

Digitale Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland: Ergebnisse des HLS-GER 2

Digital Health Literacy of the Population in Germany: Results of the HLS-GER 2

Autoren

Doris Schaeffer¹, Svea Gille^{1,2}, Eva-Maria Berens¹, Lennert Griese¹, Julia Klinger³, Dominique Vogt⁴, Klaus Hurrelmann²

Institute

- 1 Fakultät für Gesundheitswissenschaften; Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung, Universität Bielefeld, Bielefeld, Deutschland
- 2 Public Health and Education, Hertie School – University of Governance, Berlin, Deutschland
- 3 Institut für Soziologie und Sozialpsychologie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln, Köln, Deutschland
- 4 Fakultät für Erziehungswissenschaft; Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung, Universität Bielefeld, Bielefeld, Deutschland

Schlüsselwörter

digitale Gesundheitskompetenz, Gesundheitskompetenz, HLS-GER 2, HLS₁₉, Digitalisierung, Nutzung digitaler Informationsangebote

Key words

digital health literacy, health literacy, HLS-GER 2, HLS₁₉, digitalization, use of digital information resources

online publiziert 14.12.2021

Bibliografie

Gesundheitswesen 2023; 85: 323–331

DOI 10.1055/a-1670-7636

ISSN 0941-3790

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Doris Schaeffer
Universität Bielefeld
Universitätsstr. 25
33615 Bielefeld
Deutschland
doris.schaeffer@uni-bielefeld.de

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel Durch die Digitalisierung gewinnen digitale Informationen zum Thema Gesundheit zunehmend an Bedeutung. Neben vielfältigen Chancen bringt diese Entwicklung auch Herausforderungen mit sich, denn mit dem wachsenden Angebot steigt zugleich der Bedarf an digitaler Gesundheitskompetenz (DGK). Im nachfolgenden Beitrag werden das Ausmaß der DGK in der Bevölkerung in Deutschland, zentrale Determinanten der DGK und Folgen für die Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote analysiert.

Methodik Die Analyse basiert auf Daten des zweiten Health Literacy Survey Germany (HLS-GER 2), bestehend aus einer repräsentativen Stichprobe mit n = 2151. Die Erfassung der DGK, der Determinanten sowie der Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote erfolgte mit einem im Rahmen der internationalen Vergleichsstudie HLS₁₉ erarbeiteten Fragebogens. Es wurden bivariate und multivariate Analysen durchgeführt.

Ergebnisse Insgesamt verfügen 75,8% der Bevölkerung über eine geringe DGK. Vor allem geringe literale Fähigkeiten, ein höheres Alter, eine niedrige Bildung sowie ein niedriger Sozialstatus gehen mit einer geringen DGK einher. Die multivariate Analyse weist zudem auf einen starken Zusammenhang zwischen DGK und allgemeiner Gesundheitskompetenz (GK) hin. Geringe DGK ist folgenreich und führt zu einer geringeren Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote.

Schlussfolgerung Die Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit der Förderung von DGK der Bevölkerung und besonders von Gruppen mit geringer DGK. Entsprechende Bemühungen sollten die allgemeine GK einbeziehen, denn sie steht in engem Zusammenhang mit der DGK. Auch um die noch geringe Nutzung digitaler Informationsangebote in Deutschland zu erhöhen und generell, um der zunehmenden Digitalisierung des Gesundheitswesens zu entsprechen, stellt die Stärkung der DGK eine gesellschaftlich wichtige Aufgabe dar.

ABSTRACT

Aim While the availability and variety of digital information on health offers a range of opportunities, they also pose a number of challenges, because the need for digital health literacy

(DHL) is increasing along with the growing range of information possibilities. The aim of this study was to analyze the extent of DHL in the German population, key determinants, and consequences for the use of digital health information resources.

Methodology The analysis was based on data from the Second Health Literacy Survey Germany (HLS-GER 2), consisting of a representative sample of $n = 2,151$. A questionnaire developed as part of the international comparative study HLS₁₉ was used to measure DHL, its determinants, and the use of digital health information resources. Bivariate and multivariate analyses were conducted.

Results Overall, 75.8% of the population had low DHL. In particular, low literacy skills, older age, a lower level of education

and social status were associated with low DHL. Multivariate analysis also indicated a strong association between DHL and general health literacy (HL). Low DHL led to lower use of digital health information resources.

Conclusion The results underscore the importance of promoting DHL in the general population and especially among groups with low DHL. Efforts in this area should include general HL, as it is closely related to DHL. Strengthening DHL is also a socially important task in order to increase the still low use of digital health information resources in Germany and, in general, to meet the increasing digitalization of the health care system.

Hintergrund

Durch die Digitalisierung steht heute eine Vielzahl an digitalen Informationsmöglichkeiten zur Verfügung – sei es in Form von Webseiten, Social Media Angeboten/Plattformen, Apps oder anderen digitalen Geräten. Damit einhergehend haben digitale Informationen zur Gesundheit zunehmend an Bedeutung gewonnen. Auf gesundheitsbezogenen Webseiten kann unabhängig von Zeit und Ort nach Krankheitsbildern, unterschiedlichen Behandlungs- und Versorgungsmöglichkeiten und Hilfestellungen für eine gesunde Lebensweise recherchiert werden. In sozialen Medien können Erfahrungen mit dem Gesundheits- und Versorgungssystem ausgetauscht, gesundheitsbezogene Einstellungen mit anderen geteilt oder Gesundheitsthemen diskutiert werden, während mithilfe von Apps und anderer Anwendungssoftware eigene Daten, z. B. zur körperlichen Aktivität, dem Schlaf- und Essverhalten oder zu Körper- und Vitalwerten gesammelt und überwacht werden können. Damit eröffnet die Digitalisierung die Möglichkeit, ein umfassendes Bild der eigenen Gesundheit und des eigenen Verhaltens zu erhalten und dieses besser kontrollieren, reflektieren und ändern zu können.

Vorliegende empirische Studien zeigen, dass in Deutschland im internationalen Vergleich erheblicher Nachholbedarf bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens besteht [1, 2]. Ähnlich ist es auch bei der Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote [3, 4]. Um dies zu verändern, sind seit 2019 vier Digitalisierungsgesetze verabschiedet worden, die u. a. die Einführung der elektronischen Patientenakte und elektronischer Rezepte, die Förderung digitaler Dienstleistungen und Zugang zu digitalen Gesundheits- und Pflegeanwendungen ermöglichen sollen.

Neben vielfältigen Chancen bringt diese Entwicklung auch neue Herausforderungen mit sich. Mit den neuen Gesetzen und dem wachsenden Angebot an digitalen Informationen steigen zugleich die Anforderungen an die Nutzer:innen: Sie müssen in der Lage sein, in der Vielzahl an Informationen die für sie relevanten Informationen zu selektieren, deren Glaubwürdigkeit und Aussagekraft einzuschätzen, dahinterstehende ökonomische oder politische Interessen zu erkennen und kritisch einzuordnen und sie angemessen zur individuellen Gesundheitserhaltung und Krankheitsbewältigung zu nutzen.

Diese Fähigkeit wird im Folgenden als „digitale Gesundheitskompetenz“ (DGK) bezeichnet. DGK wird hier als Teil der allgemeinen

Gesundheitskompetenz verstanden, die als Fähigkeit definiert wird, relevante Gesundheitsinformationen in unterschiedlicher Form zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden [5]. DGK bezeichnet demnach die Fähigkeit zum Umgang mit Gesundheitsinformationen in *digitaler Form* [6, 7].

Untersuchungen zur DGK liegen bislang vornehmlich auf internationaler Ebene vor (ex. [8, 9]). Sie zeigen, dass die DGK häufig gering ausgeprägt ist und große Teile der Bevölkerung Schwierigkeiten beim Umgang mit digitalen Gesundheitsinformationen haben. Auch lässt sich aus den Studien ablesen, dass hohe DGK mit einer erhöhten Nutzung des Internets und digitaler Informationsangebote einhergeht (Übersicht [8]). In Deutschland ist die Zahl an Studien zur DGK noch gering [4, 10–14]. Meist handelt es sich um erste Untersuchungen, die nicht immer anschlussfähig an die geführte konzeptionelle und methodische Diskussion über GK sind. Auch tiefergehende Analysen zu den Determinanten und Folgen der DGK stehen noch weitgehend aus.

Um die Datenlage in Deutschland zu verbessern, wurde DGK als neues Themenpaket in den zweiten Health Literacy Survey Germany (HLS-GER 2) aufgenommen¹ [7]. Ziel des Artikels ist es zu analysieren, wie sich die DGK der Bevölkerung in Deutschland darstellt, mit welchen soziodemografischen Faktoren sie zusammenhängt, wie sie mit allgemeiner GK verknüpft ist und mit welchen Folgen sie speziell für die Nutzung unterschiedlicher digitaler gesundheitsbezogener Informationsmöglichkeiten einhergeht.

Methodisches Vorgehen

Die empirischen Daten des HLS-GER 2 basieren auf einer repräsentativen Quotenstichprobe, für die zwischen Dezember 2019 und Januar 2020 in persönlichen Interviews (PAPI) insgesamt 2151 Personen ab 18 Jahren befragt wurden (genauer [7]). Eine Stichprobenbeschreibung ist ► **Tab. 1** zu entnehmen. Die Erhebung ist Teil der internationalen Vergleichsstudie HLS₁₉ des M-POHL Netzwerks der WHO Europa [15].

Zur Messung der DGK wurde ein auf dem niederländischen ‚Digital Health Literacy Instrument‘ (DHLI) [16] und dem GK-Konzeptver-

¹ Neben der DGK werden im HLS-GER 2 auch die navigationale GK und die kommunikative GK als weitere spezifische Themenbereiche untersucht.

► **Tab. 1** DGK-Score und Anteil Nutzer:innen digitaler Informationsangebote in der Allgemeinbevölkerung und in einzelnen Bevölkerungsgruppen.

	Stichprobe		DGK-Score ^a		Webseiten		Social Media		Digitale Geräte		Apps		Digitale Interaktion	
	% (n)	n	Mean (SD)	p ^b	% (n)	p ^c	% (n)	p ^c	% (n)	p ^c	% (n)	p ^c	% (n)	p ^c
Allgemeinbevölkerung	2151	1996	41,8 (31,7)	<0,001	64,4 (1325)	<0,001	38,0 (797)	<0,001	31,5 (669)	<0,001	21,0 (448)	<0,001	15,9 (335)	<0,001
Alter [min-max: 18–92]														
18–29 Jahre	17,0 (362)	356	46,5 (30,0)		71,8 (253)		49,9 (177)		43,6 (156)		33,1 (119)		19,6 (69)	
30–45 Jahre	23,1 (493)	483	47,7 (29,7)		77,1 (372)		50,2 (243)		44,4 (218)		32,6 (160)		25,9 (125)	
46–64 Jahre	32,1 (685)	665	45,2 (31,3)		72,5 (481)		38,4 (255)		29,9 (201)		18,8 (127)		14,3 (96)	
65 Jahre oder älter	27,8 (593)	478	27,5 (31,1)		40,3 (234)		19,9 (115)		14,7 (86)		6,4 (37)		7,2 (42)	
Geschlecht				0,515		0,588		0,056		0,008		0,750		0,962
männlich	49,2 (1056)	994	42,2 (31,3)		63,9 (656)		35,9 (369)		34,3 (357)		20,8 (217)		15,8 (164)	
weiblich	50,8 (1089)	998	41,3 (32,0)		65,0 (693)		40,0 (425)		28,9 (312)		21,3 (231)		16,0 (171)	
Bildungsniveau [min-max: 0–8]				<0,001		<0,001		0,001		<0,001		<0,001		<0,001
niedrig [0–2]	11,3 (238)	203	29,5 (30,9)		41,2 (97)		28,7 (68)		17,4 (41)		14,0 (33)		7,1 (16)	
mittel [3–4]	59,9 (1263)	1171	40,1 (31,2)		64,2 (792)		38,5 (473)		30,6 (381)		20,7 (259)		13,8 (170)	
hoch [5–8]	28,8 (607)	583	49,8 (30,6)		75,5 (445)		42,2 (250)		39,5 (238)		25,4 (153)		24,0 (144)	
Sozialstatus [min-max: 1–10]				<0,001		<0,001		0,003		<0,001		<0,001		0,001
niedrig [1–4]	19,2 (402)	362	33,8 (32,7)		54,2 (211)		31,4 (123)		21,9 (86)		12,1 (48)		11,9 (47)	
mittel [5–7]	65,2 (1364)	1277	41,1 (30,7)		66,2 (883)		38,9 (518)		32,3 (436)		22,3 (303)		15,8 (212)	
hoch [8–10]	15,5 (325)	311	54,0 (30,6)		70,6 (226)		43,7 (141)		41,7 (134)		27,6 (89)		22,0 (69)	
Finanzielle Deprivation [min-max: 0–3]				<0,001		0,011		0,203		<0,001		0,005		0,607
nein [0–1]	81,5 (1583)	1485	44,4 (31,4)		65,8 (1020)		38,9 (603)		33,5 (526)		22,1 (348)		16,0 (251)	
ja [2–3]	18,5 (360)	325	31,4 (30,7)		58,7 (205)		35,2 (124)		22,9 (81)		15,5 (55)		17,3 (60)	
Migrationserfahrung				0,061		0,145		0,002		0,078		0,021		0,257
keine	86,1 (1838)	1705	41,6 (31,5)		64,4 (1154)		37,0 (663)		31,7 (575)		20,5 (373)		15,8 (285)	
elterliche	7,9 (168)	159	46,9 (30,5)		70,5 (117)		50,8 (85)		36,6 (61)		29,4 (49)		20,1 (33)	
eigene	6,0 (129)	119	38,5 (34,4)		59,7 (74)		36,6 (46)		24,0 (31)		18,5 (24)		13,2 (17)	
Chronische Krankheit				<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		0,002
keine	48,6 (1026)	994	45,6 (30,7)		67,4 (673)		43,2 (432)		37,5 (380)		25,3 (258)		17,4 (175)	
eine	15,5 (327)	307	42,0 (31,9)		67,3 (214)		39,7 (126)		31,4 (101)		21,1 (68)		19,7 (63)	
mehrere	35,9 (759)	657	36,9 (32,3)		59,3 (440)		30,2 (225)		23,7 (178)		15,8 (119)		12,2 (92)	
Funktionale Literalität [min-max: 0–6]				<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001
adäquat [4–6]	74,3 (1522)	1452	46,4 (30,5)		71,4 (1068)		42,9 (640)		36,8 (555)		25,2 (380)		19,2 (287)	
eingeschränkt [0–3]	25,7 (527)	458	31,3 (31,1)		51,1 (258)		28,1 (142)		20,7 (106)		12,5 (65)		8,5 (44)	

Basis: gewichtete Stichprobe; ^aDGK-Score: 0–100, höhere Werte stehen für höhere DGK; ^bp-Wert: Signifikanz ANOVA der DGK-Mittelwerte; ^cp-Wert: Signifikanz Chi²-Test.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

ständnis im HLS₁₉ und HLS-GER 2 beruhendes neues Instrument (HLS₁₉-DIGI) entwickelt. Es besteht aus insgesamt zehn Items, von denen sich acht auf die selbsteingeschätzten Schwierigkeiten beim Finden, Verstehen, Beurteilen und Anwenden von digitalen Gesundheitsinformationen beziehen. Diese acht Items wurden genutzt, um einen DGK-Score (HL-DIGI-HI) zu bilden. Hierfür wurden die zur Verfügung stehenden Antwortmöglichkeiten zunächst in „(sehr) einfach“ und „(sehr) schwierig“ dichotomisiert, der Anteil erstgenannter Kategorie berechnet und auf 0 bis 100 skaliert. Dieser Score wurde anschließend in geringe DGK (0–66,67) und hohe DGK (>66,67–100) eingeteilt [7].

Zusätzlich wurde die Häufigkeit der Nutzung unterschiedlicher digitaler gesundheitsbezogener Informationsmöglichkeiten erhoben. Erfragt wurde, wie häufig in einer typischen Woche gesundheitsbezogene Internetseiten, soziale Medien und Online-Foren, digitale Geräte, die im Zusammenhang mit der Gesundheit oder medizinischen Versorgung stehen (z. B. Schrittzähler oder Fitnessarmbänder), Gesundheits-Apps sowie Angebote zur digitalen Interaktion mit Gesundheitsdienstleistenden verwendet werden [7]. Für die Analyse wurden die Befragten anschließend in ‚Nichtnutzer:innen‘ und ‚Nutzer:innen‘ unterteilt.

Die Analyse wurde mithilfe der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics 25 durchgeführt. Für die deskriptive Darstellung der DGK insgesamt wurden die DGK-Niveaus (gering/hoch) herangezogen. Die weiteren deskriptiven Analysen in der Gesamtbevölkerung und in einzelnen Bevölkerungsgruppen beziehen sich auf den DGK-Score. Gruppenunterschiede im durchschnittlichen DGK-Score wurden mittels Varianzanalyse überprüft. Zur Analyse der Determinanten der DGK wurden multivariate lineare Regressionsanalysen durchgeführt. Als abhängige Variable fungierte der DGK-Score, als unabhängige Variablen wurden *Alter*, *Geschlecht*, *Bildungsniveau* (ISCED-11: niedrig: 0–2; mittel: 3–4; hoch: 5–8), *Sozialstatus* (10-Stufen: niedrig: 1–4; mittel: 5–7; hoch: 8–10), *Migrationserfahrung* (keine, eigene oder elterliche, basierend auf dem Geburtsland) und *chronische Krankheit* (keine, eine oder mehrere) einbezogen. Außerdem wurden die *finanziellen Ressourcen* (3 Items zu Schwierigkeiten beim Bezahlen von Medikamenten, Behandlungen oder Rechnungen), die *funktionalen Literalen Fähigkeiten* (6 Fragen zum Verständnis eines Lebensmittel-etiketts) sowie der *allgemeine GK-Score* (0–100) berücksichtigt (genauer [7]).

Für die Berechnung des Zusammenhangs zwischen der DGK und der Nutzung digitaler Informationsangebote wurden bivariate sowie multivariate logistische Regressionsanalysen durchgeführt. Neben der DGK wurden in den Regressionsanalysen auch das Alter, Geschlecht, Bildungs- und Literalitätsniveau, der Sozialstatus, die finanziellen Ressourcen sowie das Vorhandensein von Migrationserfahrung und chronischer Krankheit in die Analyse einbezogen. Für die bivariaten Analysen wurde ein für Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Bevölkerungsdichte und Bundesland gewichteter Datensatz verwendet, für die Regressionsanalysen der ungewichtete Datensatz. Das Signifikanzniveau wurde auf 5 % festgelegt.

Ergebnisse

DGK in der Allgemeinbevölkerung und in einzelnen Bevölkerungsgruppen

Die Ergebnisse zeigen, dass mit über drei Viertel (75,8%) ein sehr großer Anteil der Bevölkerung in Deutschland über eine geringe DGK verfügt. Eine hohe DGK weisen lediglich 24,2% auf. Die DGK der Bevölkerung in Deutschland ist somit deutlich schlechter ausgeprägt als die allgemeine GK mit einem Anteil von 58,8% an geringer GK [7].

Bei einer Betrachtung der DGK unterteilt nach einzelnen Bevölkerungsgruppen zeigen sich interessante Unterschiede (► **Tab. 1**). Während der mittlere DGK-Score in der Allgemeinbevölkerung bei 41,8 liegt, fällt er bei einigen Bevölkerungsgruppen deutlich geringer aus. Dazu zählen insbesondere ältere Menschen ab 65 Jahren (27,5) und Menschen mit niedrigem Bildungsniveau (29,5). Auch Menschen mit eingeschränkter funktionaler Literalität (31,3), geringen finanziellen Ressourcen (31,4) und mit geringem Sozialstatus (33,8) weisen eine geringere DGK auf.

Menschen mit eigener Migrationserfahrung (38,5) unterscheiden sich kaum vom Bevölkerungsdurchschnitt. Menschen mit elterlicher Migrationserfahrung (46,9) verfügen im Vergleich sogar über eine höhere DGK. Ähnlich ist es bei Menschen mit chronischer Erkrankung. Lediglich mehrfach chronisch Erkrankte (36,9) weisen eine geringere DGK als die Allgemeinbevölkerung auf.

Die multivariate lineare Regressionsanalyse bestätigt die in der deskriptiven Analyse gewonnenen Erkenntnisse. Sie weist in einem ersten Modell auf einen statistisch signifikanten unabhängigen Zusammenhang zwischen DGK und Alter, Bildungsniveau, literalen Fähigkeiten, Sozialstatus und finanziellen Ressourcen. Mit zunehmendem Alter und höherer finanzieller Deprivation sinkt die DGK. Bessere Bildung und literale Fähigkeiten sowie höherer Sozialstatus führen hingegen zu einer Erhöhung der DGK. Chronische Krankheit und Migrationserfahrung stehen in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der DGK (► **Tab. 2**).

Unter Hinzunahme der allgemeinen GK im zweiten Modell erhöht sich die erklärte Varianz (R^2) deutlich von 15,6% (Modell 1) auf 46,2% (Modell 2). Die DGK hängt demnach besonders stark mit der allgemeinen GK zusammen. Darüber hinaus verringern sich im zweiten Modell die Effektstärken der soziodemografischen Variablen: Die allgemeine GK weist nun den stärksten Effekt ($\beta = 0,59$; $p < 0,001$) auf, gefolgt vom Alter ($\beta = -0,17$; $p < 0,001$), der funktionalen Literalität ($\beta = 0,09$; $p < 0,001$), dem Bildungsniveau ($\beta = 0,06$; $p = 0,004$) und dem Sozialstatus ($\beta = 0,05$; $p = 0,020$). Der signifikante Zusammenhang zwischen DGK und finanzieller Deprivation bleibt nicht bestehen, während Alter, funktionale Literalität, Bildung und Sozialstatus auch unabhängig von der allgemeinen GK signifikant mit der DGK in Verbindung stehen.

Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote

Die Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsangebote variiert zwischen den einzelnen Angeboten, ist aber insgesamt niedrig (► **Tab. 1**). Gesundheitsbezogene Internetseiten werden in einer typischen Woche mit 64,4% Prozent am häufigsten genutzt. Im Umkehrschluss rufen somit aber mehr als ein Drittel der Befragten keine gesundheitsbezogenen Webseiten auf. Soziale Medien

► **Tab. 2** Determinanten der DGK – Ergebnisse multivariater linearer Regressionsanalyse.

	Modell 1					Modell 2				
	B	95% KI		β	p	B	95% KI		β	p
(Konstante)	22,84	13,05	32,62		<0,001	-17,97	-26,20	-9,73		<0,001
Geschlecht^a	2,02	-0,78	4,81	0,03	0,158	-0,68	-2,92	1,56	-0,01	0,553
Alter^b	-0,39	-0,48	-0,30	-0,21	<0,001	-0,32	-0,39	-0,24	-0,17	<0,001
Bildungsniveau^c	2,38	1,50	3,26	0,13	<0,001	1,03	0,33	1,74	0,06	0,004
Sozialstatus^d	2,34	1,26	3,42	0,12	<0,001	1,03	0,17	1,90	0,05	0,020
finanz. Deprivation^e	-2,25	-3,89	-0,62	-0,07	0,007	-0,06	-1,37	1,25	-0,00	0,929
eigene Migrationserfahrung^f	-1,99	-8,23	4,25	-0,01	0,532	4,65	-0,35	9,65	0,03	0,068
elterliche Migrationserfahrung^f	4,50	-,66	9,65	0,04	0,087	2,74	-1,38	6,85	0,02	0,192
eine chronische Erkrankung^g	0,23	-3,82	4,29	0,00	0,911	-0,46	-3,70	2,78	-0,01	0,780
mehrere chronische Erkrankung^g	-1,22	-4,66	2,23	-0,02	0,488	0,81	-1,94	3,56	0,01	0,563
funktionale Literalität^h	3,03	2,18	3,88	0,17	<0,001	1,56	0,87	2,24	0,09	<0,001
Gesundheitskompetenzⁱ						0,94	0,88	1,00	0,59	<0,001
Adj. R²	0,156					0,462				

Basis: ungewichtete Stichprobe; N = 1.642; B: nicht-standardisierter Koeffizient; KI: Konfidenzintervall; β : standardisierter Koeffizient; p: p-Wert; fett markierte Werte sind signifikant ($p < 0,05$), Adj. R²: adjustiertes R²: je höher der Wert, desto höherer Modellfit; ^aReferenzkategorie: männlich; ^bin Jahren [18–92]; ^cnach ISCED-11 [0–8], höhere Werte stehen für höheres Bildungsniveau; ^dselbsteingeschätzte Stellung in der Gesellschaft [1–10], höhere Werte stehen für höheren Sozialstatus; ^e0–3 schwierige Fragen, höhere Werte stehen für höhere finanzielle Deprivation; ^fReferenzkategorie: keine Migrationserfahrung; ^gReferenzkategorie: keine chronische Erkrankung; ^h0–6 richtige Antworten, höhere Werte stehen für höhere Literalität; ⁱGesundheitskompetenz-Score [0–100], höhere Werte stehen für höhere Gesundheitskompetenz.

werden von 38,0%, digitale Geräte von knapp jedem Dritten (31,5%) und Gesundheits-Apps von etwa jedem Fünften (21,0%) Befragten verwendet. Noch geringer sind die Nutzungszahlen bei digitalen Interaktionsmöglichkeiten. Lediglich 15,9% der Befragten geben an, in einer typischen Woche davon Gebrauch zu machen [7].

Wie in ► **Tab. 1** zu sehen, unterscheidet sich auch die Nutzung digitaler Informationsangebote stark zwischen einzelnen Bevölkerungsgruppen. Besonders ältere Menschen nutzen alle digitalen Informationsmöglichkeiten deutlich seltener: Die Anteile an Nutzer:innen sind bei Personen ab 65 Jahren nur etwa halb so hoch wie im Gesamtdurchschnitt. Auch Menschen mit niedrigem Bildungsniveau oder Sozialstatus und geringen literalen Fähigkeiten greifen seltener auf diese zurück. Die Nutzung gesundheitsbezogener digitaler Angebote wird also besonders von soziodemografischen Faktoren bestimmt. Sozial benachteiligte Gruppen nutzen sie deutlich seltener.

Menschen mit mehreren chronischen Erkrankungen nutzen digitale gesundheitsbezogene Informationsmöglichkeiten ebenfalls seltener, während sich Menschen mit nur einer chronischen Krankheit kaum von der Allgemeinbevölkerung unterscheiden. Wie bei der DGK zeigen sich auch hier Unterschiede nach der Migrationserfahrung: Personen mit mindestens einem im Ausland geborenen Elternteil nutzen digitale Informationsangebote häufiger.

Insgesamt zeigen sich damit bei der DGK und der Nutzung digitaler Informationsangebote deutliche soziale Unterschiede. Zu den Gruppen mit hohem Anteil an geringer DGK und einer geringen Nutzung digitaler Informationsangebote zählen ältere Menschen, Personen mit geringem Bildungsniveau sowie mit gering ausgeprägten literalen Fähigkeiten.

Folgen der DGK für die Nutzung digitaler Informationsmöglichkeiten

Fragt man, wie die DGK mit der Nutzung digitaler Informationsmöglichkeiten korreliert, zeigt sich, dass geringe DGK mit einer statistisch signifikant geringeren Nutzung aller digitalen Informationsangebote einhergeht (► **Abb. 1**). Besonders große Unterschiede zeigen sich bei der Nutzung gesundheitsbezogener Internetseiten. Auf sie greifen 83,7% der Personen mit hoher DGK zurück, dagegen nur 64,2% der Personen mit geringer DGK. Ähnliches – wenn auch weniger deutlich – zeigt sich bei der Nutzung der anderen digitalen Informationsmöglichkeiten.

Die logistische Regressionsanalyse bestätigt die Bedeutung der DGK für die Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Angebote (► **Tab. 3**). Die Chance für die Nutzung aller digitaler gesundheitsbezogener Informationsmöglichkeiten fällt bei Menschen mit geringer DGK auch bei Adjustierung der anderen Faktoren statistisch signifikant niedriger aus. Im Vergleich zu Menschen mit hoher DGK ist sie z. B. bei gesundheitsbezogenen Webseiten nur halb so groß (OR: 0,47; KI: 0,35–0,64). Auch geringe literale Fähigkeiten sowie ein höheres Alter stellen durchgehend eine Nutzungsbarriere dar: Die Chance zur Nutzung digitaler Angebote ist bei diesen Gruppen statistisch signifikant geringer. Das Bildungsniveau und der Sozialstatus stehen hingegen nur mit der Nutzung einiger digitaler Informationsangebote signifikant in Verbindung und zeigen sich insgesamt – anders als bei der DGK – als weniger relevante Einflussfaktoren.

Auch chronische Krankheit und Migrationserfahrung wirken sich auf die Nutzung digitaler Informationsangebote aus: Bei Adjustierung der anderen Faktoren lässt chronische Krankheit die Chance für die Nutzung gesundheitsbezogener Webseiten und digitaler Interaktionsangebote ansteigen. Elterliche Migrationserfahrung geht mit einer höheren Chance der Nutzung von sozialen Medien einher.

Diskussion

Mit der vorliegenden Analyse erfolgte erstmals eine tiefergehende Betrachtung der DGK in der Bevölkerung in Deutschland. Die Ergebnisse liefern ein ernüchterndes Bild: Drei Viertel der Bevölkerung (75,8%) verfügen über eine geringe DGK. Im Vergleich zur allgemeinen GK (58,8% mit geringer GK [7]) ist das ein Unterschied von 17 Prozentpunkten. Während die Mehrheit der Bevölkerung große Probleme hat, angemessen mit Gesundheitsinformationen umzugehen, wachsen diese Probleme also noch einmal erheblich, wenn es sich um digitale Gesundheitsinformationen handelt. Verallgemeinernd gesagt, fehlt es einer übergroßen Mehrheit der Bevölkerung in Deutschland an ausreichenden Fähigkeiten, mit der Digitalisierung von Gesundheitsinformationen umzugehen. Eine Förderung der DGK, wie sie auch der im Zuge des Digitale Versorgungsgesetz neu eingeführte §20k SGB V vorsieht, ist also dringend notwendig. Dabei sollte auch auf die speziell im digitalen Raum wachsende Informationsvielfalt sowie die Zunahme an Fehl- und Falschinformationen und den damit einhergehenden Anforderungsanstieg an die Informationsverarbeitung geachtet werden.

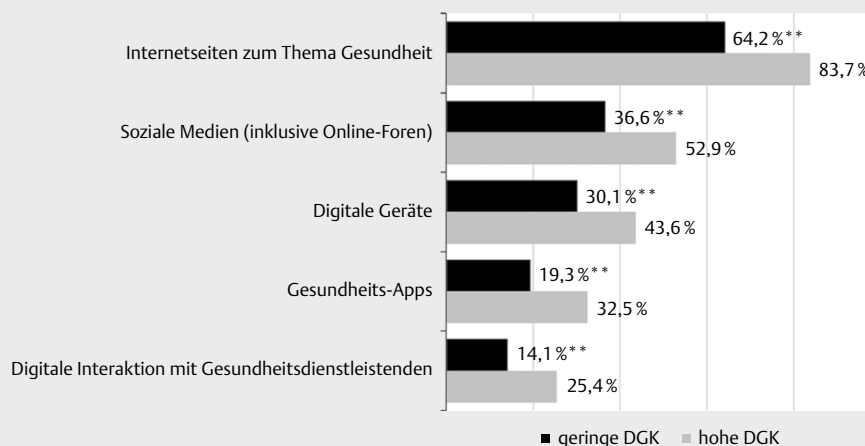
Die DGK unterliegt einem sozialen Gradienten. Wie gezeigt wurde, weisen besonders Menschen mit geringem Bildungsniveau und mit geringer Literalität eine niedrige DGK auf. Ausreichende Literalität und gute Bildung sind somit nicht nur für die allgemeine GK [5], sondern auch für die DGK förderlich [9]. Bei der Förderung der DGK und speziell bei Menschen mit niedriger Bildung sollte dies unbedingt beachtet werden, denn unter ihnen ist der Anteil an geringer Literalität besonders hoch [17]. Digitale Information wird heute meist noch so aufbereitet, dass sie Lesefähigkeit voraussetzt. Zukünftig sollten verstärkt Informationsformen und -formate verwendet werden, die weniger auf Text- und Leseverständnis setzen und z. B. Erklärfilme oder Sprachassistenten einbeziehen. Die Digitalisierung bietet dafür viele Möglichkeiten, die noch längst nicht ausgeschöpft sind.

Auch ältere Menschen gehören zur Gruppe derjenigen mit hohem Anteil an geringer DGK [9], ähnlich wie bei der allgemeinen GK [18]. Bei der DGK zeigt sich diese Tendenz noch einmal deutlicher. Gleiches trifft auf die Nutzung digitaler Informationsangebote zu [4].

Obschon die Internetnutzung bei älteren Menschen in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen ist [19], verfügen sie im Vergleich zu Personen im mittleren und jüngeren Alter noch über Nachholbedarf, und dies spiegelt sich auch in ihrer DGK wider. Daher sind sie bei der Förderung der DGK ebenfalls besonders zu beachten.

Anders verhält es sich bei Menschen mit elterlicher Migrationserfahrung. Sie haben im Umgang mit digitalen Gesundheitsinformationen weniger Schwierigkeiten und weisen eine höhere DGK auf. Dies dürfte u. a. darauf zurückzuführen sein, dass sich Menschen mit Migrationshintergrund etwa im Internet aufgrund ihrer Mehrsprachigkeit zahlreiche Möglichkeiten bei der Suche nach Gesundheitsinformationen bieten [20, 21]. Vor allem Menschen mit elterlichem Migrationshintergrund greifen diese Chance auf und nutzen digitale Informationsmöglichkeiten intensiver als andere. Auch Menschen mit chronischer Krankheit weisen eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Nutzung gesundheitsbezogener Webseiten auf, oft dadurch motiviert, dass sie – wie Studien zeigen – auf der Suche nach Informationen zu ihrer Erkrankung im Versorgungssystem nicht fündig geworden sind [22, 23] oder weil sich ihnen im Verlauf ihrer Erkrankung immer wieder neue Herausforderungen stellen, deren Bewältigung neue Informationen erfordert [24–26].

Die Analyse hat zudem gezeigt, dass allgemeine GK und DGK in einem engen Zusammenhang stehen. Dies deutet darauf, dass beide Konstrukte nicht isoliert und getrennt voneinander betrachtet und untersucht werden sollten (ex. [10, 14]). Zwar ist es sinnvoll, in einzelnen Teilbereichen spezielle Messungen der GK vorzunehmen (wie etwa bei der DGK); sie sollten allerdings, wie die Ergebnisse andeuten, als ‚Subliteracies‘ der allgemeinen GK verstanden werden. Auch für die Förderung von DGK erwachsen daraus Konsequenzen. Sie sollte sich nicht allein auf das Thema DGK reduzieren, sondern zugleich die allgemeine GK im Blick haben, denn die Förderung der allgemeinen GK dürfte auch die DGK positiv beeinflussen. Wichtig ist, dabei auf den Ausgleich der sozialen Unterschiede zu achten, die in dem vorliegenden Beitrag herausgearbeitet wurden (siehe auch [27–30]).



Basis: gewichteter Datensatz; ** Unterschiede nach Chi²-Test statistisch signifikant (p<0,01)

► **Abb. 1** Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Angebote differenziert nach DGK.

► **Tab. 3** Einflussfaktoren auf die Nutzung digitaler gesundheitsbezogener Informationsmöglichkeiten.

	Webseiten			Social Media			Digitale Geräte			Gesundheits-Apps			Digitale Interaktion							
	OR	95% KI	P	OR	95% KI	P	OR	95% KI	P	OR	95% KI	P	OR	95% KI	P					
DGK																				
hoch	Ref.																			
gering	0,47	0,35	0,64	<0,001	0,62	0,49	0,79	<0,001	0,73	0,57	0,93	0,010	0,67	0,52	0,87	0,002	0,61	0,46	0,81	<0,001
Geschlecht																				
weiblich	Ref.																			
männlich	0,82	0,65	1,04	0,097	0,82	0,66	1,00	0,051	1,21	0,97	1,50	0,089	0,93	0,73	1,18	0,529	1,07	0,82	1,40	0,602
Alter																				
18–29	Ref.																			
30–45	1,08	0,73	1,61	0,695	0,91	0,66	1,27	0,580	0,83	0,59	1,15	0,254	0,91	0,64	1,28	0,584	1,20	0,81	1,79	0,364
46–64	0,85	0,58	1,23	0,385	0,59	0,43	0,82	0,001	0,45	0,32	0,62	<0,001	0,43	0,30	0,61	<0,001	0,62	0,41	0,93	0,021
65 oder älter	0,36	0,24	0,54	<0,001	0,39	0,27	0,55	<0,001	0,29	0,20	0,42	<0,001	0,20	0,13	0,32	<0,001	0,46	0,29	0,75	0,002
Bildungsniveau																				
niedrig	0,28	0,17	0,45	<0,001	0,63	0,39	1,02	0,058	0,54	0,32	0,92	0,023	0,83	0,46	1,50	0,543	0,32	0,16	0,67	0,002
mittel	0,71	0,54	0,92	0,011	1,06	0,85	1,33	0,605	0,80	0,63	1,01	0,057	0,94	0,72	1,22	0,625	0,54	0,41	0,72	<0,001
hoch	Ref.																			
Sozialstatus																				
niedrig	0,67	0,44	1,04	0,074	0,71	0,48	1,06	0,094	0,56	0,37	0,86	0,007	0,41	0,25	0,67	<0,001	0,62	0,37	1,04	0,068
mittel	1,04	0,76	1,43	0,808	0,85	0,65	1,12	0,258	0,77	0,58	1,02	0,064	0,73	0,54	1,00	0,046	0,78	0,56	1,08	0,136
hoch	Ref.																			
Finanz. Depriv.																				
ja	1,14	0,81	1,60	0,459	1,16	0,85	1,59	0,354	0,87	0,62	1,23	0,427	0,95	0,64	1,40	0,794	1,82	1,22	2,69	0,003
nein	Ref.																			
Mig.erfahrung																				
keine	Ref.																			
eigene	0,70	0,42	1,17	0,173	0,86	0,54	1,37	0,513	0,68	0,41	1,12	0,129	0,66	0,37	1,18	0,159	0,67	0,36	1,26	0,212
elterliche	1,46	0,92	2,31	0,108	1,55	1,07	2,26	0,022	0,94	0,63	1,40	0,759	1,37	0,90	2,08	0,145	1,26	0,79	2,00	0,331
Chr.Krankheit																				
keine	Ref.																			
eine	1,62	1,14	2,30	0,007	1,11	0,83	1,50	0,481	0,91	0,67	1,25	0,568	1,00	0,70	1,42	0,998	1,44	1,01	2,07	0,046
mehrere	1,71	1,28	2,27	<0,001	0,98	0,76	1,25	0,845	0,87	0,67	1,13	0,301	1,11	0,82	1,50	0,493	1,01	0,73	1,40	0,940
Literalität																				
adäquat	Ref.																			
einge-schränkt	0,63	0,48	0,83	0,001	0,66	0,51	0,86	0,002	0,60	0,45	0,81	0,001	0,59	0,42	0,83	0,002	0,47	0,31	0,70	<0,001
Nagelkerkes R²		0,148				0,090				0,122					0,131					0,115

Basis: ungewichtete Stichprobe; OR: Odds Ratios, OR > 1 für höhere Chance zur Nutzung digitaler Informationsmöglichkeiten; KI: Konfidenzintervall für OR; p: p-Wert; fett gedruckte Werte sind signifikant (p < 0,05); Nagelkerkes R²: Bestimmtheitsmaß, je höher der Wert, desto höherer Modellfit.

Methodische Einordnung der Ergebnisse

Zur Erfassung der digitalen Gesundheitskompetenz wurde ein Selbsteinschätzungsinstrument verwendet, das die subjektiv wahrgenommenen Schwierigkeiten beim Umgang mit digitalen Gesundheitsinformationen erfasst. Dies hat den Vorteil, dass dem relationalen Charakter von Gesundheitskompetenz Rechnung getragen werden kann, indem neben den individuellen Fähigkeiten auch die situativen Anforderungen und Rahmenbedingungen Berücksichtigung finden.

Positiv anzumerken ist zudem, dass die Studie im Gegensatz zu anderen Untersuchungen (ex. [10]) nicht auf einer Online-Befragung, sondern auf mündlich-persönlichen Interviews basiert. Damit können auch Zielgruppen erreicht werden, die digital weniger affin sind und an Online-Erhebungen möglicherweise weniger teilnehmen. Das Gleiche trifft auf Menschen mit geringerem Literalitätsniveau zu.

Abschließend ist anzumerken, dass es sich bei der Untersuchung um eine Querschnittsbefragung handelt, die keine kausalen Rückschlüsse zulässt. Weiterhin fällt die erklärte Varianz der Nutzung digitaler Angebote mit 9–15% vergleichsweise gering aus, sodass davon auszugehen ist, dass diese von weiteren, in der Analyse nicht berücksichtigten Variablen, wie z. B. der Gestaltung der Informationslandschaft, abhängig ist. Die in der Studie berücksichtigten Determinanten der digitalen Gesundheitskompetenz erklären hingegen mit 46% deutlich mehr Varianz.

Ethikvotum

Für die Hauptuntersuchung liegt ein positives Ethikvotum der Universität Bielefeld vor (Zeichen 2019-103-S).

Förderung

Die Studie HLS-GER 2 wird durch das Bundesministerium für Gesundheit gefördert (Förderkennzeichen: Kapitel 1504 Titel 54401, ZMV I 1–2518 004).

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Thiel R, Deimel L, Schmidtman D et al. #SmartHealthSystems: Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; 2018
- [2] Schmidt-Kaehler S, Dadaczynski K, Gille S et al. Gesundheitskompetenz: Deutschland in der digitalen Aufholjagd Einführung technologischer Innovationen greift zu kurz. *Gesundheitswesen* 2021; 83: 327–332. doi:10.1055/a-1451-7587
- [3] Initiative D21 D21-Digital-Index 2020/2021: Wie digital ist Deutschland? Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Berlin: Initiative D21; 2021
- [4] Link E, Baumann E. Nutzung von Gesundheitsinformationen im Internet: personenbezogene und motivationale Einflussfaktoren. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2020; 63: 681–689. doi:10.1007/s00103-020-03144-5
- [5] Sørensen K, van den Broucke S, Fullam J et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12: 80
- [6] Bittlingmayer UH, Dadaczynski K, Sahrai D et al. Digitale Gesundheitskompetenz – Konzeptionelle Verortung, Erfassung und Förderung mit Fokus auf Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2020; 63: 176–184. doi:10.1007/s00103-019-03087-6
- [7] Schaeffer D, Berens E-M, Gille S et al. Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland vor und während der Corona Pandemie: Ergebnisse des HLS-GER 2. Bielefeld: Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung; 2021
- [8] Levin-Zamir D, Bertschi I. Media health literacy, eHealth literacy and health behaviour across the lifespan: Current progress and future challenges. In: Okan O, Bauer U, Levin-Zamir D, Pinheiro P, Sørensen K, Hrsg. *International handbook of health literacy. Research, practice and policy across the life-span*. Bristol: The Policy Press; 2019: 275–290
- [9] Neter E, Brainin E. eHealth literacy: Extending the digital divide to the realm of health information. *J Med Internet Res* 2012; 14: e19. doi:10.2196/jmir.1619
- [10] Kolpatzik K, Mohrmann M, Zeeb H. *Digitale Gesundheitskompetenz in Deutschland*. Berlin: KomPart; 2020
- [11] Santis de K, Jahnel T, Sina E et al. *Digitalisierung und Gesundheit: Ergebnisse einer bundesweiten Befragung in Deutschland*. Bremen: Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie-BIPS GmbH; 2021
- [12] Hombrecher M. *Homo Digitalis – TK Studie zur Digitalen Gesundheitskompetenz 2018*. Hamburg: Techniker Krankenkasse; 2018
- [13] Dadaczynski K, Okan O, Messer M et al. *Digitale Gesundheitskompetenz von Studierenden in Deutschland: Ergebnisse einer bundesweiten Online-Befragung*. 2020; <https://fuldok.hs-fulda.de/opus4/843>
- [14] Samerski S, Müller H. *Digitale Gesundheitskompetenz in Deutschland – gefordert, aber nicht gefördert? Ergebnisse der empirischen Studie TK-DiSK*. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2019; 144-145: 42–51. doi:10.1016/j.zefq.2019.05.006
- [15] Dietscher C, Pelikan JM, Bobek J et al. The Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL). A network under the umbrella of the WHO European Health Information Initiative (EHII). *Public Health Panorama* 2019; 5: 65–71
- [16] van der Vaart R, Drossaert C. Development of the Digital Health Literacy Instrument: Measuring a Broad Spectrum of Health 1.0 and Health 2.0 Skills. *J Med Internet Res* 2017; 19: e27. doi:10.2196/jmir.6709
- [17] Grotlüschen A, Buddeberg K, Dutz G et al. *Hauptergebnisse und Einordnung zur LEO-Studie 2018 - Leben mit geringer Literalität*. In: Grotlüschen A, Buddeberg K, Hrsg. *LEO 2018: Leben mit geringer Literalität*. Bielefeld: wbv Media; 2020: 13–64
- [18] Vogt D, Berens E-M, Schaeffer D. *Gesundheitskompetenz im höheren Lebensalter*. *Gesundheitswesen* 2020; 82: 407–412. doi:10.1055/a-0667-8382
- [19] Huxhold O, Otte K. *Internetzugang und Internetnutzung in der zweiten Lebenshälfte. dza aktuell: deutscher alterssurvey, 01/2019*. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen; 2019
- [20] Adam Y, Carol S. *Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund: Perspektive und Erfahrungen von türkisch- und russischsprachigen Frauen*. Bielefeld: Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung; 2020

- [21] Klinger J, Mensing M, Berens E-M. Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund. Discussion Paper zu Konzept und Erfassung. Bielefeld: Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung; 2020
- [22] Rossmann C, Lampert C, Stehr P et al. Nutzung und Verbreitung von Gesundheitsinformationen: Ein Literaturüberblick zu theoretischen Ansätzen und empirischen Befunden. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; 2018
- [23] Marstedt G. Das Internet: Auch Ihr Ratgeber für Gesundheitsfragen? Bevölkerungsumfrage zur Suche von Gesundheitsinformationen im Internet und zur Reaktion der Ärzte. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; 2018
- [24] Griese L. Gesundheitskompetenz bei chronischer Krankheit in Deutschland: ein Scoping Review. *Präv Gesundheitsf* 2021; <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11553-021-00843-y.pdf>. doi:10.1007/s11553-021-00843-y
- [25] Schaeffer D. Chronische Krankheit und Health Literacy. In: Schaeffer D, Pelikan JM, Hrsg. *Health Literacy: Forschungsstand und Perspektiven*. Bern: Hogrefe; 2017: 53–70
- [26] Schaeffer D, Griese L, Berens E-M. Gesundheitskompetenz von Menschen mit chronischer Erkrankung in Deutschland. *Gesundheitswesen* 2020; 82: 836–843. doi:10.1055/a-1276-0418
- [27] Schaeffer D, Hurrelmann K, Bauer U et al. *Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken*. Berlin: KomPart; 2018
- [28] Cornejo Müller A, Wachtler B, Lampert T. Digital Divide – Soziale Unterschiede in der Nutzung digitaler Gesundheitsangebote. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2020; 63: 185–191. doi:10.1007/s00103-019-03081-y
- [29] Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen *Digitalisierung für Gesundheit: Ziele und Rahmenbedingungen eines dynamisch lernenden Gesundheitssystems*. Bonn/Berlin: 2021
- [30] Schaeffer D, Gille S. Gesundheitskompetenz im Zeitalter der Digitalisierung: Wo stehen wir? *Prävention und Gesundheitsförderung* 2021; <https://www.springermedizin.de/gesundheitskompetenz-im-zeitalter-der-digitalisierung/19319842>. doi:10.1007/s11553-021-00872-7