



DIGITALISIERUNG UND GESUNDHEIT

ERGEBNISSE EINER
ZWEITEN BUNDESWEITEN
BEFRAGUNG IN
DEUTSCHLAND

Digitalisierung und Gesundheit:

Ergebnisse einer zweiten bundesweiten Befragung in Deutschland

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Karina Karolina De Santis, Abteilung Prävention und Evaluation, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie- BIPS, Achterstrasse 30, 28359 Bremen, E-Mail: desantis@leibniz-bips.de; www.leibniz-bips.de

Autorinnen und Autoren: Dr. Karina Karolina De Santis^{1,2}, Dr. Saskia Muellmann^{1,2}, Chen-Chia Pan^{2,3,4}, Prof. Dr. Jacob Spallek^{5,6}, Stephanie Hoffmann^{5,6}, Prof. Dr. Ulrike Haug^{2,4,7} & Prof. Dr. Hajo Zeeb^{1,2,4}

¹Abteilung Prävention und Evaluation, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Bremen; ²Leibniz-WissenschaftsCampus Digital Public Health Bremen (LSC DiPH), Bremen; ³Abteilung Epidemiologische Methoden und Ursachenforschung, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Bremen; ⁴Fachbereich 11 Human- und Gesundheitswissenschaften/Public Health, Universität Bremen, Bremen; ⁵Fachgebiet Gesundheitswissenschaften, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Senftenberg; ⁶Lausitzer Zentrum für Digital Public Health, Institut für Gesundheit, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Senftenberg; ⁷Abteilung Klinische Epidemiologie, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Bremen

Danksagung: Wir bedanken uns für die Unterstützung durch den Leibniz-WissenschaftsCampus Digital Public Health Bremen (lsc-diph.de), der gemeinsam von der Leibniz-Gemeinschaft (W4/2018), der Freien Hansestadt Bremen und dem Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS gefördert wird. Wir danken Mathia Kirstein und Kirsty Cameron (BIPS) für die Redaktion.

Gestaltung des Titelblatts: Rasmus Cloes, BIPS

Stand: Januar 2024

Zitierhinweis: Bitte wie folgt zitieren: De Santis KK, Muellmann S, Pan C-C, Spallek J, Hoffmann S, Haug U & Zeeb H. (2024) *Digitalisierung und Gesundheit: Ergebnisse einer zweiten bundesweiten Befragung in Deutschland*. Bremen: Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XFV8W>

Inhaltsverzeichnis

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK	1
EINLEITUNG	3
METHODIK.....	4
TEILNEHMENDE	4
FRAGEBOGEN	4
Abbildung 1. Themenbereiche in unserem Fragebogen (30 Fragen).....	4
DATENERHEBUNG	4
STUDIENERGEBNISSE	5
TEILNEHMENDE	5
Abbildung 2. Teilnehmende nach Bundesland (N=1020)	5
Tabelle 1. Merkmale der Teilnehmenden (N=1020)	6
(1) EINSTELLUNG ZU UND NUTZUNG VON DIGITALEN TECHNOLOGIEN IM GESUNDHEITSKONTEXT.....	7
<i>Internetnutzung im Gesundheitskontext.....</i>	7
Abbildung 3. Internetnutzung im Gesundheitskontext (n=626).....	7
<i>App-Nutzung im Gesundheitskontext.....</i>	8
Abbildung 4. App-Nutzung im Gesundheitskontext (n=394).....	8
(2) EINSTELLUNG ZU UND NUTZUNG VON DIGITALEN TECHNOLOGIEN ZUR GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND PRÄVENTION	9
<i>COVID-19.....</i>	9
<i>Körperliche Aktivität.....</i>	9
Abbildung 5. Nutzung von digitalen Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität (n=278).....	10
<i>Krebsprävention</i>	11
Abbildung 6. Nutzung von digitalen Technologien zur Krebsprävention (n=217).....	11
(3) DIGITALE GESUNDHEITSKOMPETENZ	12
Abbildung 7. Digitale Gesundheitskompetenz (n=932).....	12
Abbildung 8. Interpretation der digitalen Gesundheitskompetenz (n=932).....	13
(4) FAKTOREN IM ZUSAMMENHANG MIT INTERNETNUTZUNG IM GESUNDHEITSKONTEXT	14
Abbildung 9. Faktoren im Zusammenhang mit Internetnutzung im Gesundheitskontext (N=1020).....	14
Tabelle 2. Vergleich zwischen Nutzenden und Nicht-Nutzenden des Internets im Gesundheitskontext (n=896).....	15
(5) WER NUTZT DIGITALE TECHNOLOGIEN IM GESUNDHEITSKONTEXT?	16
Abbildung 10. Wer nutzt digitale Technologien im Gesundheitskontext?.....	17
(6) VERGLEICH ZWISCHEN BEFRAGUNG 1 (OKTOBER 2020) UND BEFRAGUNG 2 (NOVEMBER 2022)	18
Abbildung 11. Befragung 1 (Oktober 2020) im Vergleich zur Befragung 2 (November 2022).....	19
EINORDNUNG DER ERGEBNISSE	20
FAZIT	23
WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE AUS DEM PROJEKT	24
LITERATURVERZEICHNIS	25

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

- ❖ Diese Studie untersuchte Einstellungen zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext anhand einer zweiten bundesweiten Befragung von Internetnutzenden in Deutschland. Unser Ziel war es zu ermitteln, ob und wie sich Einstellungen zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext zwei Jahre nach der ersten Befragung verändert haben.
- ❖ Insgesamt 1020 Internetnutzende aus der Allgemeinbevölkerung wurden anhand computergestützter Telefoninterviews im November 2022 zum Thema Digitalisierung und Gesundheit in vier Bereichen befragt: 1. Einstellung zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext; 2. Einsatz digitaler Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention; 3. Digitale Gesundheitskompetenz; 4. Faktoren im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Technologien.
- ❖ Die 1020 Teilnehmenden waren im Durchschnitt 56 Jahre alt (18 bis 92 Jahre). Die Mehrheit war männlich (53%), hatte einen mittleren Schulabschluss (50%) und 45% berichteten ein Haushaltsnettoeinkommen von 3.500 Euro im Monat oder mehr.
- ❖ Ausgewählte Ergebnisse der zweiten Befragung:

Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext

- 61% (626/1020) nutzen das Internet, vor allem via Smartphones, Tablets oder Computer, um allgemeine Gesundheitsinformationen zu erhalten
- 63% (394/626) nutzen Gesundheits-Apps

Nutzung von digitalen Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention

- 44% (278/626) nutzen digitale Technologien für körperliche Aktivität
- 35% (217/626) nutzen digitale Technologien zur Krebsprävention
- Solche Technologien wurden als einfach zu bedienen und als nützlich bewertet

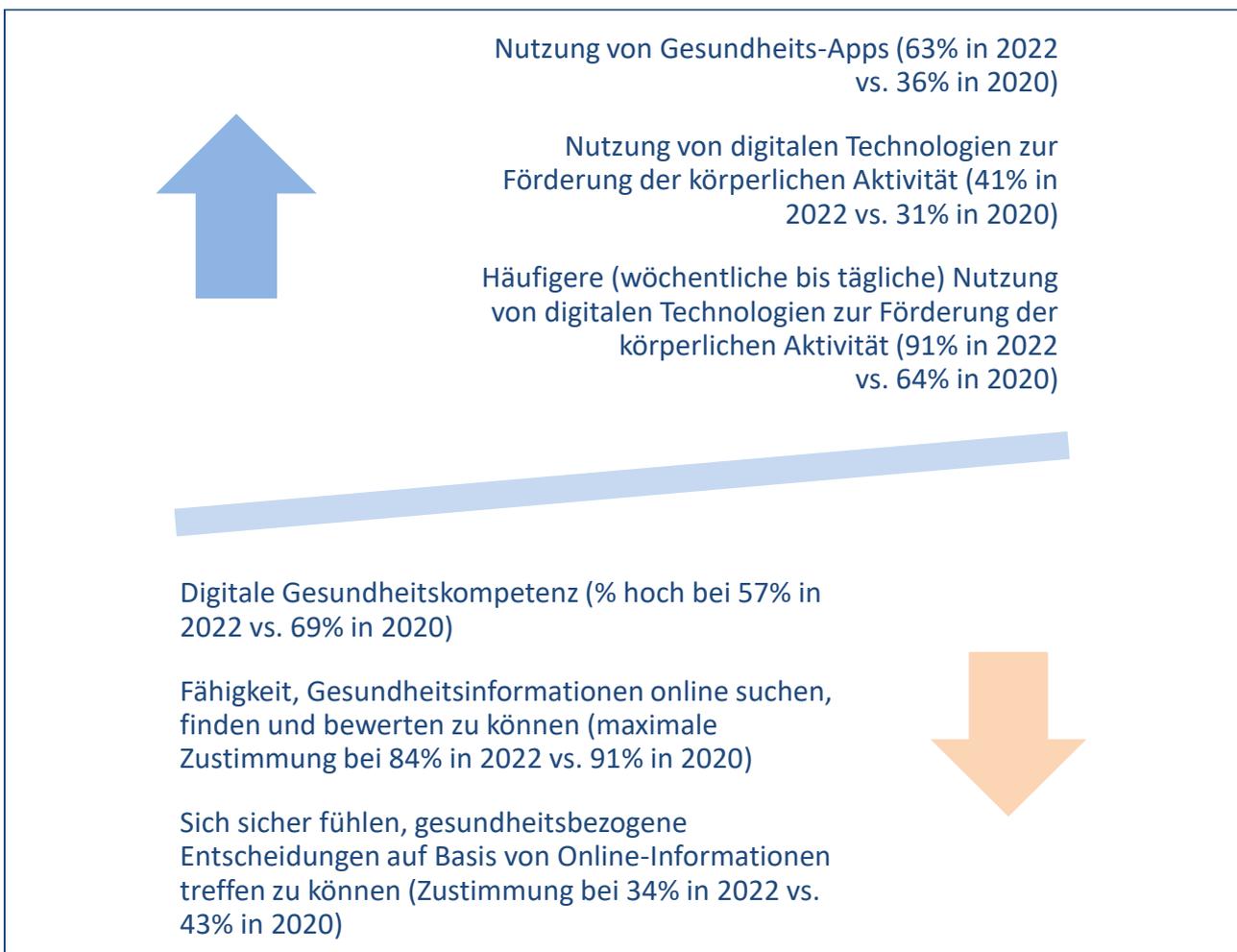
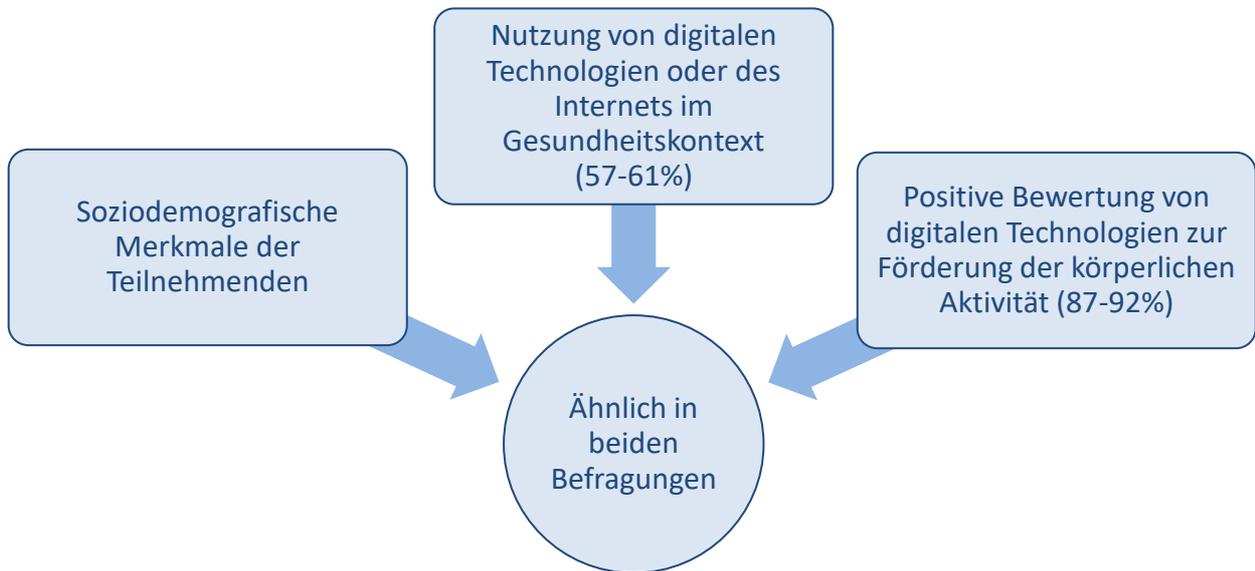
Digitale Gesundheitskompetenz

- 65-84% können gesundheitsbezogene Informationen online finden, nutzen und bewerten
- 34% (317/932) fühlen sich sicher, gesundheitsbezogene Entscheidungen aufgrund von Online-Informationen zu treffen

Faktoren im Zusammenhang mit Internetnutzung im Gesundheitskontext

- Höhere digitale Gesundheitskompetenz
- Interesse an Gesundheitstechnologien
- Digitalisierte persönliche Umwelt
- Wohnregion in größeren Städten
- Alter (Jüngere für körperliche Aktivität, Ältere zur Krebsprävention)

Was hat sich in Befragung 2 (November 2022) im Vergleich zu Befragung 1 (Oktober 2020) geändert?



Einleitung

Seit August 2019 arbeiten das Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, die Universität Bremen und das Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS zusammen im **Leibniz-WissenschaftsCampus Digital Public Health Bremen (LSC DiPH)** ¹. Seit 2022 kooperiert der LSC DiPH mit dem neu eingerichteten **Lausitzer Zentrum für Digital Public Health (LauZeDiPH)** ², das am Institut für Gesundheit an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg angesiedelt ist.

Im Fokus des LSC DiPH und LauZeDiPH stehen interdisziplinäre Forschung zum Thema Digitalisierung im Gesundheitskontext, vor allem **Digital Public Health** ^{1,2}. Damit sind Studien gemeint, die untersuchen, ob und wie digitale Technologien helfen können, Gesundheit aufrechtzuerhalten und zu fördern, sowie Krankheiten vorzubeugen ³.

Im Rahmen des LSC DiPH führten wir **im Jahr 2020 eine erste bundesweite Befragung** von Internetnutzenden aus der allgemeinen Bevölkerung in Deutschland zum Thema Digitalisierung und Gesundheit durch ⁴. Obwohl die große Mehrheit der Teilnehmenden erwartete, dass Digitalisierung gesundheitsbezogene Entscheidungen beeinflussen wird, war das Interesse und die Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext in 2020 noch gering ⁴.

Obwohl die erste Befragung eine interessante Momentaufnahme der Meinungen zum Thema Digitalisierung und Gesundheit in Deutschland lieferte, ist unklar, ob diese Ergebnisse angesichts der rasanten Digitalisierung während der COVID-19-Pandemie noch aktuell sind.

Die Ziele dieser Studie waren: (1) eine **zweite bundesweite Befragung** durchzuführen, um die Meinungen zum Thema Digitalisierung und Gesundheit in Deutschland im Jahr 2022 zu untersuchen und (2) die Ergebnisse beider **Befragungen im Jahr 2020 und 2022 zu vergleichen**.

Die Studie entstand aus der Kooperation zwischen LSC DiPH und LauZeDiPH.

Es gab **6 Forschungsfragen**: (1) Wie ist die Einstellung zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext im Jahr 2022? (2) Wie ist die Einstellung zu und Nutzung von digitalen Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention im Jahr 2022? (3) Wie hoch ist die digitale Gesundheitskompetenz im Jahr 2022? (4) Welche Faktoren sind mit der Internetnutzung im Gesundheitskontext im Jahr 2022 verbunden? (5) Wer nutzt digitale Technologien im Gesundheitskontext im Jahr 2022? (6) Wie sind die Ergebnisse beider Befragungen im Jahr 2020 und 2022 im Vergleich zueinander?

Methodik

Teilnehmende

Teilnehmende waren Internetnutzende ab 18 Jahren mit Wohnsitz in Deutschland, die an der Befragung in deutscher Sprache teilnehmen konnten. Sie wurden aus einer vorhandenen Stichprobe eines Marktforschungsinstituts (Cerner Enviza GmbH) ausgewählt. Berücksichtigt wurden Personen aus allen 16 deutschen Bundesländern.

Fragebogen

Für die Befragung wurde von den Forschenden des LSC DiPH und LauZeDiPH ein Fragebogen erstellt. Der Fragebogen bestand aus 30 Fragen zum Thema Digitalisierung und Gesundheit, die in vier Themenbereiche aufgeteilt waren (Abbildung 1). Digitale Gesundheitskompetenz (eHealth Literacy⁵) wurde anhand der deutschen Version der eHealth Literacy Scale (eHEALS-Skala ⁶) mit 8 Fragen und 2 Zusatzfragen gemessen.

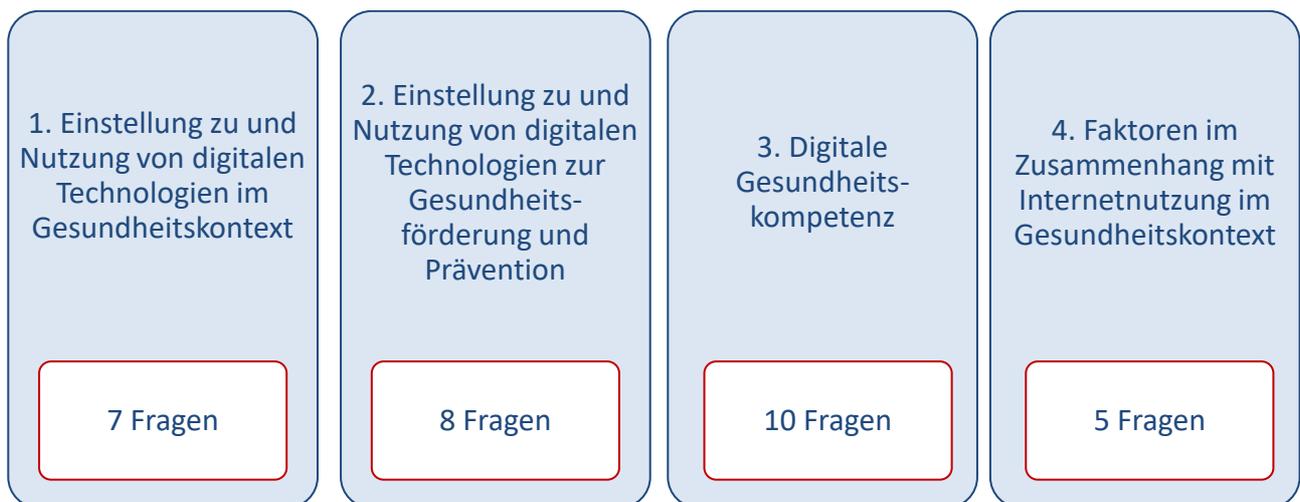


Abbildung 1. Themenbereiche in unserem Fragebogen (30 Fragen).

Datenerhebung

Die Befragung wurde als computerunterstütztes persönliches Telefoninterview von der Cerner Enviza GmbH im November 2022 durchgeführt. Anonymisierte Daten wurden den Forschenden des LSC DiPH und LauZeDiPH zur Verfügung gestellt und von ihnen statistisch ausgewertet und interpretiert.

Studienergebnisse

Teilnehmende

An der Befragung nahmen 1020 in Deutschland lebende Internetnutzende aus allen 16 Bundesländern (Abbildung) teil.

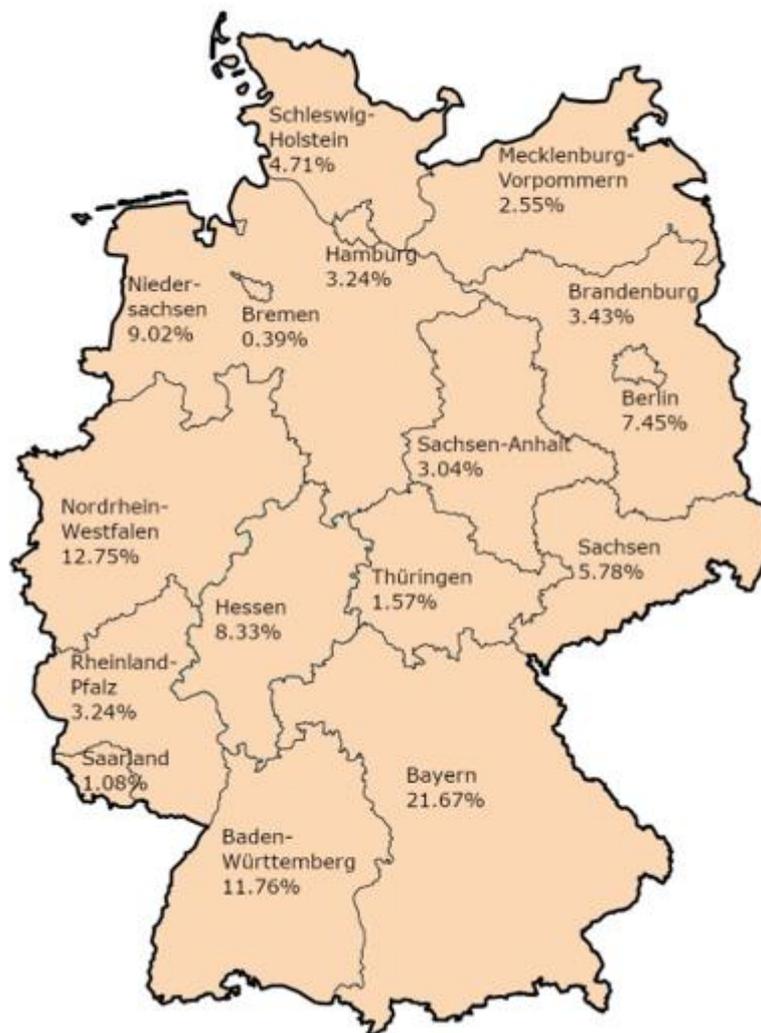


Abbildung 2. Teilnehmende nach Bundesland (N=1020).

Die Teilnahme an der Befragung erfolgte über Festnetztelefon (759/1020, 74%) oder Mobiltelefon (261/1020, 26%). Die Teilnehmenden waren im Alter von 18 bis 92 Jahre (Mittelwert 56, Standardabweichung 16 Jahre), wobei 50% im Alter von 40 bis 65 Jahren waren (Tabelle 1). Die Mehrheit war männlich (53%), hatte einen mittleren Schulabschluss (Sekundarstufe I oder II, 50%), wohnte in einer Großstadt mit einer Populationsgröße von mindestens 100.000 Personen (71%) und lebte in den ehemaligen westdeutschen Bundesländern (81%). 58% gaben an, berufstätig oder

arbeitssuchend zu sein, 71% lebten in Haushalten mit 1-2 Personen und 45% verfügten über ein Haushaltsnettoeinkommen von 3.500 Euro/Monat oder mehr. Der selbsteingeschätzte Gesundheitsstatus war gut bis sehr gut (76%). Die Mehrheit (94%) hatte Zugang zur primären Gesundheitsversorgung (z. B. Hausarzt/Hausärztin).

Tabelle 1. Merkmale der Teilnehmenden (N=1020).

	n	%
Alter		
Jünger (18 bis 40 Jahre)	166	16
Mittel (40 bis 65 Jahre)	506	50
Älter (65 Jahre oder älter)	348	34
Geschlecht		
Weiblich	483	47
Männlich	537	53
Bildung		
Niedrig (Grundschule)	124	12
Mittel (Sekundarstufe I oder II)	511	50
Hoch (Hochschule)	385	38
Wohnregion nach Populationsgröße		
Klein (bis 20.000 Personen)	125	12
Mittel (20.000 bis 100.000 Personen)	169	17
Groß (100.000 oder mehr Personen)	726	71
Wohnregion nach Bundesland		
Ehemalig westdeutsch	823	81
Ehemalig ostdeutsch	197	19
Beschäftigung		
Ja oder arbeitssuchend	589	58
Nein	431	42
Haushaltgröße (Personenanzahl)		
1 bis 2	728	71
3 oder mehr	292	29
Haushaltsnettoeinkommen (Euro/Monat)^a		
Niedrig (bis 2.500)	257	25
Mittel (2.500 bis 3.500)	174	17
Hoch (3.500 oder mehr)	462	45
Keine Angabe	127	12
Gesundheitsstatus		
Gut bis sehr gut	780	76
Mittelmäßig bis sehr schlecht	235	23
Keine Angabe	5	0.5
Zugang zur primären Gesundheitsversorgung		
Ja (Ich habe eine Hausärztin/einen Hausarzt)	954	94
Nein (Ich habe keine Hausärztin/keinen Hausarzt)	64	6
Keine Angabe	2	0.2

^aDas durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen in Deutschland lag 2021 bei 3.813 Euro monatlich ⁷

(1) Einstellung zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext

Insgesamt gaben 61% (626/1020) der Teilnehmenden an, dass sie das Internet nutzen, um gesund zu bleiben oder ihre Gesundheit zu verbessern. Die 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, wurden anschließend zu ihrer gesundheitsbezogenen Internet- und App-Nutzung befragt.

Internetnutzung im Gesundheitskontext

Internetnutzung im Gesundheitskontext erfolgte überwiegend über Smartphones, Tablets und Computer oder Laptops (Abbildung). Die Gründe für die Internetnutzung waren vor allem die Suche nach allgemeinen Gesundheitsinformationen oder Informationen über COVID-19. Es wurden überwiegend beliebige oder offizielle Gesundheits-Webseiten genutzt (z. B. vom Robert Koch-Institut).



Abbildung 3. Internetnutzung im Gesundheitskontext (n=626).

App-Nutzung im Gesundheitskontext

Von den 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, gaben 63% (394/626) an, Gesundheits-Apps auf ihrem Smartphone oder Tablet zu verwenden (Abbildung 4). Die Mehrheit der App-Nutzenden (90%) bewertete Gesundheits-Apps als einfach zu bedienen. Gründe für Nutzung waren vor allem die Suche nach allgemeinen Gesundheitsinformationen oder Informationen über COVID-19.

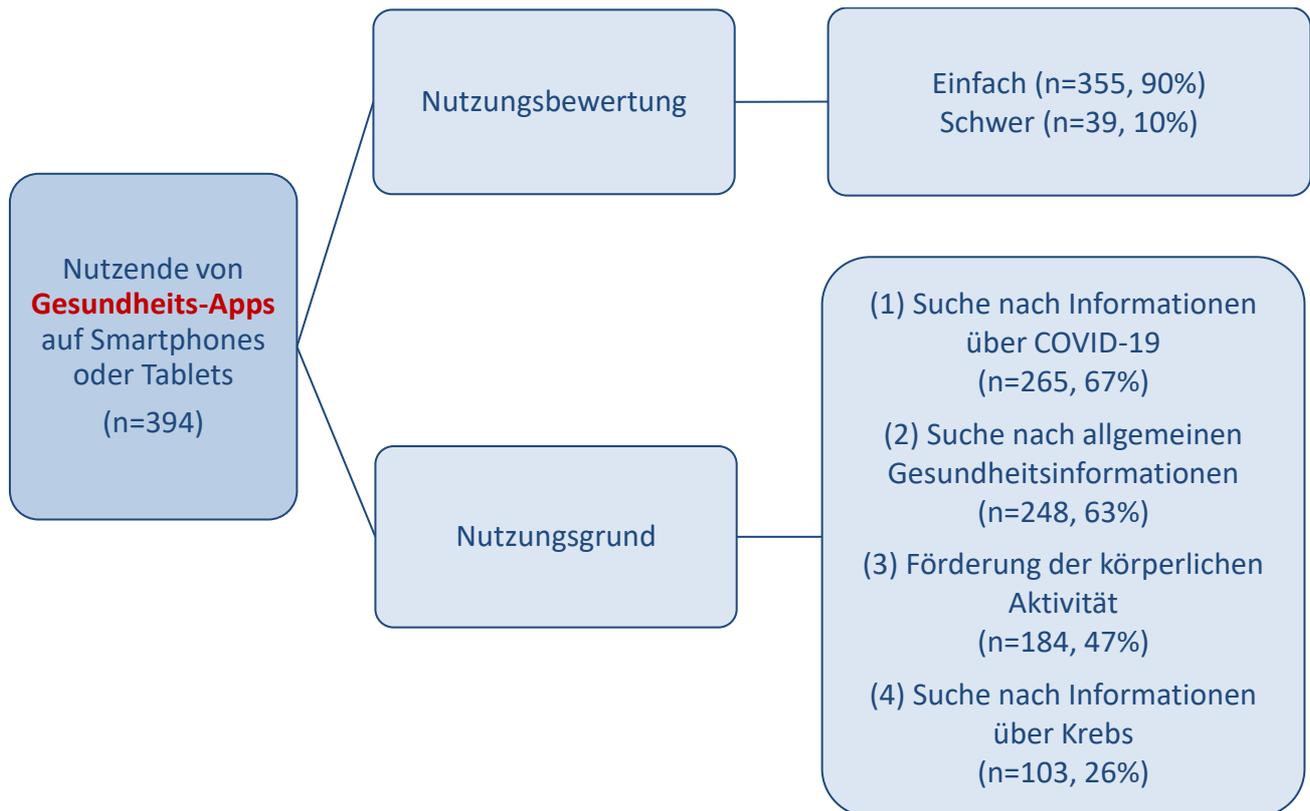


Abbildung 4. App-Nutzung im Gesundheitskontext (n=394).

(2) Einstellung zu und Nutzung von digitalen Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention

Die 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, wurden ebenfalls dazu befragt, inwieweit sie digitale Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention verwenden und wie sie solche Technologien bewerten. Die Befragung zielte dabei auf drei Themen ab: (1) COVID-19, (2) körperliche Aktivität und (3) Krebsprävention.

COVID-19

Von den 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, gaben 51% (317/626) an, oft oder manchmal auf Online-Informationen über COVID-19 zu stoßen, die ihrer Meinung nach nicht ganz zutreffend sind. 44% (275/626) stoßen selten oder nie auf nicht ganz zutreffende Online-Informationen über COVID-19 und 5% (34/626) hatten dazu keine Meinung.

Körperliche Aktivität

Von den 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, gaben 44% (278/626) an, digitale Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität zu verwenden (Abbildung 5).

Die Meisten (92%) bewerteten digitale Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität als einfach zu bedienen. Die Nutzungsgründe waren vor allem die Messung der eigenen körperlichen Aktivität oder die Suche nach Übungsideen. Bei den eingesetzten Geräten handelte es sich überwiegend um Smartphones oder Tablets und Aktivitätstracker oder Smartwatches. Der Großteil nutzte digitale Technologien wöchentlich bis täglich (91%) und bewertete die Gerätemeldung als hilfreich (69%).

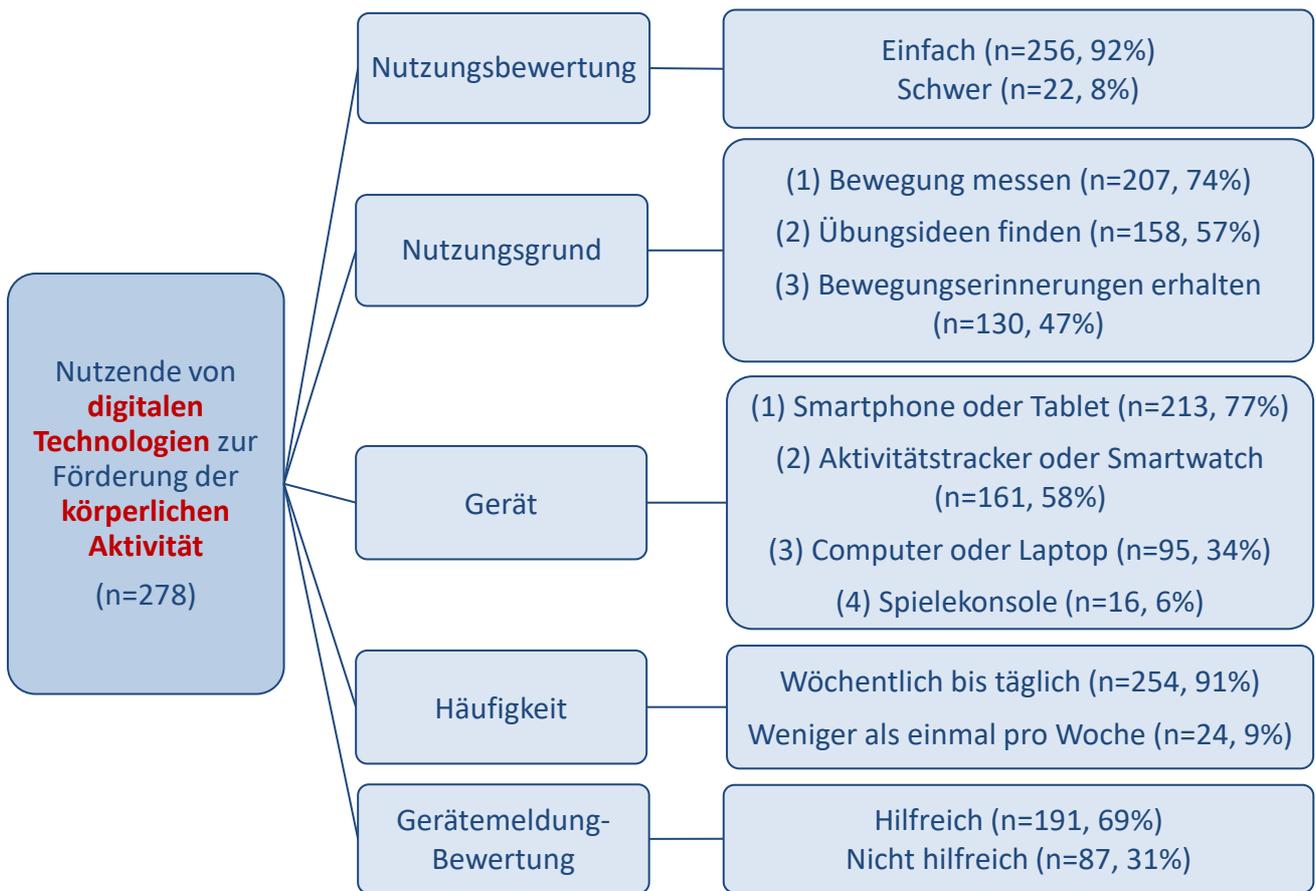


Abbildung 5. Nutzung von digitalen Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität (n=278).

Krebsprävention

Von den 626 Teilnehmenden, die das Internet im Gesundheitskontext nutzen, gaben 35% (217/626) an, digitale Technologien zur Krebsprävention zu verwenden (Abbildung). Die Mehrheit (90%) bewertete diese als nützlich. Die Nutzungsgründe waren vor allem die Suche nach allgemeinen Informationen über Krebs oder Krebsrisikofaktoren.

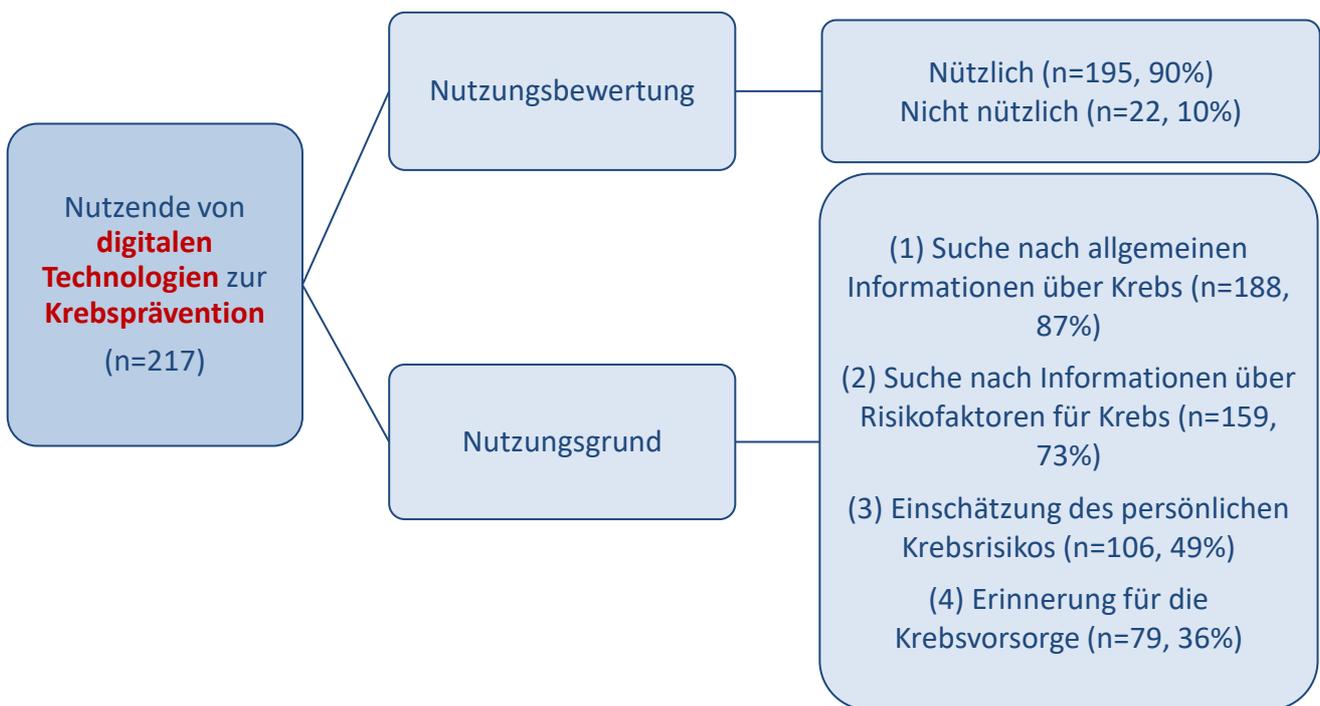


Abbildung 6. Nutzung von digitalen Technologien zur Krebsprävention (n=217).

(3) Digitale Gesundheitskompetenz

Die digitale Gesundheitskompetenz wurde anhand von 8 Fragen der eHEALS-Skala und 2 Zusatzfragen gemessen. Vollständige Antworten wurden von 932/1020 Teilnehmenden gegeben (Abbildung 7).



Abbildung 7. Digitale Gesundheitskompetenz (n=932).

Um die digitale Gesundheitskompetenz zu ermitteln, wurde pro Teilnehmenden ein eHEALS-Gesamtwert als Summe der Antworten auf die 8 eHEALS-Fragen berechnet. Ein solcher eHEALS-Gesamtwert stellt die selbsteingeschätzte digitale Gesundheitskompetenz als niedrig (mit 8/40 Punkten) bis hoch (mit 40/40 Punkten) dar. Die Interpretation der Ergebnisse bezüglich der digitalen Gesundheitskompetenz ist in Abbildung 8 zusammengefasst.

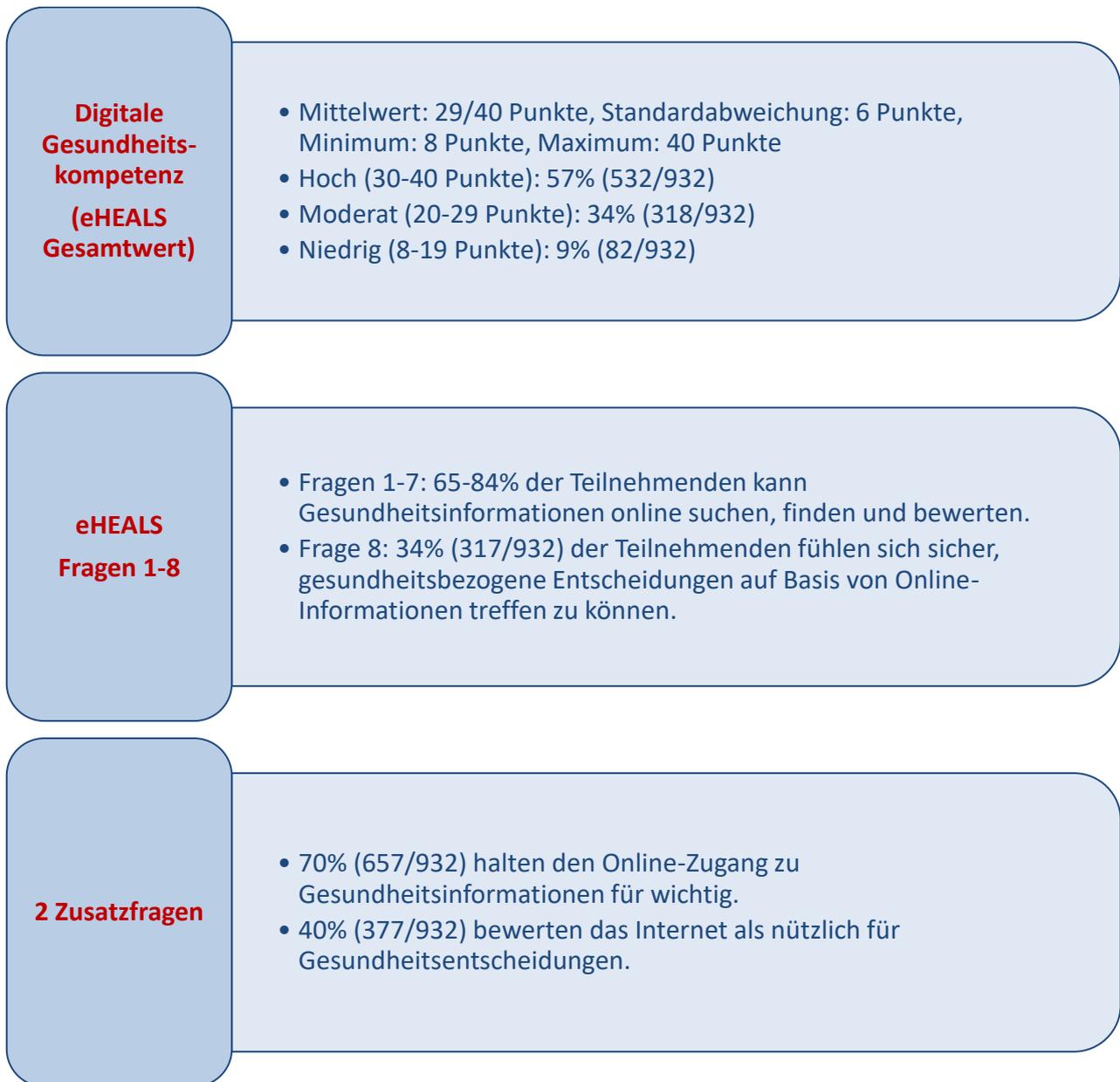


Abbildung 8. Interpretation der digitalen Gesundheitskompetenz (n=932).

(4) Faktoren im Zusammenhang mit Internetnutzung im Gesundheitskontext

Faktoren, die im Zusammenhang mit der Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext stehen, wurden mit 5 Fragen untersucht (Abbildung 9). Diese Fragen zielten auf kontextuelle Faktoren, wie beispielsweise persönliche Präferenzen oder Interesse an digitalen Technologien, ab.

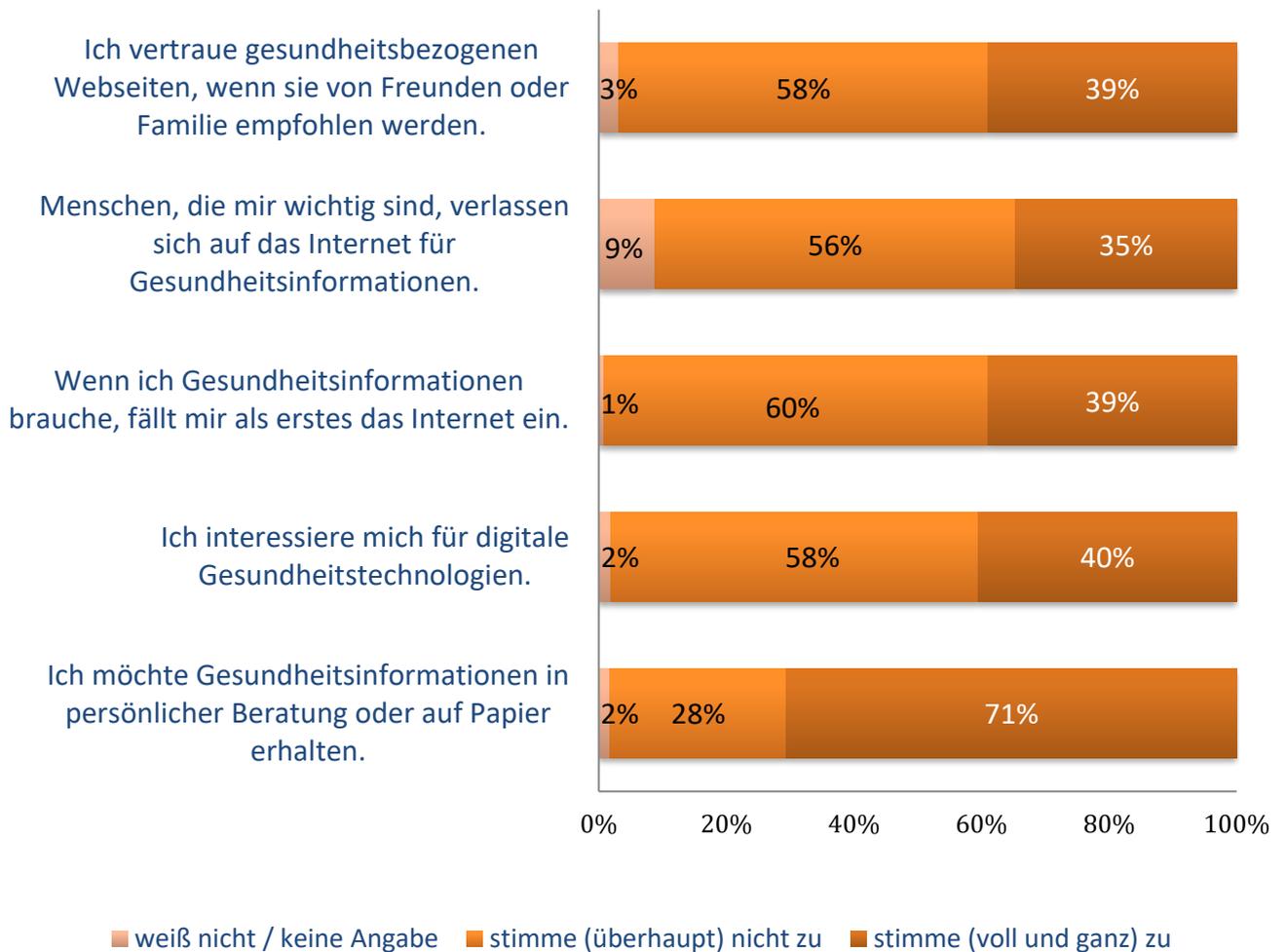


Abbildung 9. Faktoren im Zusammenhang mit Internetnutzung im Gesundheitskontext (N=1020).

Von den 1020 Teilnehmenden gaben 35-40% an, dass (1) sie gesundheitsbezogene Webseiten vertrauen, wenn diese in ihrem persönlichen Umfeld (z. B., Familie) empfohlen werden, (2) sie Menschen in ihrem persönlichen Umfeld haben, die sich für Gesundheitsinformationen auf das Internet verlassen, (3) sie an das Internet denken, wenn sie Gesundheitsinformationen benötigen und (4) sie an digitalen Gesundheitstechnologien interessiert sind (Abbildung 9). Die Mehrheit (720/1020, 71%) gab an, dass sie Gesundheitsinformationen in persönlicher Beratung oder auf Papier erhalten möchte.

Des Weiteren wurden die zuvor genannten 5 Fragen innerhalb von zwei Gruppen verglichen (Tabelle 2): Nutzende des Internets im Gesundheitskontext (554/896 Teilnehmende) und Nicht-Nutzende des Internets im Gesundheitskontext (342/896 Teilnehmende). Hierzu wurden nur Daten von Teilnehmenden verwendet, dessen Antworten vollständig waren (896/1020).

Tabelle 2. Vergleich zwischen Nutzenden und Nicht-Nutzenden des Internets im Gesundheitskontext (n=896).

Frage	Nicht-Nutzende des Internets im Gesundheitskontext (n=342)	Nutzende des Internets im Gesundheitskontext (n=554)
1) Ich vertraue Gesundheits-Webseiten, wenn sie von Freunden oder Familie empfohlen werden	↓	↑
2) Menschen, die mir wichtig sind, verlassen sich auf das Internet für Gesundheitsinformationen	↓	↑
3) Wenn ich Gesundheitsinformationen brauche, fällt mir als erstes das Internet ein	↓	↑
4) Ich interessiere mich für digitale Gesundheitstechnologien	↓	↑
5) Ich möchte Gesundheitsinformationen in persönlicher Beratung oder auf Papier erhalten	↑	↓

Antwortskala auf alle 5 Fragen: 1 = stimme überhaupt nicht zu; 2 = stimme nicht zu; 3 = stimme zu; 4 = stimme voll und ganz zu. Die Pfeile zeigen die durchschnittliche Bewertung pro Gruppe: ↓ bedeutet eine Bewertung Richtung 1 („stimme überhaupt nicht zu“) und ↑ bedeutet eine Bewertung Richtung 4 („stimme voll und ganz zu“).

Die Internetnutzung im Gesundheitskontext hing von den kontextuellen Faktoren ab. Im Vergleich zu Nicht-Nutzenden gaben Nutzende des Internets im Gesundheitskontext statistisch signifikant häufiger an, (1) gesundheitsbezogenen Webseiten zu vertrauen, wenn diese von ihrem persönlichen Umfeld empfohlen wurden, (2) in ihrem persönlichen Umfeld Menschen zu haben, die sich auf Gesundheitsinformationen aus dem Internet verlassen, (3) an das Internet zu denken, wenn sie Gesundheitsinformationen benötigen und (4) an digitalen Gesundheitstechnologien interessiert zu sein (Tabelle 2). Im Gegensatz dazu gaben Nicht-Nutzende statistisch signifikant häufiger an, dass sie Gesundheitsinformationen in persönlicher Beratung oder auf Papier erhalten möchten (Tabelle 2).

(5) Wer nutzt digitale Technologien im Gesundheitskontext?

Um herauszufinden, wer digitale Technologien im Gesundheitskontext nutzt, haben wir eine solche Nutzung mit mehreren Faktoren anhand 3 statistischer Regressionsmodelle verglichen (Abbildung 10). Die jeweilige Nutzung (ja oder nein) wurde mit 4 soziodemografischen Faktoren (Alter, Geschlecht, Bildung und Haushaltsnettoeinkommen), 2 strukturellen Faktoren (Wohnort nach Populationsgröße und Wohnort nach Bundesland), und 1 kontextuellen Faktor (digitale Gesundheitskompetenz) verglichen. Hierzu wurden nur Daten von Teilnehmenden mit vollständigen Antworten verwendet.

Die Internetnutzung und die Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext hing von 2 der 4 soziodemografischen Faktoren (Alter und Bildung), 1 der 2 strukturellen Faktoren (Wohnort nach Populationsgröße), und 1 kontextuellen Faktor (digitale Gesundheitskompetenz) ab (Abbildung 10). Teilnehmende, die jünger sind, in größeren Städten wohnen und eine höhere digitale Gesundheitskompetenz haben, nutzen das Internet im Gesundheitskontext. Jüngere Teilnehmende und Menschen mit mittlerer Bildung nutzen digitale Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität. Hingegen nutzen ältere Teilnehmende digitale Technologien zur Krebsprävention.



Abbildung 10. Wer nutzt digitale Technologien im Gesundheitskontext?

(6) Vergleich zwischen Befragung 1 (Oktober 2020) und Befragung 2 (November 2022)

Um die Ergebnisse beider Befragungen zu vergleichen, wurden die Antworten auf die gleichen Fragen aus Befragung 1 (im Oktober 2020) ⁴ und Befragung 2 (im November 2022) gegenüber gestellt (Abbildung 11).

Die soziodemografischen Merkmale der Teilnehmenden in beiden Befragungen waren in Bezug auf Geschlecht, Alter, Bildung, Haushaltsnettoeinkommen und Wohnregion ähnlich (Abbildung 11). Bezüglich der Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext gab es einige Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede zwischen den beiden Befragungen. Beispielsweise nutzten in beiden Befragungen etwa 60% der Teilnehmenden digitale Technologien im Gesundheitskontext. Im Gegensatz dazu gaben mehr Teilnehmende in 2022 (63%) als in 2020 (36%) an, Gesundheits-Apps zu nutzen (oder planen sie zu nutzen). Ebenfalls nutzten in 2022 mehr Teilnehmende digitale Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität als in 2020 (44% vs. 31%). Vor allem gaben mehr Teilnehmende in 2022 (91%) als in 2020 (64%) an, solche Technologien regelmäßig, d.h. wöchentlich bis täglich, zu nutzen. Die positive Nutzungsbewertung der Technologien war in den beiden Befragungen vergleichbar.

Die digitale Gesundheitskompetenz nahm 2022 im Vergleich zu 2020 ab. Weniger Teilnehmende in 2022 als in 2020 (57% vs. 69%) haben eine hohe digitale Gesundheitskompetenz (d. h. sie erreichten 30-40 Punkte auf eHEALS). Die Fähigkeiten, online Gesundheitsinformationen zu suchen, finden, bewerten und anwenden zu können, sank in 2022 (65-84%) im Vergleich zu 2020 (73-91%) leicht. Vor allem gaben weniger Teilnehmende in 2022 (34%) als in 2020 (43%) an, sich sicher zu fühlen, gesundheitsbezogene Entscheidungen auf Basis von Online-Informationen treffen zu können.

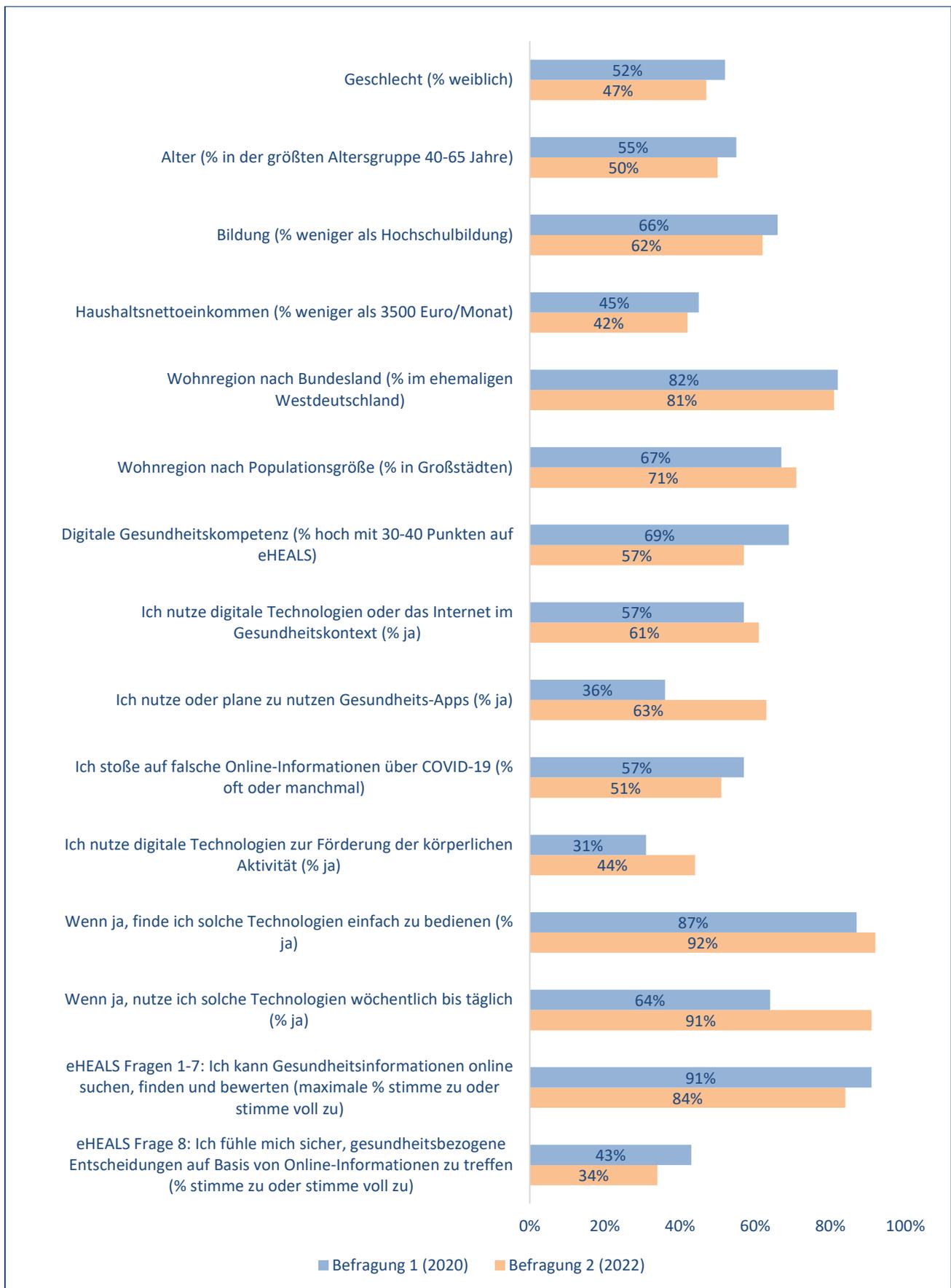


Abbildung 11. Befragung 1 (Oktober 2020) im Vergleich zur Befragung 2 (November 2022).

Einordnung der Ergebnisse

- ❖ **Internetnutzung und Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext nimmt in Deutschland nur langsam zu.** Die COVID-19-Pandemie hat die Digitalisierung im Gesundheitsbereich vorangetrieben. Unsere Studie zeigt, dass sich einerseits die Nutzung von Gesundheits-Apps von 2020 bis 2022 fast verdoppelt hat (von 36% auf 63%) hat. Als Hauptgrund für die Nutzung von Gesundheits-Apps wurde die Suche nach Informationen über COVID-19 genannt. Hingegen hat sich die Nutzung des Internets oder von digitalen Technologien im Gesundheitskontext von 2020 bis 2022 kaum verändert (etwa 60% in den beiden Befragungen). Ein Grund dafür könnte, die im Zuge der COVID-19-Pandemie entstandene, so genannte „Infodemic“ mit einer Vielzahl von falschen Gesundheitsinformationen im Internet sein ⁸. Möglicherweise waren die Teilnehmenden aufgrund einer solchen „Infodemic“ eher zurückhaltend in Bezug auf die Internetnutzung und Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext. Andererseits könnten die Teilnehmenden ihre Internetnutzung für Gesundheitszwecke unterschätzt haben, wenn sie beispielsweise das Suchen nach Gesundheitsinformationen nicht als Internetnutzung im Gesundheitskontext gezählt haben. Insgesamt hat die flächendeckende Verbreitung von Smartphones dazu beigetragen, dass die Nutzung des Internets Teil des täglichen Lebens geworden ist. In 2022 wurde das Internet vor allem via Smartphones, Tablets oder Computer genutzt, um allgemeine Gesundheitsinformationen zu erhalten. Positiv zu bewerten ist, dass mehr als die Hälfte (53%) der Teilnehmenden offizielle Gesundheitswebseiten, wie beispielsweise vom Robert Koch-Institut (RKI) nutzt, um Gesundheitsinformationen zu erhalten. Im Zuge der COVID-19-Pandemie könnten einige offizielle Gesundheitsinstitutionen in Deutschland bekannter geworden sein, weil sie in den Medien häufiger erwähnt wurden. Jedoch ist es erforderlich, die Allgemeinbevölkerung stärker zu sensibilisieren und zu motivieren, nur offizielle oder geprüfte Gesundheitswebseiten und Gesundheitsquellen zu nutzen. Um dies zu erreichen, sollte die (digitale) Gesundheitskompetenz erhöht sowie die Kommunikation von Gesundheitsinformationen vereinfacht werden ⁹.
- ❖ **Nutzung von digitalen Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention ist noch niedrig in Deutschland.** Trotz einer hohen Verfügbarkeit wurden Gesundheits-Apps und andere digitale Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention im Jahr 2022 von weniger als 50% der

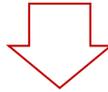
Teilnehmenden genutzt. 47% der Nutzenden von Gesundheits-Apps verwenden diese zur Förderung der körperlichen Aktivität und 26% zur Krebsprävention. Die Mehrheit der Nutzenden (90%) findet diese einfach zu bedienen. Der zeitliche Verlauf zeigt auch, dass die Nutzung digitaler Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität in 2022 (44%) im Vergleich zu 2020 (31%) zugenommen hat. Vor allem gaben in 2022 mehr Nutzende (91%) als in 2020 (64%) an, solche Technologien regelmäßig (wöchentlich bis täglich) zu verwenden. Insgesamt können digitale Technologien wie Aktivitätstracker oder Smartwatches zur Verhaltensänderung beitragen, indem sie Nutzende daran erinnern, gesünder zu leben (z.B. weniger zu sitzen, täglich mehr Schritte zurück zu legen oder gesünder zu essen). In der vorliegenden Befragung wurde die Messung der eigenen Bewegung als häufigster Grund für die Nutzung digitaler Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität genannt. Wenn eine solche Messung der körperlichen Aktivität im Alltag zu einer langfristigen Erhöhung des Bewegungsverhaltens führt, kann dies zu einer dauerhaften Verbesserung der Gesundheit beitragen ¹⁰. Allerdings bleibt unklar, ob durch die alleinige Nutzung digitaler Technologien eine Verbesserung der Gesundheit erreicht werden kann oder ob eine Kombination mit analogen Maßnahmen sinnvoll ist. Des Weiteren bleibt die Frage unbeantwortet, welche Populationsgruppen besonders von digitalen Angeboten profitieren können ¹¹. Daher ist weitere Forschung zur Evaluation digitaler Technologien im Bereich Gesundheitsförderung und Prävention notwendig ¹².

- ❖ **Es ist schwierig, gesundheitsbezogene Entscheidungen auf der Grundlage von Informationen aus dem Internet zu treffen.** Eine ausreichend hohe digitale Gesundheitskompetenz ist notwendig, um digitale Technologien im Gesundheitskontext nutzen zu können ^{8, 13}. Digitale Gesundheitskompetenz umfasst die Fähigkeit Gesundheitsinformationen aus elektronischen Quellen zu suchen, finden, bewerten und anzuwenden ¹³. In der Befragung war es für 70% der Teilnehmenden wichtig, im Internet auf Gesundheitsinformationen zugreifen zu können, aber nur 40% von ihnen bewerteten das Internet als nützlich, um gesundheitsbezogene Entscheidungen zu treffen. Insgesamt ist die selbst eingeschätzte Fähigkeit der Teilnehmenden, Online-Gesundheitsinformationen zu suchen, finden, und bewerten zu können in 2022 (65-84%) im Vergleich zu 2020 (73-91%) leicht gesunken. Vor allem gaben 2022 weniger Teilnehmende (34%) als 2020 (43%) an, sich sicher zu fühlen, gesundheitsbezogene Entscheidungen auf Basis von Online-Informationen zu treffen. Maßnahmen sind notwendig, um die digitale Gesundheitskompetenz in der Allgemeinbevölkerung zu erhöhen.

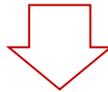
❖ **Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext hängt von soziodemografischen, strukturellen und kontextuellen Faktoren ab.** Die Ergebnisse unserer Befragung zeigen, dass die Nutzung digitaler Technologien im Gesundheitskontext von den soziodemografischen Faktoren (Alter und Bildung), dem strukturellen Faktor (Wohnort nach Populationsgröße), und den kontextuellen Faktoren (z. B. persönliche Präferenzen, Interesse an digitalen Technologien und digitale Gesundheitskompetenz) abhängt. Einige soziodemografische Merkmale, wie Alter oder Bildungsniveau können mit einem besseren Zugang und somit einer höheren Nutzung digitaler Technologien verbunden sein und somit zur sogenannten "digitalen Kluft" beitragen. Diese entsteht, wenn ohnehin bereits privilegiere Personen (z. B. Personen mit einem höheren Einkommen oder höherer Bildung) digitale Gesundheitstechnologien nutzen und potenziell davon profitieren¹⁴. Ein solcher Effekt war in dieser Befragung nicht sichtbar, weil die Stichprobe nur wenige Personen mit niedrigem Bildungsstand und niedrigem Haushaltsnettoeinkommen beinhaltete. Hinsichtlich des Alters zeigten sich unterschiedliche Nutzungsmuster digitaler Technologien im Gesundheitskontext. So nutzen jüngere Menschen diese eher in einem beliebigen Gesundheitskontext oder zur Förderung körperlicher Aktivität und ältere Menschen eher zur Krebsprävention. Weiterhin spielen vermutlich strukturelle Faktoren, wie regionale Unterschiede in der Populationsgröße eine Rolle in der Internetnutzung im Gesundheitskontext. In unserer Befragung berichten mehr Teilnehmende aus größeren Städten, dass sie das Internet im Gesundheitskontext nutzen. Weiterhin hängt die Internetnutzung von kontextuellen Faktoren ab, wie beispielsweise Interesse an Gesundheitstechnologien, ein digitalisiertes persönliches Umfeld und der Präferenz Gesundheitsinformationen aus dem Internet zu erhalten. Es ist deshalb wenig überraschend, dass in unserer Befragung die Internetnutzung im Gesundheitskontext mit einer höheren digitalen Gesundheitskompetenz zusammenhing. Es ist unklar, warum die Mehrheit der Teilnehmenden bevorzugt Gesundheitsinformationen in persönlicher Beratung oder auf Papier erhalten möchte. Eine Erklärung dafür könnten die unzureichenden Informationen zum Datenschutz und zur Datennutzung sein. Somit ist den Nutzenden oft unklar, welche Daten erhoben werden, wer Zugriff auf die eigenen Daten hat und wie diese durch Dritte verarbeitet werden^{14, 15}. Weitere Forschung beispielsweise mit qualitativen oder Längsschnittdaten ist daher notwendig, um den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Nutzung von digitalen Gesundheitstechnologien zu untersuchen.

Fazit

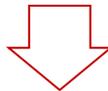
Diese Studie untersuchte Einstellungen zu und Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext anhand einer zweiten bundesweiten Befragung von Internetnutzenden im Jahr 2022 in Deutschland. Die Ergebnisse wurden mit den Ergebnissen der ersten bundesweiten Befragung aus 2020 verglichen.



Die Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext hat sich in 2022 im Vergleich zu 2020 kaum verändert (lag bei etwa 60% in den beiden Befragungen). In 2022 nutzten die Befragten vor allem Smartphones, Tablets oder Computer, um allgemeine Gesundheitsinformationen zu erhalten. Dagegen hat sich die Nutzung von Gesundheits-Apps im Vergleich zu 2020 fast verdoppelt (von 36% auf 63%).



Digitale Technologien zur Gesundheitsförderung und Prävention wie beispielsweise zur Krebsprävention oder zur Förderung von körperlicher Aktivität nutzten im Jahr 2022 weniger als 50% der Teilnehmenden, obwohl über 90% diese Technologien als nützlich und einfach zu bedienen bewerteten. Die Nutzung digitaler Technologien zur Förderung von körperlicher Aktivität ist im Vergleich zu 2020 gestiegen (von 31% auf 44%), insbesondere in Bezug auf die Häufigkeit (wöchentlich bis täglich von 64% auf 91%).



Obwohl es für 70% wichtig ist im Internet auf Gesundheitsinformationen zugreifen zu können, ist die digitale Gesundheitskompetenz leicht gesunken gegenüber 2020. Insbesondere fühlen sich weniger Teilnehmende in 2022 (34%) als in 2020 (43%) sicher gesundheitsbezogene Entscheidungen auf Basis von Online-Informationen zu treffen.



Internetnutzung und die Nutzung von digitalen Technologien im Gesundheitskontext hängt von mehreren Faktoren ab. Dazu gehören soziodemografische (Alter und mittlere Bildung), strukturelle (Wohnort in großen Städten), und kontextuelle Faktoren (z.B. höhere digitale Gesundheitskompetenz und Interesse an Gesundheitstechnologien, digitalisiertes persönliches Umfeld, und Präferenzen für Gesundheitsinformationen aus dem Internet). Jüngere Menschen nutzen digitale Technologien eher in einem beliebigen Gesundheitskontext oder zur Förderung von körperlicher Aktivität und ältere Menschen eher zur Krebsprävention.

Wissenschaftliche Beiträge aus dem Projekt

- De Santis, K., Muellmann, S., Pan, C.-C., Hoffmann, S., Spallek, J., Haug, U., & Zeeb, H. (2023). Digital technology use for physical activity promotion: Results of a nationwide survey in Germany. Paper presented at the 37th Annual Conference of the European Health Psychology Society (EHPS), Bremen, Germany, 4-8 September 2023 (poster).
- De Santis, K., Muellmann, S., Pan, C.-C., Hoffmann, S., Spallek, J., Haug, U., & Zeeb, H. (2023). Use and attitudes toward digital technologies in health context: A nationwide survey in Germany. Paper presented at the 58. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention DGSMP 2023, Hannover, Germany, 30 August- 1 September 2023 (poster); Abstract published in: Gesundheitswesen. 2023; 85, 812-813. doi: 10.1055/s-0043-1770610.
- Löffler, A., Hoffmann, S., De Santis, K., Muellmann, S., Pan, C.-C., Haug, U., Zeeb, H., & Spallek, J. (2023). Digitale Gesundheitskompetenz und Interesse an digitalen Gesundheitstechnologien im ländlichen Raum – eine Querschnitterhebung. Paper presented at the 58. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention DGSMP 2023, Hannover, Germany, 30 August- 1 September 2023 (poster); Abstract published in: Gesundheitswesen. 2023; 85, 811. doi: 10.1055/s-0043-1770604.
- Muellmann, S., De Santis, K., Pan, C.-C., Hoffmann, S., Spallek, J., Haug, U., & Zeeb, H. (2023). Attitudes towards digital technology use in health context according to a nationwide survey in Germany. Paper presented at the 37th Annual Conference of the European Health Psychology Society (EHPS), Bremen, Germany, 4-8 September 2023 (poster).
- Pan, C.-C., De Santis, K., Muellmann, S., Hoffmann, S., Spallek, J., Haug, U., & Zeeb, H. (2023). Reduced confidence in online health information based on nationwide surveys in Germany. Paper presented at the 37th Annual Conference of the European Health Psychology Society (EHPS), Bremen, Germany, 4-8 September 2023 (poster).
- Pan, C.-C., De Santis, K. K., Muellmann, S., & Zeeb, H. (2023). Prevalence, Attitudes, and Characteristics of Users of Digital Tools for Physical Activity: Results from Nationwide Surveys in Germany. Paper presented at the 22nd Annual Meeting of The International Society of Behavioral Nutrition and Physical Activity (ISBNPA 2023), Uppsala, Sweden, 14-17 June 2023 (poster).

Literaturverzeichnis

1. Leibniz-Science Campus Digital Public Health Bremen (LSC DiPH). Accessed 10 August 2023, <https://www.lsc-digital-public-health.de/en/>
2. Lausitzer Zentrum für Digital Public Health (LauZeDiPH). Accessed 10 August 2023, <https://www.b-tu.de/institut-gesundheit/lausitzer-zentrum-fuer-digital-public-health>
3. Zeeb H, Pigeot I, Schüz B. Digital Public Health– ein Überblick [Digital public health- an overview]. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2020; 63(2): 137-144. doi:10.1007/s00103-019-03078-7
4. De Santis KK, Jahnel T, Sina E, Wienert J, Zeeb H. Digitization and Health in Germany: Cross-sectional Nationwide Survey. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2021; 7(11): e32951. doi:10.2196/32951
5. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *Journal of Medical Internet Research*. 2006; 8(4): e27. doi:10.2196/jmir.8.4.e27
6. Soellner R, Huber S, Reder M. The concept of ehealth literacy and its measurement. *Journal of Media Psychology*. 2014; 26(1): 29-38. doi:10.1027/1864-1105/a000104
7. Statistisches Bundesamt (Destatis). Income, receipts, expenditure in Germany (year 2021). Accessed 10 August 2023, <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Income-Consumption-Living-Conditions/Income-Receipts-Expenditure/Tables/income-expenditure-d-lwr.html>
8. Okan O, Bollweg TM, Berens E-M, Hurrelmann K, Bauer U, Schaeffer D. Coronavirus-related health literacy: A cross-sectional study in adults during the COVID-19 infodemic in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(15): 5503. doi:10.3390/ijerph17155503
9. Helmer SM, Matthias K, Mergenthal L, Reimer M, De Santis KK. Dissemination of knowledge from Cochrane Public Health reviews: a bibliographic study. *Systematic Reviews*. 2023; 12(1): 113. doi:10.1186/s13643-023-02272-8
10. Zeeb H, Pigeot I, Schüz B. Digital Public Health – ein Überblick. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2020; 63(2): 137-144. doi:10.1007/s00103-019-03078-7
11. De Santis KK, Mergenthal L, Christianson L, Busskamp A, Vonstein C, Zeeb H. Digital Technologies for Health Promotion and Disease Prevention in Older People: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*. 2023; 25: e43542. doi:10.2196/43542
12. De Santis KK, Jahnel T, Matthias K, Mergenthal L, Al Khayyal H, Zeeb H. Evaluation of Digital Interventions for Physical Activity Promotion: Scoping Review. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2022; 8(5): e37820. doi:10.2196/37820
13. Kolpatzik K, Mohrmann M, Zeeb H. Digitale Gesundheitskompetenz in Deutschland [Digital health competence in Germany]. AOK-Bundesverband Berlin: KomPart. Accessed 10 August 2023, https://www.aok.de/pk/cl/fileadmin/user_upload/AOK-Rheinland-Hamburg/07-Presse/Dokumente/Studienbericht_digitale_GK_RZ_02.pdf
14. Marckmann G. [Ethical implications of digital public health]. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2020; 63(2): 199-205. doi:10.1007/s00103-019-03091-w
15. Gómez-Ramírez O, Iyamu I, Ablona A, et al. On the imperative of thinking through the ethical, health equity, and social justice possibilities and limits of digital technologies in public health. *Canadian Journal of Public Health*. 2021: doi:10.17269/s41997-021-00487-7