

Gefässchirurgie 2022 · 27:365–372  
<https://doi.org/10.1007/s00772-022-00895-0>  
 Angenommen: 22. April 2022  
 Online publiziert: 9. Juni 2022  
 © Der/die Autor(en) 2022



# Beeinflussen moderne Informationssysteme die Wahl der Klinik bei Patienten mit Gefäßpathologien?

Alexander Hyhlik-Dürr<sup>1</sup> · Nadine Koberstein<sup>2</sup> · Alexander E. Schäfer<sup>1</sup> · Sebastian Zerwes<sup>1</sup> · Dittmar Böckler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinik Augsburg, Augsburg, Deutschland

<sup>2</sup>Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Entscheidung, selbstständig eine Klinik zu wählen, ist für Patienten wichtig. Durch Digitalisierung und Mobilität besteht Wahlmöglichkeit. Durch die zunehmende Nutzung des Internets könnte dies an Bedeutung gewinnen.

**Ziel der Arbeit:** Erfassung verschiedener Wege der Informationsbeschaffung, Analyse der Einflussfaktoren auf die Nutzung digitaler Medien und die Wahl der behandelnden Kliniken.

**Material und Methoden:** Prospektive, systematische, monozentrische Analyse (2014–2015) aller ambulanten Patienten der Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie Heidelberg. Zum einen wurden mithilfe von Fragebögen demografische Daten und Fragen hinsichtlich des Entscheidungsprozesses zur Klinikwahl und zum Internetverhalten analysiert. Zum anderen wurde mithilfe des „European Quality of Life 5 Dimensions Questionnaire“ (EQ5) gesundheitsbezogene Lebensqualität ermittelt.

**Ergebnisse:** Die Studienteilnahme lag nach Drop-out bei 36,1%. Die 814 Teilnehmer waren im Durchschnitt 64,8 Jahre alt, 2/3 waren Männer (66,1). Sie waren signifikant älter als Frauen (61,8). Der errechnete EQ5-Index ergab im Durchschnitt 0,79 (visuelle Analogskala 64,60). Männer gaben eine signifikant höhere Lebensqualität als Frauen an. Es bestand kein Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität. Wichtigste Entscheidungskriterien zur Klinikwahl waren: Empfehlung des Arztes, guter Ruf und Erreichbarkeit der Klinik. 50% der Teilnehmer, insbesondere jüngere Patienten mit höherer Lebensqualität, nutzten für die Klinikwahl auch das Internet.

**Diskussion:** Diese Studie konnte zeigen, dass es noch nicht das moderne Informationssystem Internet ist, weswegen sich Patienten für eine Klinik entscheiden. Der Arzt wird als Entscheidungsgrundlage präferiert. Das Internet ist für jüngere Patienten mit höherer Lebensqualität von Wichtigkeit.

### Schlüsselwörter

Klinikwahl · Gefäßpathologie · Lebensqualität · Digitalisierung · Internetnutzung



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

## Hintergrund und Fragestellung

Ohne das Internet scheint ein Leben heutzutage beinahe undenkbar. Die flächendeckende Nutzung des Internets durch die Entwicklung des World Wide Web (WWW), welche am Genfer Kernforschungszentrum

CERN Ende der 1980er-Jahre gebahnt wurde [4], ist ungebremst.

Nach Schätzungen nutzten 2014 über 40% der Menschen weltweit das Internet [12], in Deutschland wurde sogar eine Nutzung von mehr als 86% beschrieben [13].

Der Umgang mit Computer und Internet stellt für die meisten heute keine Schwierigkeit mehr dar, sei es, weil diese Techniken bereits in der Schule gelehrt werden oder weil der Arbeitsalltag in den meisten Branchen nicht mehr ohne Internet denkbar ist. 2010 waren 95 % der Deutschen unter 45 Jahren regelmäßig im Internet unterwegs [10].

In der Gruppe der 60- bis 79-Jährigen nimmt die Zahl bereitgestellter Anschlüsse und damit einhergehend die Nutzungsrate zu [22]. Der Anteil der sogenannten „Silversurfer“ lag 2010 bei 31 %. Der Anteil wird sich jedoch in Zukunft erhöhen [10]. Dabei liegt ein Augenmerk der älteren Bevölkerungsgruppe auf der Informationsbeschaffung zu Gesundheitsthemen [10].

Aktuelle Zahlen des Statistischen Bundesamts von 2018 zeigen eine zunehmende Zahl an Internetnutzern mit einem deutlichen Altersunterschied bei der Suche nach Informationen, Waren und Dienstleistungen im Netz. In der Altersgruppe 16–24 Jahre nutzen 61 % der Befragten das Internet als Informationsquelle. Bei den 65- bis 74-jährigen reduziert sich der Anteil auf 44 %. Bei der Nutzung des Internets zeigt Deutschland eine stetige Zunahme von ca. 3 % und Jahr. Die Internetnutzung in Deutschland allgemein lag schon im Jahr 2018 bei 90 % und betraf etwa 66,5 Mio. Personen. Ähnliches ergibt sich bei der Nutzung von Geräten zur Gesundheitsüberwachung in Kombination mit dem Internet. Sogenannte smarte Gesundheitsgeräte werden europaweit von ca. 5 % der europäischen Bevölkerung genutzt, von den über 55-jährigen in Deutschland nutzen solche Geräte knapp 3 % (Statistisches Bundesamt 2021).

Über 36 % der Deutschen sehen im Internet eine wichtige Quelle zur Informationsbeschaffung über gesundheitliche Themen [15]. Je stärker der Patient von seiner Erkrankung betroffen ist, desto stärker scheint der Informationsbedarf im Internet zu sein [8].

Zur Bindung von Patienten und Beeinflussung der Patientenströme vor allem in Regionen mit erhöhter Klinikdichte scheint die Informationsbeschaffung und die Entscheidung potenzieller Patienten für oder gegen eine medizinische Einrichtung von nicht unerheblichem Interesse.

Eine potenzielle digitale Strategie der Kliniken (Homepage, Social Media) könnte zukünftig wichtig sein, um Patienten vom Leistungsangebot der Klinik zu überzeugen. Eine wichtige Frage ist, ob durch eine vermehrte Einbindung des Internets auch im höheren Alter eine Beeinflussung der Klinik- bzw. Arztwahl erfolgt.

Ziel der Studie ist die Analyse der Internetnutzung von Patienten mit Gefäßpathologien und deren Auswirkung auf den Entscheidungsprozess bei der Klinik/Arztwahl. Dabei sollen Wege der Informationsbeschaffung der Patienten gezielt analysiert werden.

Folgende Fragen sollen konkret beantwortet werden:

- Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Alter der Patienten, deren Lebensqualität und der Nutzung des Internets?
- Nutzen jüngere, gesundheitlich weniger stark beeinflusste Patienten häufiger das Internet als Entscheidungshilfe zur Arzt- und Klinikwahl?

### Studiendesign und Untersuchungsmethoden

In einer monozentrischen, prospektiven Analyse wurden innerhalb eines Kalenderjahres (2014–2015) alle Patienten der Hochschulambulanz der Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie am UK-Heidelberg in die Studie eingeschlossen. Die Analyse erfolgte über einen selbst erstellten sowie einen standardisierten, nicht krankheitsspezifischen und validierten Fragebogen (deutsche Version EQ-5D-Fragebogen) [9]. Die Wohnorte der Patienten wurden über die angegebene Postleitzahl dokumentiert. Bei insgesamt 2254 vorstelligen Patienten wurden 1024 Fragebögen ausgegeben und nach Bereinigung der Drop-outs (unvollständige Fragebögen, keine eindeutige Zuordnung zu den Fragen) 814 Patienten in die Studie eingeschlossen. Somit ergab sich eine Teilnahmequote von 36,1 %. Aufgrund der Möglichkeit der Mehrfachnennung bei den Fragen zur Klinikwahl und zum Internetverhalten sind prozentuale Angaben nicht auf 100 % addierbar.

Die Diagnosen der Patienten wurden in Hauptgruppen unterteilt. Da Mehrfachnennungen möglich waren, ergab sich ei-

ne Anzahl von 932 Patientendiagnosen bei 814 Teilnehmern. Die häufigsten Diagnosen waren periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK; 228), aortoiliakales Aneurysma (222) sowie Stenose der A. carotis (183).

Die Datenerfassung erfolgte mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel Version 15.25. Für die Erfassung und Auswertung des EQ-5D erfolgte die Orientierung am „User Guide“ [18].

Die Angaben des „Self-Classifier“ wurden zur Auswertung in einen fünfstelligen Code transformiert. Auf diese Weise sind theoretisch 243 verschiedene Codes bzw. Gesundheitszustände dokumentierbar.

Die visuelle Analogskala wurde ausgewertet, indem der markierte Wert des „Thermometers“ (0–100) analysiert wurde.

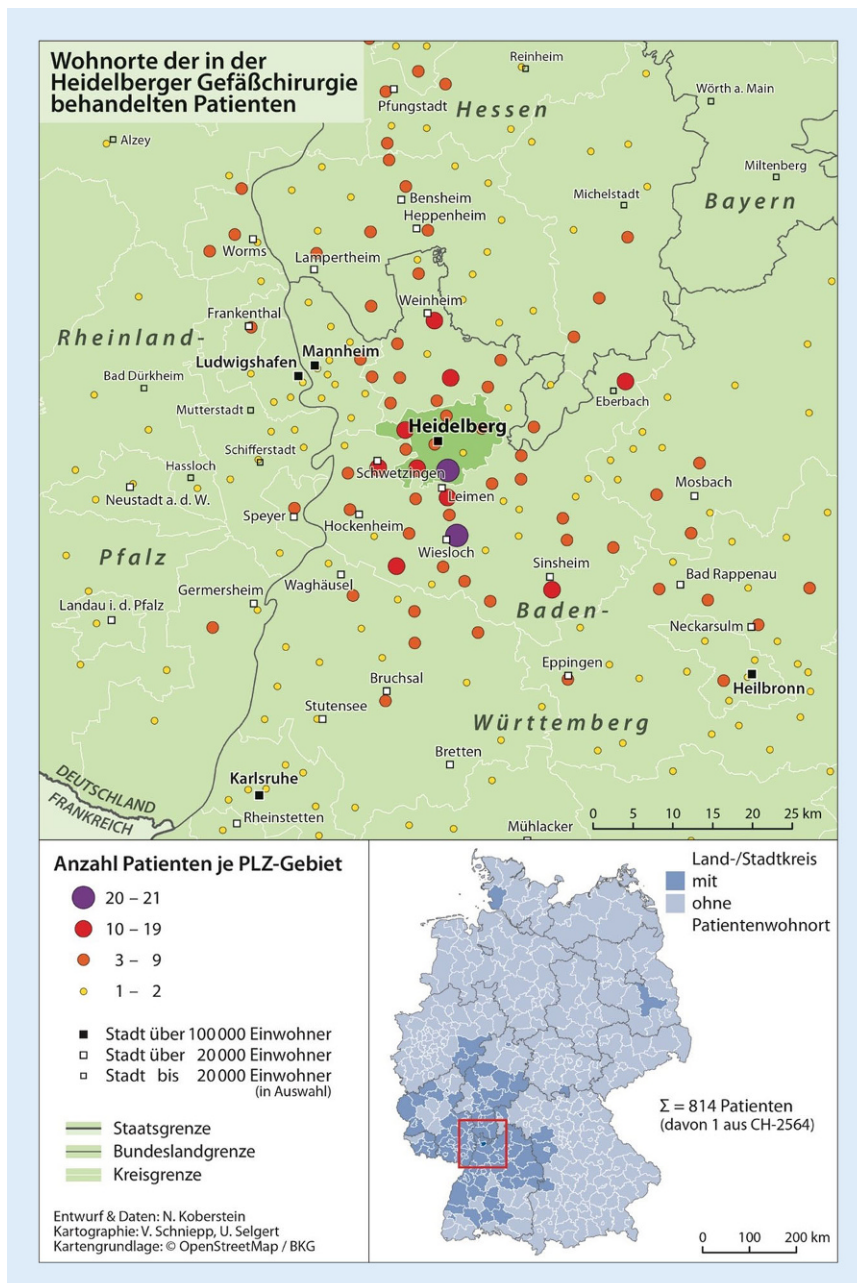
Zur statistischen Auswertung erfolgte der Übertrag von Excel in das Softwareprogramm SAS Version 9.4. Die deskriptive Statistik erfolgte mittels Chi<sup>2</sup>-Vierfeldertest bei Nominalskalierung und dem Wilcoxon-Mann-Whitney-Test (U-Test) bei ordinal skalierten Daten zum Vergleich zu nominal skalierten Daten. Statistische Signifikanz wurde bei  $p$ -Wert  $\leq 0,05$  bzw. hochsignifikant bei  $p$ -Wert  $\leq 0,01$  angenommen.

Das Durchschnittsalter betrug  $64,8 \pm 12,3$  Jahre, der Median lag bei 67 Jahren (18 bis 90 Jahre). Über zwei Drittel der Teilnehmer (70,1 %) waren Männer. Es lag ein hochsignifikanter Altersunterschied zwischen den Geschlechtern vor ( $p < 0,001$ ). Männer waren im Durchschnitt  $66,1 \pm 11,3$  Jahre, Frauen durchschnittlich  $61,8 \pm 13,9$  Jahre alt.

Nicht gesetzlich versicherte Patienten (Privatversicherte) waren mit einem Anteil von 18,8 %, gesetzlich Versicherte mit 81,2 % in der Analyse vertreten.

### Ergebnisse

Insgesamt besuchten im genannten Zeitraum 2254 Patienten die gefäßchirurgische Ambulanz. Nach Ausschluss von mangelhaften Fragebögen und Patienten die nicht an der Studie teilnehmen wollten, wurden 1024 Fragebögen ausgegeben. Durch nicht korrektes oder unvollständiges Ausfüllen gemäß den für die Studie angewendeten Richtlinien reduzierte sich die endgültige Teilnehmeranzahl nach



**Abb. 1** ▲ Geografische Verteilung des Einzugsgebiets der behandelten Patienten in der Heidelberger Gefäßchirurgie. (Entwurf & Daten: N. Koberstein, Kartographie: V. Schniepp, U. Selgert, Kartengrundlage: © OpenStreetMap/BKG)

Bereinigung der Drop-outs auf 814 (vgl. **Abb. 1**). Somit ergab sich eine Teilnahmequote von 36,1%.

Bei Betrachtung der abgebildeten geografischen Verteilung des (**Abb. 1**) Einzugsgebiets zeigt sich ein nicht unerheblicher, überregionaler Patientenzulauf. Es wird deutlich, dass der Großteil der Patienten aus einem Umkreis von 100 km angereist ist. Der südliche Patientenzulauf ist deutlich, der Rhein scheint eine geogra-

fische Barriere darzustellen, bei Häufung der Wohnorte entlang der Autobahn A5.

### Klinikwahl

Knapp 50% der Befragten sind durch Empfehlung des Hausarztes (49,8%) und/oder durch niedergelassene oder in einer Klinik tätige Fachärzte (47,2%) auf die Universitätsklinik Heidelberg aufmerksam geworden (Mehrfachnennungen möglich)

(**Abb. 2**). Dies beeinflusst den Entscheidungsprozess zum Aufsuchen der Klinik (**Abb. 3**). Mehr als drei Viertel der Patienten entschieden sich für die Klinik durch die Empfehlung eines Arztes (75,4%). Patienten, deren Entscheidungsprozess durch Ärzte beeinflusst war, sind signifikant älter als Patienten, die andere Entscheidungshilfen nutzten ( $p < 0,001$ ). Für die Hälfte der Patienten (50%) war der gute Ruf der Klinik einer der Gründe, diese aufzusuchen. Auch eine gute Infrastruktur (Erreichbarkeit, 31,6%) und die Empfehlungen der Klinik durch Familie und Bekannte (20,3%) wurden genannt. Das Internet spielte bei der Wahl der Klinik mit weniger als 20% eine untergeordnete Rolle. Patienten, die das Internet als Entscheidungshilfe nutzten, waren dabei signifikant jünger als diejenigen, die diese Möglichkeit nicht in Anspruch nahmen ( $p = 0,007$ ) (**Abb. 2 und 3**).

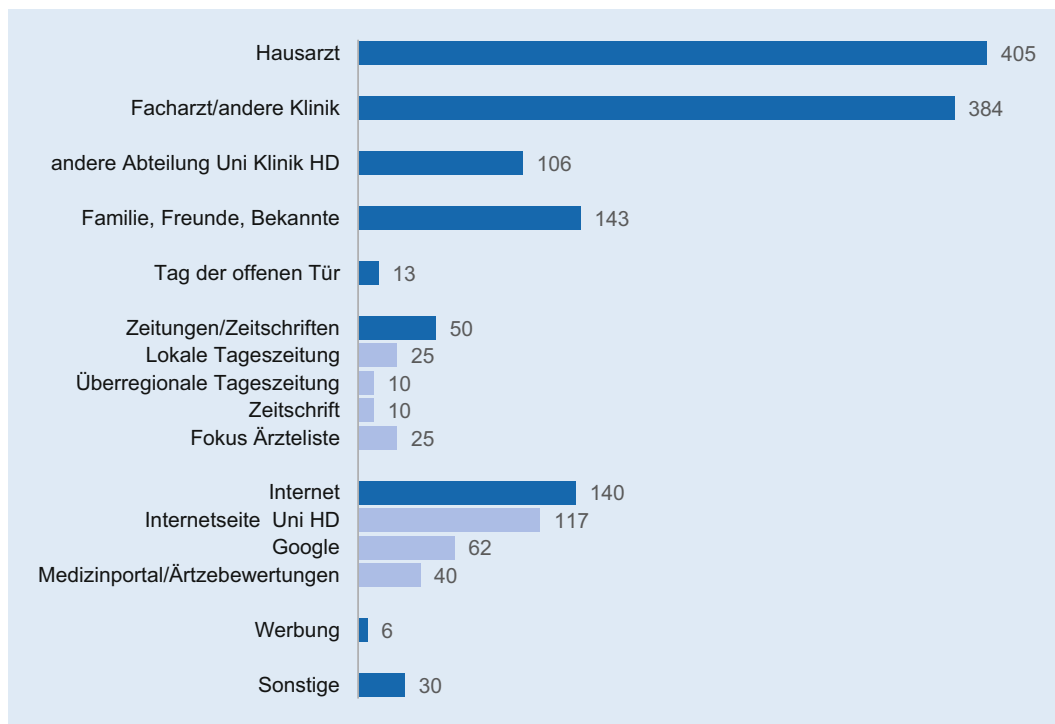
### Internetverhalten

Weniger als 20% der Teilnehmer nutzten das Internet als Entscheidungshilfe zur Auswahl der Klinik, wohingegen die Hälfte (50%) der Teilnehmer das Internet grundsätzlich nutzte. Beim Altersvergleich war dieser Unterschied hochsignifikant ( $p < 0,001$ ). Internetnutzer waren geschlechtsunabhängig durchschnittlich mehr als 6 Jahre jünger. Privatversicherte Patienten nutzten das Internet signifikant häufiger als gesetzlich Versicherte ( $p = 0,007$ ).

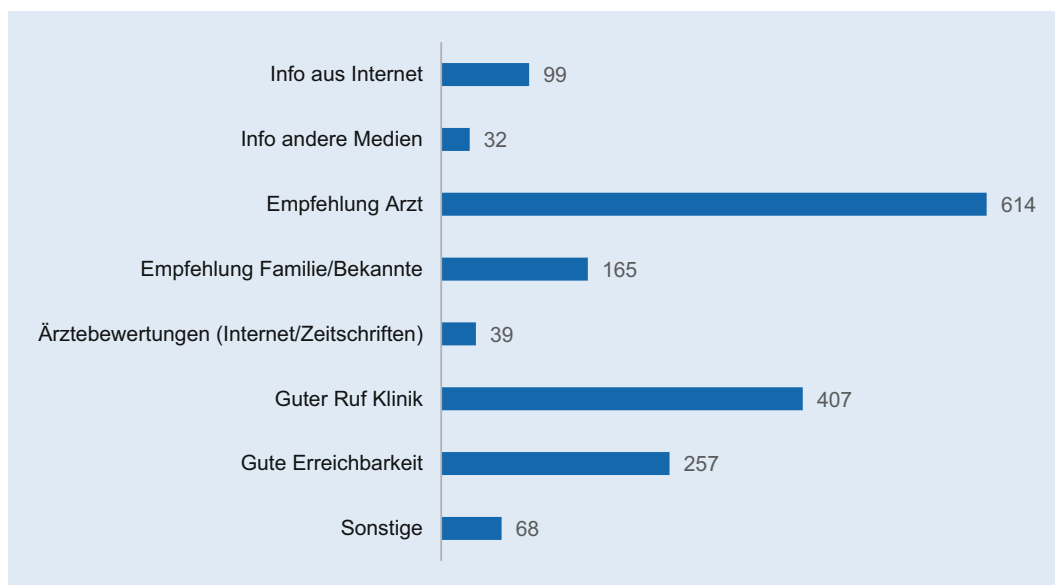
Ein Drittel (33,8%) der Befragten besuchten die klinikeigene Homepage. Für drei Viertel war die Homepage jeweils einfach zu bedienen (82,5%) und der Informationsgehalt ausreichend (74,2%). 92 Patienten (33,5%) wünschten sich mehr Informationen, vor allem zu den Themen Untersuchungsmethoden (66,3%), Therapien (58,7%), Krankheitsbilder (57,6%) und die Phase nach der Entlassung (53,3%) (**Abb. 4**).

### Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Mittels des EQ-5D wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität jedes Befragten erfasst und in **Tab. 1** dargestellt.



**Abb. 2** ◀ Umfrageergebnisse der Patienten, wie diese auf die Klinik aufmerksam geworden sind. Angaben in absoluten Zahlen



**Abb. 3** ◀ Einflüsse auf den Entscheidungsprozess zur Wahl der Klinik. Angaben in absoluten Zahlen

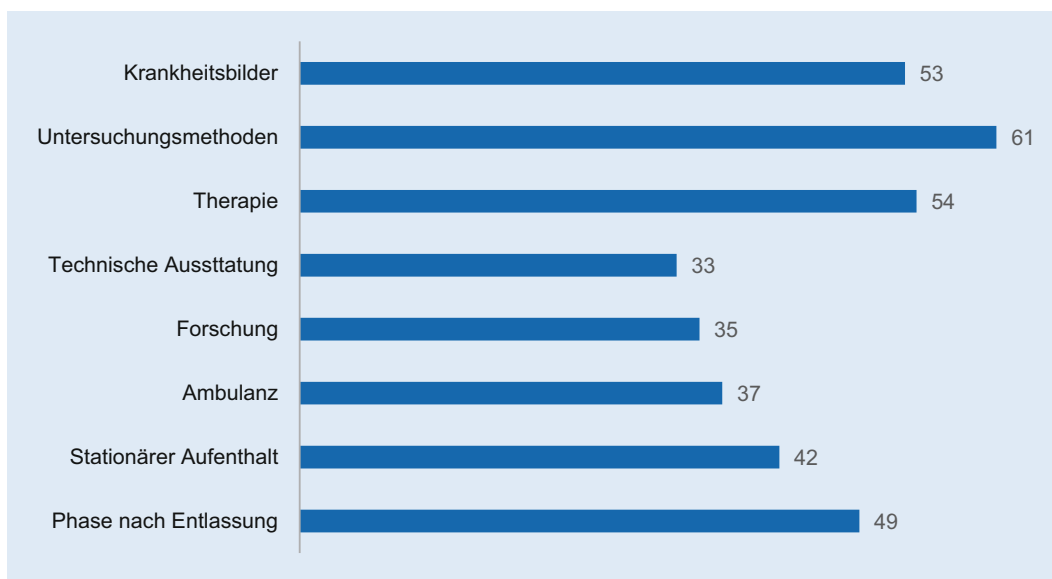
Bei den Männern war der Indexwert im Schnitt signifikant höher (0,80;  $p=0,018$ ) als bei Frauen (0,76).

Bei insgesamt 243 möglichen Kombinationen von Gesundheitszuständen wurden 62 dokumentiert. In 4 von 5 Dimensionen gaben mehr als 50% der Befragten „keine Probleme/Beschwerden“ an, Schmerzen wurde dabei häufig (56,8%) als mäßiges Problem bezeichnet. Eine Auswertung des EQ-5D-Self-Classifer-Tests zeigt **Tab. 2**.

Die Auswertung der visuellen Analogskala ergab einen Mittelwert von 64,60 (Median 70, Minimum 0, Maximum 100; **Tab. 1**). Von 100 möglichen Punkten wurden 57 gewählt. Die häufigste Nennung lag bei 50 (14,3%). Werte unter 50 wurden von 16,3%, Werte  $\geq 50$  von 83,7% der Teilnehmer ausgewählt. Den bestmöglichen Gesundheitszustand (100) gaben 16 (2,0%) an.

Beim EQ-VAS ließ sich kein signifikanter Geschlechterunterschied aufzeigen ( $p=0,504$ ).

Im Vergleich der Punkte Internetnutzung mit dem EQ-5D-Indexwert bzw. dem EQ-5D-VAS-Wert zeigte sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang. Allenfalls ließ sich ein schwacher Trend feststellen, dass Internetnutzer ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität höher einschätzten als Befragte, die das Internet nicht nutzten (**Tab. 3**). Teilnehmer, die



**Abb. 4** ◀ Informationen auf der Homepage, welche von den Befragten zusätzlich gewünscht werden. Angaben in absoluten Zahlen

durch Informationen aus dem Internet die Klinik aufsuchten, hatten einen statistisch signifikant höher errechneten EQ-5D-Indexwert ( $p = 0,027$ ) und somit eine subjektiv bessere Lebensqualität.

## Diskussion

Die vorliegende monozentrisch prospektive Studie ergab, dass Patienten (814) mit gefäßchirurgischen Erkrankungen bei einem Durchschnittsalter von  $64,8 \pm 12,3$  Jahren zum größten Teil über Empfehlungen von Ärzten den Weg in die Klinik fanden. Das Internet als wichtige Informations- und Entscheidungsquelle wurde dabei häufiger von jüngeren Patienten mit einer tendenziell höheren Lebensqualität genutzt.

Alle Patienten der „Spezialambulanz“ Gefäßchirurgie wurden um Teilnahme an der Studie gebeten. Diese war freiwillig und pseudonymisiert. Von 2254 Patienten im Studienzeitraum lehnten 1230 (54,6%) die Teilnahme ab. Es wurden 1024 Fragebögen ausgegeben, davon konnten 814 (36,1%) für die Studie ausgewertet werden. Dies entspricht der üblichen Rücklaufquote in solchen Studien [2, 21].

Die Auswertung der deutschen Version des EQ-5D-Fragebogens, ein multinationales nicht krankheitsspezifisches Messinstrument zur Erfassung gesundheitsbezogener Lebensqualität, zeigte eine zum positiven Bereich hin asymmetrische Verteilung. Dies ist ein von anderen gesund-

heitsbezogenen Skalen bekanntes Phänomen. Die Validität und Reliabilität sind jedoch ausreichend bestätigt. Dahingegen ist die Sensitivität zur Aufdeckung von kleinen Unterschieden vergleichsweise niedrig und ein Deckeneffekt (Ceiling-Effekt) kann beobachtet werden [3, 9]. Hierbei überschreiten Messergebnisse den Messbereich und es kann im oberen Bereich keine Differenzierung mehr stattfinden. So erscheinen Messergebnisse identisch, obwohl zwischen ihnen noch Unterschiede vorliegen. Anders als beim EQ-5D-Index schien dabei der Deckeneffekt bei der VAS nicht so stark ausgeprägt zu sein [11].

Vergleicht man die Ergebnisse des Lebensqualitätsfragebogens EQ-5D mit anderen Studien, die für die Allgemeinbevölkerung repräsentativ sind, lassen sich sowohl Ähnlichkeiten als auch starke Unterschiede feststellen. Die Unterschiede ergeben sich zum Teil durch die gesundheitlichen Probleme. Da das Krankheitsspektrum von Varizen bis zu lebensbedrohlichen Gefäßerkrankungen reicht, ist ein Vergleich mit der allgemeinen Bevölkerung möglich [5].

Über drei Viertel (77,6%) der befragten Patienten gab in mindestens einer Dimension an, Probleme zu haben. Dagegen sind es in der Allgemeinbevölkerung nur 36%. Patienten haben in allen fünf Dimensionen stärkere Probleme als die Normpopulation [14].

Der Mittelwert der VAS lag bei Patienten mit Gefäßerkrankungen (64,6) um mehr als

10 Punkte niedriger als bei der Normpopulation (77,7). Da in der Allgemeinbevölkerung auch Menschen ohne gesundheitliche Probleme eingeschlossen wurden, ist es nachvollziehbar, dass die Lebensqualität im Schnitt besser eingeschätzt wurde. Das Alter könnte mit 64,8 Jahren beim Patientenkollektiv und 48,1 Jahren in der Normpopulation diesen Trend unterstützen.

Es ergab sich bei der vorliegenden Untersuchung zwar keine eindeutige Korrelation zwischen Alter und Lebensqualität, jedoch zeigt sich bei der Untersuchung der Allgemeinbevölkerung, dass mit zunehmendem Alter die Lebensqualität sinkt. Auch wenn ein steigendes Alter die Lebensqualität negativ beeinflusst, sinkt diese auch unabhängig davon, wenn gleichzeitig die Erkrankungsrate wächst [16]. Frauen schätzen ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Geschlechtervergleich dabei grundsätzlich schlechter ein [7]. Bei der Auswertung der VAS konnte jedoch in keiner Gruppe ein signifikanter Geschlechterunterschied festgestellt werden.

Der Entscheidungsprozess bei der Auswahl einer Klinik ist für Patienten komplex und selten einfaktoruell. Das analysierte Patientenkollektiv hat häufig nach Beratung von Ärzten (49,8% Hausarzt) und/oder einem Facharzt/Kliniker (47,2%) eine Entscheidung getroffen. Damit suchten drei Viertel (75,4%) der Patienten die analysierte Klinik aufgrund einer Arztempfehlung



Tab. 1 Ergebnisse des EG-5D					
Variablen	Mittelwert	Median	SD	Min	Max
EQ-5D-Index	0,79 (m: 0,80; w: 0,76)	0,89	0,25	0	1
EQ-5D-VAS	64,60 (m: 64,94; w: 63,82)	70	19,82	0	100

*m* männlich, *w* weiblich, *SD* Standardabweichung, *Min* Minimum, *Max* Maximum, *EQ-5D* European Quality of Life 5 Dimensions Questionnaire, *VAS* visuelle Analogskala

Tab. 2 Auswertung EQ-5D Self-Classifier		
Patientenkollektiv (n = 814)		
	Anzahl	Anteil in %
<i>Beweglichkeit/Mobilität</i>		
Keine Probleme	477	58,6
Mäßige Probleme	335	41,2
Extreme Probleme	2	0,2
<i>Selbstversorgung</i>		
Keine Probleme	734	90,2
Mäßige Probleme	71	8,7
Extreme Probleme	9	1,1
<i>Allgemeine Tätigkeiten</i>		
Keine Probleme	536	65,9
Mäßige Probleme	251	30,8
Extreme Probleme	27	3,3
<i>Schmerzen/Beschwerden</i>		
Keine Beschwerden	246	30,2
Mäßige Beschwerden	462	56,8
Extreme Beschwerden	106	13,0
<i>Angst/Niedergeschlagenheit</i>		
Keine Probleme	567	69,6
Mäßige Probleme	222	27,3
Extreme Probleme	25	3,1

EQ-5D European Quality of Life 5 Dimensions Questionnaire

Tab. 3 Zusammenhang zwischen Internetnutzung und EQ-5D		
Variablen	EQ-5D-Index	EQ-5D-VAS
Internetnutzung	$p = 0,765$	$p = 0,087$

EQ-5D European Quality of Life 5 Dimensions Questionnaire, VAS visuelle Analogskala

auf. Als weitere Gründe zur Entscheidung wurden der gute Ruf (50,0%) und die gute Erreichbarkeit (31,6%) sowie Empfehlung durch Familie und Bekannte (20,3%) genannt.

Bei der Befragung von älteren Patienten einer US-amerikanischen Studie konnten ähnliche Ergebnisse beschrieben werden. Die meisten vertrauten bei der Krankenhauswahl zur Durchführung von Operation einem Arzt. Die Meinung von Freunden und Familie war wichtig und drei Viertel entschieden sich für lokale Krankenhäuser, die weniger als eine Stunde entfernt lagen

[20]. Patienten dieser Studie waren zum größten Teil in einem groben Umkreis von 100 km um die Klinik ansässig und nutzten die gute Anbindung.

Patienten möchten heutzutage eine aktive Rolle in Bezug auf ihre Gesundheitsversorgung einnehmen [6]. Sie sehen sich nicht als passive Leistungsempfänger, sondern möchten in Entscheidungsprozesse einbezogen werden [19]. Trotzdem wurden typische Medien der Informationsbeschaffung wie Printmedien oder Informationsveranstaltungen kaum zum Entscheidungsprozess bei der Klinikwahl herange-

zogen. Selbst das Internet trug zur eigentlichen Entscheidungsfindung wenig bei, wobei es im Allgemeinen von der Hälfte der Befragten benutzt wird. Eventuell gibt es hierbei jedoch einen Unterschied im Hinblick auf Patientengruppen und Diagnosen. Wie eine neurochirurgische Analyse zeigte, nutzten 66% der Patienten vor einer geplanten Bandscheibenoperation das Internet zur Informationsbeschaffung und Klinikwahl [1]. Die Vermutung, dass die Erkrankung selbst neben soziodemografischen Daten eine wichtige Rolle im Internetverhalten spielt, konnte wie in dieser Analyse auch in einer systematischen Analyse von Mueller bestätigt werden. Die Internetnutzung trägt dazu bei, die Arzt-Patient-Kommunikation zu verbessern, ist aber weniger entscheidend für die Auswahl des Arztes oder der Klinik [17]. Patienten, die das Internet als Entscheidungshilfe verwendeten, waren tendenziell jünger und es war deutlich, dass diese auch ihre Lebensqualität höher einschätzten.

## Limitationen

Die Fragebögen wurden nur in deutscher Sprache ausgehändigt, was bei einer Sprachbarriere zu Fehlern führen könnte. Zur Reduktion war während der Bearbeitung der Fragebögen Ambulanzpersonal zur Hilfestellung vorhanden.

Durch Zeitdruck beim Ausfüllen während der Wartezeit könnten die Ergebnisse und damit die Qualität beeinflusst worden sein. Deswegen wurde bei Unklarheiten eine telefonische Rücksprache durchgeführt.

Durch den monozentrischen Ansatz an einer Universitätsklinik lassen sich die Ergebnisse nicht 1:1 auf andere Kliniken übertragen.

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der modernen Medien sowie die Zunahme von Internetnutzern müssen die Zahlen in kurzfristigen Zeitabschnitten angepasst, überprüft und aktualisiert werden.

## Fazit für die Praxis

- Patienten, die in dieser Studie das Internet nutzten, waren signifikant jünger und hatten eine tendenziell bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität als die älteren Patienten, die dieses Medium nicht verwendeten.

- Der Rat des Arztes stellt aktuell die wichtigste Entscheidungshilfe bei der Klinikwahl dar. Dies könnten zukünftig durch Informationen aus dem Internet verdrängt werden. Dazu ist es für Krankenhäuser wichtig, ihre Präsenz im Internet zu stärken und auszuweiten.

## Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Alexander Hyhlik-Dürr**

Klinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinik Augsburg  
Stenglinstr. 2, 86156 Augsburg, Deutschland  
alexander.hyhlik-duerr@uk-augsburg.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

**Einhaltung ethischer Richtlinien**

**Interessenkonflikt.** A. Hyhlik-Dürr, N. Koberstein, A.E. Schäfer, S. Zerwes und D. Böckler geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

**Do modern information systems affect the choice of clinic in patients with vascular pathologies?**

**Background:** The decision to independently choose a clinic is important for patients. Digitalization and mobility result in the possibility to choose. With the increasing expansion of the internet, this could become more important.

**Objective:** Collation of different ways of obtaining information, analysis of the influencing factors on the use of digital media and choice of the treating clinic.

**Material and methods:** Prospective, systematic, monocentric analysis (2014–2015) of all outpatients treated in the Clinic for Vascular and Endovascular Surgery Heidelberg. Demographic data and questions regarding the decision-making process for choosing a clinic and internet behavior were analyzed using self-constructed questionnaires. In addition, health-related quality of life was determined with the help of the European quality of life 5 dimensions questionnaire (EQ5).

**Results:** Study participation after drop-out was 36.1%. The 814 participants were on average 64.8 years old, 2/3 were men (66.1) and significantly older than women (61.8). The calculated EQ5 index gave an average of 0.79 (visual analogue scale 64.60). Men reported a significantly higher quality of life than women. There was no relationship between age and quality of life. The most important decision-making criteria for choosing a clinic: doctor's recommendation, good reputation, and accessibility of the clinic. 50% of the participants use the internet, which is decisive for the choice of clinic for younger patients with a higher quality of life.

**Discussion:** This study was able to show that it is not yet the modern information system, the internet, that patients choose a clinic for. The doctor is preferred as the basis for decision-making. The internet is important for younger patients with a higher quality of life.

**Keywords**

Choice of clinic · Vascular pathology · Quality of life · Digitalization · Internet use

**Literatur**

- Atci IB, Yilmaz H, Kocaman U et al (2017) An evaluation of internet use by neurosurgery patients prior to lumbar disc surgery and of information available on internet. *Clin Neurol Neurosurg* 158:56–59
- Aust F, Schröder H (2009) Sinkende Stichprobenausschöpfung in der Umfrageforschung – ein Bericht aus der Praxis. In: *Umfrageforschung*. Springer, S 195–212
- Bharmal M, Thomas J (2006) Comparing the EQ-5D and the SF-6D descriptive systems to assess their ceiling effects in the US general population. *Value Health* 9:262–271
- Braun T (2010) Geschichte und Entwicklung des Internets. *Informatik Spektrum* 33:201–207
- Bullinger M (2014) Das Konzept der Lebensqualität in der Medizin – Entwicklung und heutiger Stellenwert. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 108:97–103
- Coulter A, Jenkinson C (2005) European patients' views on the responsiveness of health systems and healthcare providers. *Eur J Public Health* 15:355–360
- Ellert U, Kurth BM (2013) Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsssch* 56:643–649
- Goldner M (2006) Using the Internet and email for health purposes: the impact of health status. *Soc Sci Q* 87:690–710
- Graf J-M, Claes C, Greiner W et al (1998) Die deutsche version des EuroQol-Fragebogens. *Z Gesundheitswiss* 6:3–20
- Haustein T, Mischke J (2011) Im Blickpunkt. Ältere Menschen in Deutschland und der EU. *DeStatis*, Wiesbaden
- Hinz A, Klaiberg A, Brähler E et al (2005) Der Lebensqualitätsfragebogen EQ-5D: Modelle und Normwerte für die Allgemeinbevölkerung. *Psychother Psychosom Med Psychol* 56:42–48
- Itu (2016) ICT facts and figures 2016. The key 2005–2016 ICT data for the world. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- Itu (2016) ICT facts and figures 2016. Time series by country (until 2015): percentage of individuals using the internet. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- König HH, Bernert S, Angermeyer MC (2005) Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung mit dem EuroQol-Instrument. *Gesundheitswesen* 67:173–182
- Lausen B, Potapov S, Prokosch H (2008) Gesundheitsbezogene Internetnutzung in Deutschland 2007. *GMS Med Inform Biom Epidemiol* 4:1–12
- Michelson H, Bolund C, Brandberg Y (2001) Multiple chronic health problems are negatively associated with health related quality of life (HRQoL) irrespective of age. *Qual Life Res* 9:1093–1104
- Mueller J, Jay C, Harper S et al (2017) Web use for symptom appraisal of physical health conditions: a systematic review. *J Med Internet Res* 19:e6755

18. Oemar M, Janssen B (2013) EQ-5D-5 L user guide-basic information on how to use the EQ-5D-5 L instrument. EuroQol Group, Rotterdam, S 28
19. Schaeffer D (2006) Bedarf an Patienteninformatio-nen über das Krankenhaus. Eine Literaturanalyse. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
20. Schwartz LM, Woloshin S, Birkmeyer JD (2005) How do elderly patients decide where to go for major surgery? Telephone interview survey. *BMJ* 331:821
21. Stallmann M (1999) Die Güte von retrospektiven Antworten aus standardisierten Befragungen am Beispiel von Eigenangaben zur medizinischen Rehabilitation. *Z Gesundheitswiss* 7:100–115
22. Van Eimeren B, Frees B (2008) Internetverbreitung: Größter Zuwachs bei Silver-Surfern. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2008. *Media Perspekt* 7:330–344

## Das Wichtigste in Kürze: Literaturangaben

Bitte achten Sie darauf, dass das Literaturverzeichnis **alle** im Text zitierten Literaturangaben enthält und Literaturangaben, die im Literaturverzeichnis stehen, mindestens einmal im Text erwähnt werden.

Die Referenzen im Literaturverzeichnis sollten mit allen notwendigen Angaben nach den folgenden Beispielen aufgebaut sein:

- **Beispiel Zeitschrift:** Nordmeyer SD, Kaiser G, Schaper A et al. (2022) Das Dreisäulenmodell der klinischen Toxikologie. *Monatsschr Kinderheilkd* 170, 613–620.  
<https://doi.org/10.1007/s00112-022-01520-w>
- **Beispiel Buch:** Zernikow B, Printz M (2022) Praktische Schmerztherapie. In: Zernikow, B. (eds) *Pädiatrische Palliativversorgung–Schmerzbehandlung und Symptomkontrolle*. Springer, Berlin, Heidelberg.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-662-63148-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-662-63148-5_2)
- **Beispiel Online:**  
<http://www.springermedizin.de>.  
Zugegriffen: 01. März 2022

**Mehr Informationen auf**  
[www.springermedizin.de/schreiben](http://www.springermedizin.de/schreiben)

