

Kurzzusammenfassung

Die Akzeptanz bestimmter Verhaltensmuster und Technologien ist ein zentrales Thema in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, da sie einen entscheidenden Einfluss auf das individuelle Verhalten und die Gesellschaft als Ganzes haben kann. Insbesondere im Bereich der Gesundheitswissenschaften spielt die Akzeptanz digitaler Behandlungsformen eine entscheidende Rolle für die Entwicklung wirksamer Interventionsstrategien zur Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden.

In dieser Dissertation wird ein umfassendes Verständnis für die Mechanismen der Akzeptanz digitaler Behandlungsformen entwickelt, um daraus Erkenntnisse für die erfolgreiche Implementierung und Gestaltung neuer, digitaler Behandlungsformen zu gewinnen. Das konkrete Ziel ist es dabei, ein Akzeptanzmodell für die Online-Brustkrebsvorsorge zu entwickeln, zu operationalisieren und damit die Nutzungsakzeptanz zu messen.

In Anbetracht der Komplexität und Vielfalt menschlichen Verhaltens werden in dieser Dissertation auf Basis einer umfassenden Literaturrecherche verschiedene theoretische Ansätze und Modelle zur Erklärung und Messung der Akzeptanz digitaler Behandlungsformen aus Patientensicht herangezogen. Dabei werden Modelle wie UTAUT und TAM sowie Akzeptanztheorien und -modelle aus den Bereichen der Verhaltensökonomie und der Sozialpsychologie berücksichtigt. Die Modelle werden analysiert, um Einflussfaktoren auf die Akzeptanz digitaler Behandlungsformen zu identifizieren. Diese Faktoren und ihre Einflussbeziehungen werden anschließend anhand statistischer Maße quantifiziert und auf ihre Relevanz im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge geprüft.

Um die besonderen Herausforderungen hinsichtlich der Online-Brustkrebsvorsorge abdecken zu können, werden zehn qualitative Interviews mit Frauen zwischen 26 und 66 Jahren geführt. Die kategorienbasierte Auswertung der Interviews erfolgt nach Mayring in der Software MAXQDA. Diese qualitative Untersuchung dient der Validierung der Erkenntnisse aus der Literatur sowie der Erweiterung dieser um zielgruppenspezifische Einflussfaktoren im Kontext der Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge.

Durch diese beiden Ansätze kann ein umfassendes Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge generiert werden.

Wichtige Einflussfaktoren auf Basis der Literatur und der qualitativen Interviews sind die Aufwandserwartung, Leistungserwartung, Haltung, Sozialer Einfluss, Rahmenbedingungen, Datensicherheit, Technikaffinität, Vertrauen, Gesundheitsbewusstsein und Wahrgenommene Gesundheitsbedrohung. Auf Basis dieser Erkenntnisse wird ein spezifisches Akzeptanzmodell für die Online-Brustkrebsvorsorge abgeleitet und anschließend mittels Fragebogen operationalisiert, um so die oben genannten Einflussfaktoren zu überprüfen und die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge in Deutschland zu messen.

Die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge in Deutschland wird anhand einer Strukturgleichungsanalyse in der Statistiksoftware SPSS AMOS bewertet. Die Auswertung basiert auf den Daten von insgesamt 1.213 Teilnehmern. Es konnten mehrere signifikante direkte Einflussfaktoren auf die Akzeptanz identifiziert werden, darunter die Leistungserwartung, Haltung und das Gesundheitsbewusstsein. Signifikante indirekte Einflussfaktoren stellen die Aufwandserwartung, Sozialer Einfluss, Technikaffinität, Vertrauen, Wahrgenommene Gesundheitsbedrohung und Haltung dar. Das größte Hemmnis für die Nutzungsakzeptanz stellt die Angst der Frauen vor Fehlern beim notwendigen Selbstabtasten im Rahmen der Online-Untersuchung dar. Die Ergebnisse zeigen auch, dass ein Großteil der Frauen in Deutschland die Online-Brustkrebsvorsorge akzeptieren und nutzen würde.

Die empirische Validierung des Gesamtmodells mit seinen Messmodellen und seinem Strukturmodell erfolgt durch Prüfung der Reliabilität und Validität. Zudem werden die gängigen statistischen Maße des Model Fits bei Strukturgleichungsanalysen ausgewertet. Dabei lässt sich eine hohe Validität und Reliabilität des Akzeptanzmodells für die Online-Brustkrebsvorsorge feststellen.

Diese Dissertation bietet durch umfassende empirische Analysen nicht nur Erkenntnisse hinsichtlich relevanter Einflussfaktoren auf die Akzeptanz digitaler Behandlungsformen im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge, sondern auch Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Implementierung. Dabei wird die Bedeutung der Nutzerorientierung und die Notwendigkeit, Altersgruppenunterschiede zu berücksichtigen, betont. Darüber hinaus wird zu weiteren Forschungsbestrebungen angeregt, wie z. B. zur Anwendung des entwickelten Modells in klinischen Studien und zur Evaluierung langfristiger Auswirkungen auf die Patienten-Compliance sowie die Gesundheit als solche.

1 Zwischen Technologie und Akzeptanz: Auftakt zur Online-Brustkrebsvorsorge

1.1 Hinführung zum Forschungsvorhaben

Die erste Studie, die das Potenzial videobasierter Telemedizin demonstrieren konnte, wurde von Raymond Murphy Junior und Kenneth Bird von der Harvard University in den späten 1960er Jahren durchgeführt.¹ Ziel dieser Studie war es, 1.000 Patienten* auf dem Gelände des Bostoner Logan International Airport über eine interne Televisionsschaltung mit Verbindung zum Massachusetts General Hospital zu behandeln. Trotz der Bildauflösung von 480 x 320 Bildpunkten und 25 % der High-Definition-Auflösung konnte sowohl eine hohe Diagnosegenauigkeit als auch eine hohe Patientenzufriedenheit festgestellt werden. Schon damals keimte die Idee auf, medizinisch unterversorgte Gebiete insbesondere in entlegenen oder ländlichen Regionen mithilfe dieser telemedizinischen Behandlungsform besser versorgen zu können.²

Obwohl diese erste Studie vor mittlerweile über 50 Jahren durchgeführt wurde, haben sich hinsichtlich telemedizinischer Leistungen in Deutschland nur geringe Fortschritte ergeben. Maßgebliche Veränderungen in Deutschland, die auch gesetzlich verankert wurden, begannen erst mit dem E-Health-Gesetz im Jahre 2016. Eine Entwicklung, die seitdem intensiv vorangetrieben wird, ist die Einführung von digitalen Angeboten, die es ermöglichen, medizinische Dienstleistungen und Beratung über das Internet in Anspruch zu nehmen.³ Insbesondere bei chronischen Erkrankungen wie Krebserkrankungen nimmt die Bedeutung von Online-Gesundheitsleistungen zu. Es werden immer mehr digitale Angebote in die Gesundheitsversorgung implementiert, da diese einerseits dazu

¹ Vgl. Murphy, R. L., Bird, K. T. (1974).

*Zur besseren Lesbarkeit wird das generische Maskulinum verwendet. Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

² Vgl. Murphy, R. L., Bird, K. T. (1974), S. 118.

³ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2023).

beitragen können, medizinische Entscheidungen zu beschleunigen und andererseits den Patienten den Zugang zur Gesundheitsversorgung zu erleichtern.⁴

Brustkrebs stellt weltweit eine der häufigsten Krebserkrankungen bei Frauen dar und erfordert eine kontinuierliche und umfassende Vorsorge sowie Aufklärung.⁵ In Deutschland haben sich Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs bereits vor einiger Zeit etabliert. In den letzten Jahren sind jedoch vermehrt Online-Plattformen entstanden, die alternative Ansätze zur Brustkrebsvorsorge anbieten, darunter telemedizinische Beratung, interaktive Risikobewertungen und Aufklärungsmaterialien.⁶

Die Akzeptanz solcher Online-Brustkrebsvorsorge-Angebote seitens der Patienten spielt eine entscheidende Rolle für ihre Effektivität und langfristige Wirksamkeit. Ein umfassendes Verständnis der Faktoren, die die Akzeptanz beeinflussen, ist unerlässlich, um diese neuen Ansätze erfolgreich in die bestehende Gesundheitsversorgung zu integrieren. Die bisherige Forschung hat sich hauptsächlich auf generische Modelle zur Akzeptanzmessung digitaler Gesundheitsanwendungen konzentriert, ohne dabei auf die spezifischen Aspekte der Online-Brustkrebsvorsorge in Deutschland einzugehen.

1.2 Problemstellung und Zielsetzung

Mit der Einführung des E-Health-Gesetzes wurde beschlossen, die telemedizinischen Leistungen zu fördern, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen sowie die Telematikinfrastruktur deutschlandweit auszubauen. Seitdem gibt es aktive Bestrebungen, digitale Technologien in die Gesundheitsversorgung in Deutschland zu implementieren.⁷ Einerseits sollen durch digitale Leistungen medizinische Behandlungsentscheidungen erleichtert werden, indem dem Fachpersonal relevante Informationen unmittelbar zugänglich gemacht werden können. Andererseits soll dem Patienten der Zugang zu medizinischen Behandlungen er-

⁴ Vgl. de la Torre-Díez, I., u. a. (2015), S. 81.

⁵ Vgl. World Health Organization (2020).

⁶ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2023a).

⁷ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2022).

leichtert werden, indem durch digitale Anwendungen Behandlungen und Untersuchungen von zu Hause aus ermöglicht werden.⁸ Dadurch können eventuelle Hürden wie eine beschwerliche Anreise zu einer Arztpraxis oder zu einem Krankenhaus verringert werden und Patienten können auf bequeme Art ärztliche Leistungen in Anspruch nehmen. Somit lassen sich sowohl Zeitersparnisse als auch ein ressourcensparender Umgang mit bestehenden Mitteln realisieren.⁹

Die Bedeutung und der Bedarf einer optimierten Ressourcenallokation werden deutlich, wenn man folgende Zahlen betrachtet.

Im Lebensverlauf erkrankt eine von acht Frauen an Brustkrebs. Damit stellt Brustkrebs die häufigste Krebserkrankung bei Frauen dar.¹⁰ 25 % aller Krebserkrankungen entfallen bei Frauen auf Brustkrebs. Drei von zehn Frauen sind bei der Diagnosestellung jünger als 55 Jahre.¹¹ Maßnahmen zur Brustkrebsfrüherkennung zielen darauf ab, eine eventuell vorliegende Erkrankung in einem möglichst frühen Stadium zu entdecken oder deren Entstehung bei individueller Prädisposition durch risikominimierende Interventionen zu verhindern.¹² Zahlreiche Studien belegen, dass eine mit der Vorsorge einhergehende frühzeitige Brustkrebsdiagnose die Anzahl der durch diese Erkrankung bedingten Todesfälle reduzieren kann.^{13,14} Die gängigsten Vorsorgemaßnahmen für Frauen in Deutschland sind zum einen die jährliche Tastuntersuchung ab 30 Jahren, das Mammografie-Screening ab 50 Jahren sowie Aufklärungsgespräche.¹⁵ Ungefähr die Hälfte der Einwohner in Deutschland ist weiblich. Betrachtet man lediglich die erwachsene Bevölkerung, ergibt sich eine Zahl von ca. 35 Millionen (Mio.) erwachsener Frauen, die zukünftig regelmäßig an Brustkrebsvorsorgeuntersuchungen teilnehmen werden bzw. teilnehmen können.¹⁶ Eine Möglichkeit, diese Vielzahl an Vorsorgeuntersuchungen ressourcensparend durchzuführen, sind digitale Angebote und Leistungen in der Brustkrebsvorsorge.

⁸ Vgl. de la Torre-Díez, I., u. a. (2015), S. 79.

⁹ Vgl. de la Torre-Díez, I., u. a. (2015), S. 80.

¹⁰ Vgl. Robert-Koch-Institut (2022).

¹¹ Vgl. Karsa, L., u. a. (2014), S. 323.

¹² Vgl. Stiftung Deutsche Krebshilfe (2022).

¹³ Vgl. Massat, N. J., u. a. (2016), S. 457.

¹⁴ Vgl. Otto, S., u. a. (2012), S. 71.

¹⁵ Vgl. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2022), S. 34.

¹⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt (2023).

Eine telemedizinische Leistung, die sich in den letzten Jahren etabliert hat, ist die Videosprechstunde. Die Stiftung Gesundheitswissen hat im Herbst 2021 eine Studie zu Informationsstand und Nutzung von Videosprechstunden in Deutschland durchgeführt. Diese Studie ergab, dass das Angebot der Videosprechstunde bei insgesamt 84 % der Bevölkerung bereits bekannt ist. Dabei gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Allerdings wünschen sich knapp die Hälfte der Befragten mehr Informationen zur Videosprechstunde. Lediglich 4 % der Befragten haben schon einmal eine Videosprechstunde genutzt. Die Mehrheit derer, die bereits eine Videosprechstunde genutzt haben, würde diese erneut in Anspruch nehmen. Insgesamt stehen zahlreiche Befragte der Videosprechstunde allerdings skeptisch gegenüber und halten es für eher unwahrscheinlich, diese zukünftig zu nutzen.¹⁷ Daran lässt sich erkennen, dass ein Umdenken für die erfolgreiche Implementierung digitaler Behandlungsformen unerlässlich ist, damit diese ihr ganzes Potenzial entfalten können.

Eine Möglichkeit herauszufinden, welche Faktoren medizinisches Personal und Patienten dazu bewegen, von bisherigen Verhaltensstrukturen abzuweichen und auf digitale Lösungen umzusteigen, stellen Technologieakzeptanzmodelle dar. Sie beschreiben die Einstellung von zu untersuchenden Personen und deren Bereitschaft, eine neue Technologie zu nutzen.¹⁸ Die Akzeptanz digitaler Behandlungsformen aus Sicht der Patienten ist ein entscheidender Faktor, um die Potenziale dieser neuen Behandlungsformen überhaupt nutzen zu können. Ein umfassendes Verständnis der Faktoren, die die Akzeptanz beeinflussen, ist unerlässlich, um diese neuen Ansätze erfolgreich in die bestehende Gesundheitsversorgung zu integrieren. Ohne dieses Verständnis können zwar digitale Behandlungsformen entwickelt und implementiert werden, allerdings wird der Erfolg, gemessen an der Nutzung der digitalen Behandlungsform, deutlich geringer ausfallen.¹⁹

Die bisherige Forschung hat – sofern der Aspekt der Akzeptanz berücksichtigt wurde – in erster Linie generische Akzeptanzmodelle für digitale Gesundheits-

¹⁷ Vgl. Stiftung Gesundheitswissen (Hrsg.) (2021).

¹⁸ Vgl. Simon, B. (2001), S. 85-86.

¹⁹ Vgl. Friedrich-Schiller-Universität Jena (Hrsg.) (o. J.).

leistungen untersucht und angewendet. Dabei gibt es kein Modell, das die speziellen Gegebenheiten der Online-Brustkrebsvorsorge in Deutschland ausreichend berücksichtigt.^{20,21}

Ziel dieser Arbeit ist es daher, diese Forschungslücke zu schließen. Es wird ein neues, spezifisches Akzeptanzmodell für Patienten entwickelt, das die relevanten Faktoren abbildet, die auf die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge Einfluss nehmen. Hierfür wird eine systematische Literaturrecherche durchgeführt, um zunächst allgemeine Einflussfaktoren auf die Akzeptanz digitaler Behandlungsformen zu identifizieren, die anschließend auf die Relevanz hinsichtlich der Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge geprüft werden. Die Online-Brustkrebsvorsorge wird dabei primär als eine Art Videosprechstunde im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung zwischen Arzt und Patient verstanden. Um zielgruppenspezifische Akzeptanzfaktoren im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge identifizieren und die Erkenntnisse aus der Literatur validieren zu können, werden qualitative Interviews mit Frauen zwischen 26 und 66 Jahren geführt. In der Analyse der Akzeptanzfaktoren werden nicht nur technologische Aspekte, sondern auch individuelle, soziale und rechtliche Gegebenheiten berücksichtigt, die in dieser sensiblen medizinischen Domäne von Bedeutung sind.

Auf Basis der Erkenntnisse dieser beiden Ansätze wird ein spezifisches Akzeptanzmodell für die Online-Brustkrebsvorsorge entwickelt. Dieses Akzeptanzmodell wird anschließend in Form eines Fragebogens operationalisiert, um damit den Grad der Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge von Frauen in Deutschland zu analysieren sowie die Einflussbeziehungen praktisch untersuchen zu können. Das übergeordnete Ziel stellt die empirische Validierung des Akzeptanzmodells dar. Für Männer gibt es keinen gesetzlich verankerten Anspruch auf eine Brustkrebsvorsorgeuntersuchung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Brustkrebs beim Mann eine Seltenheit darstellt. Jährlich erkranken nur ca. 700 Männer in Deutschland an Brustkrebs.²² Daher wird in dieser Untersuchung ausschließlich auf Frauen Bezug genommen.

²⁰ Vgl. Chauhan, S., u. a. (2017).

²¹ Vgl. Wu, K., Zhao, Y., Zhu, Q. (2011).

²² Vgl. Deutsche Krebsgesellschaft (2022).

Konkret sollen folgende fünf Forschungsfragen beantwortet werden:

1. Welche Akzeptanzmodelle werden in der Wissenschaft zur Analyse der Nutzungsakzeptanz digitaler Behandlungsformen verwendet?
2. Welche Einflussfaktoren aus der Literatur lassen sich auf die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge ableiten?
3. Welche Einflussfaktoren auf die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge sind für Frauen in Deutschland besonders relevant?
4. Wie lassen sich diese Einflussfaktoren in ein Akzeptanzmodell für die Online-Brustkrebsvorsorge überführen?
5. Inwieweit akzeptieren Frauen in Deutschland die Online-Brustkrebsvorsorge und welche Einflussfaktoren beeinflussen in welchem Ausmaß die Nutzungsakzeptanz?

Damit ergibt sich nicht nur ein theoretisches Akzeptanzmodell, vielmehr werden auch praktische Ergebnisse generiert, die die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge in Deutschland beschreiben. Ferner lassen sich auf Basis der Ergebnisse Handlungsempfehlungen formulieren, die für eine erfolgreiche Implementierung von zentraler Bedeutung sind.

1.3 Gang durch die Untersuchung

In der vorliegenden Arbeit geht es um die Entwicklung und Operationalisierung eines Akzeptanzmodells im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge aus Patientensicht. Eine Einführung in die Thematik sowie die Problemdarstellung und Zielsetzung sind Gegenstand von Kapitel 1.

In Kapitel 2 werden zunächst Hintergrundinformationen zu den Themen Digitalisierung im Gesundheitswesen, Brustkrebs und Akzeptanzmodelle dargelegt. Beim Unterthema Digitalisierung liegt der Fokus auf dem Teilbereich der Telemedizin und hierbei auf der Videosprechstunde, da die Online-Brustkrebsvorsorge als eine Form der Videosprechstunde definiert ist.

Bei der Thematik der Akzeptanz wird zunächst der Begriff „Akzeptanz“ näher definiert. Anschließend wird die Modelltheorie der Akzeptanzmodelle dargestellt. Abschließend werden fachdisziplinübergreifende etablierte Akzeptanzmodelle beleuchtet.

Durch die systematische Literaturrecherche, die in Kapitel 3 beschrieben wird, sollen weitere Akzeptanzmodelle identifiziert werden, die insbesondere in der Gesundheitsforschung Anwendung finden. Dabei liegt der Fokus auf Akzeptanzmodellen, die die Akzeptanz einer digitalen Behandlungsform aus Sicht der Patienten untersuchen. Anschließend werden die einzelnen Konstrukte der Akzeptanzmodelle analysiert und insbesondere die (signifikanten) Einflussbeziehungen und Einflussstärken betrachtet. Ziel ist es, relevante Konstrukte aus der Literatur zu identifizieren und diese auf ihre Relevanz im Hinblick auf das Akzeptanzmodell im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge zu prüfen.

In Kapitel 4 werden einerseits die Erkenntnisse aus Kapitel 3 anhand qualitativer Interviews validiert, andererseits tragen die Erkenntnisse der qualitativen Interviews dazu bei, das Akzeptanzmodell im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge zielgerichtet zu erweitern. Im Rahmen der qualitativen Interviews werden zehn Frauen zwischen 26 und 66 Jahren nach Aspekten befragt, die aus ihrer Sicht eine Rolle für die Akzeptanz der Online-Brustkrebsvorsorge spielen. Dadurch können die aus der Literatur gewonnenen relevanten Konstrukte um zielgruppenspezifische Konstrukte ergänzt werden.

In Kapitel 5 wird auf Basis der Ergebnisse aus Kapitel 3 und Kapitel 4 ein spezifisches Akzeptanzmodell im Kontext der Online-Brustkrebsvorsorge abgeleitet. Dieses Modell wird anschließend mithilfe eines Fragebogens operationalisiert. Durch die Auswertung der 1.213 vollständig beantworteten Fragebögen, können relevante und signifikante Einflussfaktoren auf die Akzeptanz und Verhaltensabsicht hinsichtlich der Nutzung der Online-Brustkrebsvorsorge identifiziert werden. Im Fokus stehen die Patienten mitsamt ihren Anforderungen und Bedürfnissen hinsichtlich digitaler Versorgungsstrukturen.

Im Anschluss daran werden die Ergebnisse diskutiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet, die verdeutlichen, wie eine erfolgreiche Implementierung der Online-Brustkrebsvorsorge gestaltet werden kann.

In Kapitel 6 werden die zentralen Erkenntnisse dieser Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick auf mögliche zukünftige Forschungsthemen gegeben, die an diese Arbeit anknüpfen.

Dadurch wird ein wesentlicher Beitrag zur Klärung der Frage geleistet, wie die Verzahnung digitaler Anwendungen mit einer patientenorientierten Behandlung erfolgreich implementiert werden kann.