht ein Bedarf an Techniken, die das Selbstmanagement weiter unterstützen, bis das Aufsuchen ärztlichen Rates und ärztlicher Behandlung unabdingbar wird (vgl. Abb. 2).

Gesundheitskompetenz „to go“ und weniger Arztdruck?

Hohes Potenzial zur Stärkung der Gesundheitskompetenz und für eine verbesserte Selbsteinschätzung der eigenen Symptome bzw. das Selbstmanagement bieten digitale Anwendungen wie z. B. Symptom-Checker. Diese Anwendungen unterstützen dabei, Symptome einzuordnen und sich (effizienter) durch das Gesundheitssystem zu navigieren, indem sie Informationen systematisch erfassen, nach Relevanz filtern und bei Einschätzungen zur Dringlichkeit der Symptomabklärung unterstützen [16-20]. Dies entspricht auch dem Wunsch jedes zweiten Deutschen, mehr digitale Technologien zu nutzen, um eigenständig und gleichzeitig medizinisch fundiert den eigenen Gesundheitszustand und Beschwerden beurteilen zu können [21].

Symptom-Checker haben zwei Hauptfunktionen: Unterstützung bei der Selbstdiagnose und das bessere Einschätzen der Dringlichkeit einer Behandlung (Triagierung). Der Ablaufprozess der Nutzung von Symptom-Checkern anhand eines algorithmusbasierten Fragenkataloges (vgl. Abb. 3) ähnelt dem einer ärztlichen

1: Für die Darstellung wurden Daten aus dem Jahr 2018 oder die neuesten verfügbaren Daten gewählt.

2: Cyberchondrie oder digitale Hypochondrie beschreibt einen (unbegründeten) verängstigten Zustand von Menschen, die durch intensives und ungefiltertes Suchen von Krankheitssymptomen im Internet (z. B. Google) befürchten, an gefährlichen Krankheiten zu leiden. Bei dieser intensiven Internetrecherche von Krankheiten und durch das unreflektierte Anerkennen von eventuell fälschlichen/unseriösen Gesundheitsinformationen entstehen bei Betroffenen oftmals Ängste oder Panikattacken.

Anamnese: Beschwerdelokalisation, Beschwerdeintensität, Symptomintensität und deren zeitliches Auftreten, mögliche Auslöser und Begleitsymptome sowie individuelle Risikofaktoren und Einschränkungen werden erfasst [22]. Die Fragen können in Abhängigkeit zu den berichteten Symptomen variieren [23].

Im Ergebnis präsentiert der Symptom-Checker dann eine Rangliste mit möglichen Diagnosen und einer dazugehörigen Triagierungsempfehlung. Die meisten Symptom-Checker-Algorithmen basieren auf dem aktuellen Stand evidenzbasierter Medizin und haben lernende KI-Systeme (sog. Künstliche Intelligenz), wodurch sie mit jeder neuen Diagnose an Präzision gewinnen [24, 25].

In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von Symptom-Checkern entwickelt und in die Gesundheitsversorgung eingebettet, wie z. B. der mittlerweile bekannteste Symptom-Checker von Ada Health, die multifunktionale Symptom-Checker-App der Schweizer Firma MiSANTO oder der Symptom-Checker von Infermedica, der in Kooperation mit der Sana Kliniken AG auf der Krankenhaus-Website integriert ist [24-26], um nur einige Beispiele zu nennen. Im Vordergrund steht bei den verschiedenen Symptom-Checkern die Idee: erst digital checken und informieren, dann handeln und gegebenenfalls behandeln.

Symptom-Checker: die Evidenzlage

Die Evidenzlage von Symptom-Checkern ist noch heterogen, denn Studien und Übersichtsarbeiten können keine klaren Trends vorweisen bezüglich der Wirksamkeit und Patientensicherheit, gemessen anhand der Diagnosegenauigkeit und Triagierungsgenauigkeit [beispielsweise 19, 27, 28-32]. Positive Ergebnisse konnten im Bereich der Bewertung der Anwenderfreundlichkeit (sog. Usability) von Symptom-Checkern und im Bereich der Interaktion mit medizinischem Personal durch Symptom-Checker erzielt werden [29, 32-34]. Die Nutzer:innen empfanden eine allgemein hohe Zufriedenheit bezüglich der Einfachheit und Flexibilität in der Anwendung von Symptom-Checkern [35].

In Primärstudien und einer Übersichtsarbeit zeigte sich, dass die Diagnosegenauigkeit der meisten Symptom-Checker niedrig ausfiel, d. h., die richtige Diagnose wurde nur in etwa 19 bis 38% der untersuchten Fälle unter den ersten drei Diagnosevorschlägen gelistet [19, 27, 29]. Die Triagierungsgenauigkeit der Symptom-Checker, also Genauigkeit einer Dringlichkeitsempfehlung zur Inanspruchnahme für medizinische Hilfeleistung, lag in einem eher moderaten bis hohen prozentualen Bereich (49 bis 97%) [beispielsweise 27, 30, 32, 36, 37]. Jedoch zeigt sich, dass Symptom-Checker tendenziell risikofreudiger geworden sind: Laut einer Übersichtsarbeit blieben bis zu 40% der Notfälle unerkannt, was fatale Folgen auf Ebene der Patienten:innen sowie auf Gesundheitssystemebene haben kann [30]. Allerdings bestehen bezüglich der Diagnosegenauigkeit und der Triagierungsgenauigkeit große Unterschiede zwischen Symptom-Checkern und Krankheitsindikationen. Als Ursache hierfür wurden vor allem die sehr unterschiedlichen und daher nicht gut vergleichbaren Studiendesigns angegeben [27, 32, 38]. Während manche Studien die Empfehlung des Symptom-Checkers mit der Empfehlung eines Gesundheitslaien vergleichen, ziehen andere Studien ärztliches Personal als Vergleichsgruppe heran.

Fazit und Ausblick: ein Türöffner in die digitale Versorgungslandschaft

Grundsätzlich zeigt sich, dass Symptom-Checker dazu beitragen können, den Weg heraus aus dem paternalistisch geprägten Gesundheitssystem hin zu einem selbstbestimmteren Gesundheitssystem zu ebnen.

Hauptgrund für die Nutzung von Symptom-Checkern ist eine bestehende Unsicherheit bezüglich des Gesundheitszustandes. Diese Unsicherheit lässt sich offenbar durch Symptom-Checker reduzieren. Zusätzlich zur Diagnose leiten Symptom-Checker evidenzbasierte Handlungsempfehlungen ab, stellen evidenzbasierte Gesundheitsinformationen bereit und decken ein breites Sprachenspektrum ab. Somit wirken Symptom-Checker inkludierend, auch für kulturell- oder bildungsbedingt benachteiligte Bevölkerungsgruppen (z. B. Menschen mit Migrationshintergrund) [39]. Beschäftigen sich Patient:innen mit diesen Gesundheitsinformationen – besonders vor der ärztlichen Konsultation – so kann die Gesundheitskompetenz gestärkt werden, was auch förderlich für die Patientenrolle während der ärztlichen Konsultation ist. Beispielsweise kann ein Informationsbedarf vonseiten der Patient:innen leichter formuliert werden, was dem Patient Empowerment dient.

Allgemein lässt sich festhalten, dass die Studiendesigns der bisherigen Untersuchungen zu Symptom-Checkern nur bedingt vergleichbar sind, weshalb ein Vergleich der einzelnen Studien kaum möglich ist. Dennoch kann festgehalten werden, dass die Diagnosegenauigkeit der Symptom-Checker allgemein noch auf einem eher niedrigen Niveau liegt, während die meisten Symptom-Checker bezüglich der Hinweise zur Dringlichkeit einer medizinischen Behandlung besser abschneiden (Triagierungsgenauigkeit).

Es kann ohnehin nicht das Ziel sein, durch Symptom-Checker ärztliche Konsultationen zu ersetzen. Vor diesem Hintergrund kann der Diagnosegenauigkeit von Symptom-Checkern ggf. weniger Bedeutung zugesprochen werden. Ein möglicher Lösungsansatz, um das derzeitige Unschärfe-Level der Diagnosen von Symptom-Checkern zu umgehen, bestünde darin, Patient:innen erst einmal in einen Arzt-Chat-Modus zu übergeben. Diese Option scheint derzeit die bessere Wahl darzustellen, da sie gleichzeitig hilft, Risiken zu mindern und die Fehlallokation von Notfallkapazität zu vermeiden. Die Triagierungsgenauigkeit ist dagegen von primärer Bedeutung – einerseits um fatale Folgen durch Nichtbehandlung zu vermeiden, andererseits können Patient:innen dadurch effektiver durch verschiedene Versorgungsebenen navigiert werden, was die Ressourcenallokation optimieren würde. Symptom-Checker bieten also ein relevantes Potenzial, vermeidbare oder fehlgesteuerte Inanspruchnahmen von Arztzeiten zu reduzieren. Auf diese Weise kann medizinisches Personal entlastet werden, um mit der dann freien, benötigten Intensität und Kapazität dringliche medizinische Fälle zu behandeln (z. B. insbesondere in Notaufnahmen).

Dennoch besteht grundsätzlich das Risiko der Übertriagierung und ein damit verbundenes vermehrtes Aufsuchen ärztlichen Rates – was jedoch ebenso durch das Finden und unreflektierte Annehmen von Fehlinformationen aus dem Internet ohnehin geschehen kann. Die Auswirkungen von Symptom-Checkern auf den Ressourcenverbrauch im Gesundheitswesen hängen stark vom Verhalten (z. B. Grad der Ängstlichkeit als Charakteristik) und der individuellen Gesundheitskompetenz von Patient:innen ab. Laut einer Übersichtsarbeit aus Österreich sinkt zwar die Inanspruchnahme der medizinischen Hilfeleistungen durch Symptom-Checker, aber gleichzeitig ist die telefonische Kontaktaufnahme zu Ärzt:innen durch Symptom-Checker-Empfehlungen gestiegen [32, 40]. Die vermehrte Inanspruchnahme von telemedizinischen Leistungen fällt jedoch weniger schwer ins Gewicht, da hierfür ebenfalls ausgebildete Triagefachkräfte eingesetzt werden bzw. eine telemedizinische Konsultation weniger Zeit bean-

sprucht und somit das Versorgungssystem entlastet werden kann.

Perspektivisch lassen sich Symptom-Checker an vielen Punkten in die Versorgung integrieren, denn besonders außerhalb der Praxisöffnungszeiten könnten diese Anwendungen dabei helfen, die Dringlichkeit der Symptome und die Notwendigkeit des Aufsuchens ärztlichen Rates besser einzuschätzen [41]. Sie reihen sich in eine Liste digitaler Lösungen ein, wie z. B. der elektronischen Patientenakte oder der Telekonsultation. Diese Anwendungen können die traditionellen Versorgungspfade nachhaltig transformieren und so einer zunehmenden Kostenentwicklung entgegenwirken [42]. Beispielsweise kann eine Anbindung von Symptom-Checkern an die elektronische Patientenakte durch Datenspende der Nutzer:innen Möglichkeiten für eine raschere Anamnese und eine Unterstützung des diagnostischen Prozesses eröffnen. So könnten z. B. auch Anzeichen für seltene Erkrankungen früher registriert und damit potenziell schneller diagnostiziert werden. Denn alle einmal von den Patient:innen eingegebenen Daten zu Symptomen könnten von der Symptom-Checker-Datenbank auch vom ärztlichen Personal eingesehen werden und somit Hinweise auf immer wiederkehrende, frühzeitige Symptome für seltene Erkrankungen geben. Zusätzlich könnte aber dieses Potenzial der Symptom-Checker-Datenbank auch im Public-Health-Kontext optimal ausgeschöpft werden. Beispielsweise könnten hierfür die pseudonymisierten Daten der Symptom-Checker die Frühwarnmeldesysteme für Infektionskrankheiten des RKI unterstützen [43]. So können Krank-

Literatur

1. Morita, T., et al., The Potential Possibility of Symptom Checker. Int J Health Policy Manag, 2017. 6(10): p. 615-616.
2. Bundesvereinigung, K. Arztzeit-Mangel. 2022; Available from: https://www.kbv.de/html/themen_38343.php.
3. Irving, G., et al., International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. BMJ Open, 2017. 7(10): p. e017902.
4. OECD. Doctors. 2021 [cited 2021 16.03.2021]; Available from: https://data.oecd.org/healthres/doctors.htm.
5. OECD. Doctors' consultations 2021 [cited 2021 16.03.2021]; Available from: https://data.oecd.org/healthcare/doctors-consultations.htm
6. Scherer M, L.D., Kazek A, Hansen H, Schäfer I, Patients attending emergency departments—a cross-sectional study of subjectively perceived treatment urgency and motivation for attending. Dtsch Arztebl Int 2017, 2017. 114: 645-52.
7. Schmiedhofer, M., et al., Inanspruchnahme Zentraler Notaufnahmen: Qualitative Erhebung der Motivation von Patient:innen mit nichtdringlichem Behandlungsbedarf. Gesundheitswesen, 2015. 77: p. 835-844.
8. Wehler, M., et al., Gesundheitskompetenz und Notfallverhalten Health literacy and nonurgent emergency department visits. Notfall + Rettungsmedizin, 2021. 25.
9. Sørensen, K., et al., Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). Eur J Public Health, 2015. 25(6): p. 1053-8.
10. Vogt, D., et al., „Health Literacy "– ein in Deutschland vernachlässigtes Konzept? Prävention und Gesundheitsförderung, 2016. 11(1): p. 46-52.
11. Schaeffer, D. and S. Gille, Gesundheitskompetenz im Zeitalter der Digitalisierung. Prävention und Gesundheitsförderung, 2021: p. 1-9.
12. Link, E. and E. Baumann, Use of health information on the internet: personal and motivational influencing factors. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2020. 63(6): p. 681-689.
13. Eichenberg, C. and C. Wolters. Internetrecherche bei Gesundheitsfragen: Phänomen „Cyberchondrie". 2013 [cited 2022 31.10.2022]; Available from: https://www.aerzteblatt.de/archiv/134440/Internetrecherche-bei-Gesundheitsfragen-Phaenomen-Cyberchondrie.
14. Bundestag, Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale-Versorgung-Gesetz-DVG). 2019.
15. WHO, Integrated care models: an overview. 2016.
16. Zimmerman, M., Psychological Empowerment: Issues and Illustrations. American Journal of Community Psychology, 1995. 23: 581-599.
17. Bitzer, E.M. and K. Sørensen, [Health Literacy]. Gesundheitswesen, 2018. 80(8-09): p. 754-766.
18. Náfrádi, L., K. Nakamoto, and P.J. Schulz, Is patient empowerment the key to promote adherence? A systematic review of the relationship between self-efficacy, health locus of control and medication adherence. PLoS One, 2017. 12(10): p. e0186458.
19. Chambers, D., Cantrell, A., Johnson, M. et al., Digital and online symptom checkers and health assessment/triage services for urgent health problems: systematic review. BMJ Open 2019, 9: e027743, 2019.
20. Meyer, A.N.D., et al., Patient Perspectives on the Usefulness of an Artificial Intelligence-Assisted Symptom Checker: Cross-Sectional Survey Study. J Med Internet Res, 2020. 22(1): p. e14679.
21. PricewaterhouseCoopers. Future Health. Bevölkerungsumfrage zur Digitalisierung und Technologisierung im Gesundheitswesen. 2018; Available from: https://www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/pwc-future-health-berichtsband.pdf.
22. Alster-Schenck, I., Training der Anamneseerhebung mit Simulations-Patient:innen. o.J.
23. van Gestel, A.J.R., A.K. Osthoff, and H. Teschler, Anamnese (subjektiver Befund), in Physiotherapie bei chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen: Evidenzbasierte Praxis, A.J.R. van Gestel and H. Teschler, Editors. 2014, Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Heidelberg. p. 127-130.
24. MiSANTO-AG. 2022 [cited 2022 24.102022]; Available from: https://www.misanto.ch/faq/.
25. Ada-Health-GmbH. 2022 [cited 2022 24.10.2022]; Available from: https://ada.com/de/.
26. Sana-Kliniken-AG. 2022 [cited 2022 24.10.2022]; Available from: https://www.sana.de/medizinwelten/symptom-checker.
27. Wallace, W., et al., The diagnostic and triage accuracy of digital and online symptom checker tools: a systematic review. NPJ Digit Med, 2022. 5(1): p. 118.
28. Gräf, M., et al., Comparison of physician and artificial intelligence-based symptom checker diagnostic accuracy. Rheumatology international, 2022. 42(12): p. 2167-2176.
29. Fraser, H.S.F., et al., Evaluation of Diagnostic and Triage Accuracy and Usability of a Symptom Checker in an Emergency Department: Observational Study. JMIR Mhealth Uhealth, 2022. 10(9): p. e38364.
30. Schmieding, M.L., et al., Triage Accuracy of Symptom Checker Apps: 5-Year Follow-up Evaluation. J Med Internet Res, 2022. 24(5): p. e31810.
31. Semigran, H.L., et al., Evaluation of symptom checkers for self diagnosis and triage: audit study. bmj, 2015. 351.
32. Jeindl R. and G. G., Prozess und Bewertung digitaler Gesundheitsanwendungen – am Beispiel der „Symptom-Checker". 2021, HTA Austria – Austrian Institute for Health Technology Assessment GmbH: Wien.
33. Hennemann, S., et al., Diagnostic Performance of an App-Based Symptom Checker in Mental Disorders: Comparative Study in Psychotherapy Outpatients. JMIR Ment Health, 2022. 9(1): p. e32832.
34. Scheder-Bieschin, J., et al., Improving Emergency Department Patient-Physician Conversation Through an Artificial Intelligence Symptom-Taking Tool: Mixed Methods Pilot Observational Study. JMIR formative research, 2022. 6(2): p. e28199.
35. Knitza, J., et al., Accuracy, patient-perceived usability, and acceptance of two symptom checkers (Ada and Rheport) in rheumatology: interim results from a randomized controlled crossover trial. Arthritis Research & Therapy, 2021. 23(1): p. 1-7.
36. Chan, F., et al., Performance of a new symptom checker in patient triage: Canadian cohort study. PLoS One, 2021. 16(12): p. e0260696.
37. Nguyen, H., et al., Triage Errors in Primary and Pre-Primary Care. J Med Internet Res, 2022. 24(6): p. e37209.
38. Dunn, A.G., Will online symptom checkers improve health care in Australia? The Medical Journal of Australia, 2020. 212(11): p. 512-513.
39. Führer, A.-G. and P. Brzoska, Die Relevanz des Dolmetschens im Gesundheitssystem. Das Gesundheitswesen, 2020.
40. Winn, A.N., et al., Association of Use of Online Symptom Checkers With Patients' Plans for Seeking Care. JAMA Netw Open, 2019. 2(12): p. e1918561.
41. Morse, K.E., et al., Use Characteristics and Triage Acuity of a Digital Symptom Checker in a Large Integrated Health System: Population-Based Descriptive Study. J Med Internet Res, 2020. 22(11): p. e20549.
42. Bundesministerium für Gesundheit. Gesunde Apps auf Rezept. Bundestag beschließt das Digitale-Versorgung-Gesetz. 2019; Available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2019/4-quartal/digitale-versorgung-gesetz-dvg.html.
43. Gilsdorf, D.A., Von der Erstdiagnose zur sinnstiftenden Care-Navigation, P. Stegmaier, Editor. 2021, Monitor Versorgungsforschung. p. 26-31.

heitssymptome von Infektionskrankheiten und deren örtliches Auftreten wie bei Covid-19 durch die Real-time-Datenvielfalt der Symptom-Checker-Datenbanken viel früher erkannt werden als Daten, die durch den traditionellen Meldeprozess der Arztpraxis zum RKI stattfinden.

Denkbar wären außerdem Symptom-Checker-Angebote, bei denen Patient:innen im Prozess oder auf Wunsch direkt per Chat oder Telefon mit medizinischem Personal verbunden werden (z. B. im Sinne eines First-Second-Third-Line-Supports). Auch die Überführung in präventive und telemedizinische Maßnahmen oder die Einleitung einer Laboruntersuchung wären mögliche Ansatzpunkte. Schlussendlich besteht die Möglichkeit, die Gesundheitsdaten, nach einer Patientenaufklärung und bei informierter Zustimmung, zweckgebunden für die Forschung nutzbar zu machen.

Vor diesem Hintergrund ist das Potenzial von Symptom-Checkern also noch lange nicht ausgeschöpft, wenngleich hinsichtlich Diagnosegenauigkeit, Vergleichbarkeit und Angebotsumfang wichtige weiterführende Entwicklungsschritte und zugehörige Studien angezeigt scheinen. Symptom-Checker bieten eine sehr gute Alternative zum erratischen Googlen von medizinischen Informationen und sind somit essenziell für die Vermeidung von Cyberchondrie und für die Förderung des Patient Empowerment. Somit sollten Symptom-Checker auch künftig eine immer wichtigere Rolle in der medizinischen Versorgungslandschaft einnehmen. <<

Use of Symptom Checkers to Increase Care Efficiency – Competent Patients and Better Decisions?

Symptom checkers are interactive, AI-based applications designed to support patients' self-management of disease symptoms. By assessing diagnoses and urgency, symptom checkers have the potential to contribute to care management and improve health literacy. The diagnostic accuracy of the currently available symptom checkers is currently still rather low. In contrast, some of the applications perform very well in terms of triaging accuracy. The latter point offers opportunities, for example, to relieve emergency departments.

Keywords

Symptom checkers, digital health, DiGA, health literacy, patient empowerment, diagnosis, care management, triaging, emergency department discharge, telemedicine, evidence

Autorenerklärung

Die Autor:innen sind im inav – privates Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH tätig. Die Analyse erfolgte mit finanzieller Unterstützung der Misanto AG und wurde von der inav GmbH durchgeführt.

Zitationshinweis

Altendorf et al.: „Kompetente Patient:innen und bessere Entscheidungen? Einsatz von Symptom-Checkern zur Steigerung der Versorgungseffizienz", in: „Monitor Versorgungsforschung" (2/23), S. 66–70. http://doi.org/10.24945/MVF.02.23.1866-0533.2487

Dr. phil. Maria Altendorf ORCID: 0000-0003-3771-9783



studierte an der Universität zu Köln und der Universität Amsterdam, NL, wo sie auch im Bereich Gesundheitskommunikation promovierte. Sie arbeitet als wissenschaftliche Projektleiterin am inav – privates Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Gesundheitskommunikation, Konzeption von innovativen Versorgungsmodellen und Evaluation von komplexen Interventionen. Kontakt: Altendorf@inav-berlin.de

Manuel Luckmann MSc ORCID: 0000-0001-7831-1210



studierte Management im Gesundheitswesen an der Ostfalia Hochschule Wolfsburg und Public Health an der Universität Bremen. Er ist Projektmanager beim inav – privates Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der Begleitung des Marktzugangs von Innovationen, der Beratung für DiGA-Projekte sowie der Entwicklung und Evaluation von innovativen Versorgungsmodellen. Kontakt: Luckmann@inav-berlin.de

Ralph Lägel MBA ORCID: 0009-0004-4514-3563



ist Mitglied der Geschäftsleitung und Gesellschafter der inav GmbH. Zudem betätigt er sich mit der Cap4Health GmbH & Co. KG als Business Angel. Er leitet die Arbeitsgruppe „Neue Versorgungsformen" im Bundesverband Managed Care e. V. (BMC) und war bis 2022 Mitglied im Vorstand des BMC. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Entwicklung innovativer und digitaler Versorgungsmodelle, deren Marktzugang und Implementierung sowie die Beratung von Start-ups. Kontakt: Laegel@inav-berlin.de

Prof. Dr. oec. Volker Eric Amelung



ist Geschäftsführer und Gesellschafter der inav GmbH. Er hält darüber hinaus seit 2001 eine Professur für internationale Gesundheitssystemforschung an der Medizinischen Hochschule Hannover. Von 2007 bis 2022 war er Vorstandsvorsitzender des Bundesverbandes Managed Care e. V. (BMC). Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Managed Care und Integrierte Versorgung, Evaluation von Versorgungskonzepten sowie Entwicklung innovativer Versorgungskonzepte. Kontakt: Amelung@inav-berlin.de