

Aus dem  
Department für Frauengesundheit Tübingen

Universitäts-Frauenklinik

**Evaluation signifikanter Prädikationsfaktoren für die  
Zustimmung gynäkologischer Patientinnen zu  
perioperativen telemedizinischen Angeboten**

**Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin**

**der Medizinischen Fakultät  
der Eberhard Karls Universität  
zu Tübingen**

**vorgelegt von**

**Ott, Marina Chantal**

**2024**

Dekan: Professor Dr. B. Pichler  
1. Berichterstatter: Professorin Dr. M. Henes  
2. Berichterstatter: Professor Dr. S. Rausch

Tag der Disputation: 10.09.2024

**Widmung**

Für meine Familie

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Definition Telemedizin und Abgrenzung verwandter Begriffe.....	1
1.2 Potenzielle Anwendungsgebiete der Telemedizin und Einsatz in der Gynäkologie .....	3
1.3 Überblick zur Entwicklungsgeschichte der Telemedizin.....	6
1.4 Vorteile und Defizite telemedizinischer Angebote .....	7
1.5 Aktuelle Anwendung von Telemedizin und rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland .....	10
1.6 Telemedizinische Angebote im Ländervergleich .....	13
1.7 Hindernisse und begünstigende Faktoren zur Etablierung der Telemedizin.....	15
1.8 Zielsetzung.....	17
<b>2 Material und Methoden .....</b>	<b>19</b>
2.1 Studiendesign .....	19
2.2 Erhebungsinstrument.....	19
2.3 Untersuchungspopulation .....	20
2.4 Datenerhebung und -aufbereitung .....	23
2.5 Statistische Auswertung.....	24
<b>3 Ergebnisse .....</b>	<b>25</b>
3.1 Deskriptive Auswertung des Kollektivs.....	25
3.1.1 Allgemeine Angaben .....	25

3.1.2 Fragen zur gesundheitlichen Situation und der Behandlungszufriedenheit.....	30
3.1.3 Fragen zur privaten Techniknutzung .....	40
3.1.4 Fragen zur Telemedizin.....	46
3.2 Auswertung der Fragestellung .....	58
<b>4 Diskussion .....</b>	<b>66</b>
4.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse .....	66
4.2 Diskussion der Methoden.....	67
4.3 Diskussion der Ergebnisse.....	69
4.4 Fazit und Ausblick.....	74
<b>5 Zusammenfassung.....</b>	<b>75</b>
<b>6 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>77</b>
<b>7 Anhang.....</b>	<b>84</b>
<b>8 Erklärung zum Eigenanteil.....</b>	<b>94</b>
<b>9 Veröffentlichungen.....</b>	<b>95</b>
<b>10 Danksagung .....</b>	<b>96</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorstellungsgründe in der Frauenklinik. ....	21
Abbildung 2: Dignität der Grunderkrankung. ....	22
Abbildung 3: Altersverteilung der Teilnehmerinnen. ....	23
Abbildung 4: Familienstand zum Zeitpunkt der Befragung. ....	25
Abbildung 5: Angaben zu Kindern. ....	26
Abbildung 6: Höchster allgemeinbildender Schulabschluss. ....	27
Abbildung 7: Höchster weiterbildender Abschluss. ....	28
Abbildung 8: Erwerbstätigkeit der Patientinnen. ....	29
Abbildung 9: Tagesaktuelle Gesundheit der Patientinnen. ....	31
Abbildung 10: Diagnose(n) der Patientinnen. ....	32
Abbildung 11: Bevorstehende Eingriffe der befragten Patientinnen. ....	33
Abbildung 12: Bisherige Behandlungszufriedenheit. ....	34
Abbildung 13: Dauer des Gesprächs in der Prämedikationsambulanz (in Minuten). ....	35
Abbildung 14: Beurteilung des Gesprächsinhaltes mit dem Facharzt. ....	36
Abbildung 15: Relevanz der Gesprächsatmosphäre beim Arztgespräch. ....	37
Abbildung 16: Einweisungspfad in die Universitätsfrauenklinik. ....	38
Abbildung 17: Behandlungsursache. ....	39
Abbildung 18: Häufigkeit der privaten Nutzung von Internetdiensten. ....	41
Abbildung 19: Computer- und Internetnutzung (in Jahren). ....	42
Abbildung 20: Computerkenntnisse der Patientinnen. ....	43
Abbildung 21: Nutzung von Internetdiensten in Bezug auf die eigene Erkrankung. ....	44
Abbildung 22: Anfahrtsweg (in Kilometern). ....	45
Abbildung 23: Allgemeine Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten. ....	47
Abbildung 24: Bewertung einer videogestützten Internetsprechstunde. ....	49
Abbildung 25: Einschätzung des Potenzials der Telemedizin zur Verbesserung der medizinischen Versorgung. ....	51
Abbildung 26: Optimal empfundene Gesprächsdauer während einer videogestützten Internetsprechstunde. ....	52

Abbildung 27: Eignung einer videogestützten Internetsprechstunde im Vergleich zu einem persönlichen Gespräch in der Frauenklinik.....	53
Abbildung 28: Geschätzter Zeitaufwand einer videogestützten Internetsprechstunde im Vergleich zu einem Gespräch in der Klinik.....	54
Abbildung 29: Datenschutzbedenken bezüglich telemedizinischer Anwendungen. ....	55
Abbildung 30: Zustimmung zu telemedizinischen Teilbereichen. ....	56
Abbildung 31: Einfluss der Corona-Pandemie auf die Bereitschaft zur Nutzung von telemedizinischen Angeboten.....	57

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Frühere Erwerbstätigkeit der Teilnehmerinnen.....	30
Tabelle 2: Persönliche Relevanz eines Gesprächs in persona im Vergleich zu telemedizinischen Angeboten am Tag der Befragung.....	38
Tabelle 3: Bevorzugte Form des Kontaktes .....	46
Tabelle 4: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalyse.....	63



## Abkürzungsverzeichnis

eHealth.....	<i>Electronic Health</i>
IKT.....	<i>Informations- und Kommunikationstechnologien</i>
mHealth.....	<i>Mobile Health</i>
DiGA.....	<i>Digitale Gesundheitsanwendungen</i>
TMA.....	<i>Telemedizinische Anwendungen</i>
EQ VAS.....	<i>European Quality of Life Visual Analogue Scale</i>
OR.....	<i>Odds Ratio</i>

Zur besseren Lesbarkeit von Personenbezeichnungen und personenbezogenen Wörtern wird in dieser Arbeit das generische Maskulinum verwendet. Entsprechende im Folgenden verwendete Begriffe beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter und beinhalten keinerlei Wertung. In Teilen der Arbeit, die sich explizit auf gynäkologische Patientinnen beziehen, wurde das Femininum verwendet.

Falls bei dem dieser Arbeit zugrundeliegenden Fragebogen auf geschlechtergerechte Sprache bei den Antwortmöglichkeiten zurückgegriffen wurde, wurde diese in der deskriptiven Auswertung des Kollektivs aus Gründen der Zurückverfolgbarkeit beibehalten.

# 1 Einleitung

## 1.1 Definition Telemedizin und Abgrenzung verwandter Begriffe

Die WHO definiert den Begriff der Telemedizin wie folgend:

„The delivery of health care services, where distance is a critical factor, by all health care professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of health care providers, all in the interests of advancing the health of individuals and their communities.“ (WHO, 2010)

Aus dieser Beschreibung wird deutlich, dass es sich bei Telemedizin um einen komplexen sowie weit gefassten Begriff handelt, der zahllose Aspekte des Informationsaustausches, der Kommunikation und der Erbringung medizinischer Dienstleistungen im Gesundheitswesen mittels des Einsatzes von Technologie über eine physische Distanz hinweg inkludiert. Zudem werden in der Literatur zahlreiche verschiedene Definitionen für Begrifflichkeiten der digitalen Gesundheit verwendet, was zu Unklarheiten in verschiedenen Bereichen, wie beispielsweise der klinischen Forschung, führen kann. Aus diesem Grund ist es notwendig, einige begriffliche Abgrenzungen genauer zu betrachten (Fatehi et al., 2020).

Die Bezeichnung eHealth (Electronic Health) umfasst den Einsatz technischer Mittel, sogenannter Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), zur Gesundheitsförderung (Bundesärztekammer, 2015). Davon abzugrenzen ist der Begriff der digitalen Gesundheit, durch die Patienten in der Förderung der eigenen Gesundheit durch digitale Angebote unterstützt werden sollen, beispielsweise in Form von digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) (Demirci et al., 2021; Farwati et al., 2021; Schreiter et al., 2023). Die Bezeichnung mHealth (Mobile Health) beschreibt eine Einbindung mobiler Endgeräte zur Versorgung von Patienten ohne direkten ärztlichen Kontakt. Dies kann unter anderem genutzt werden, um chronisch kranke Patienten über eine räumliche Distanz hinweg zu überwachen (e.g. Patienten mit hypertensiven Erkrankungen) (Demirci et al.,

2021; Santo & Redfern, 2019). Mit Fokus auf die technische Seite der Erbringung telemedizinischer Angebote fasst die Gesundheitstelematik jegliche Form der IKT-Anwendungen zusammen, die im Rahmen des Informationsaustausches oder der medizinischen Versorgung zwischen Anbietern und Nutzern der Telemedizin verwendet werden können. Sie stellt somit den geschützten Austausch von Patientendaten sicher (Demirci et al., 2021).

Kern der Telemedizin stellen sogenannte telemedizinische Anwendungen (TMA) dar. Diese lassen sich in vier grundlegende Anwendungsgebiete unterteilen. Dazu zählen mitunter das Telekonsilium, welches einen Informationsaustausch zwischen Mitarbeitern im Gesundheitssystem bezüglich Patienteninformationen beschreibt, und die Telekonsultation. Die Telekonsultation bezeichnet den digitalen Kontakt zwischen Arzt und Patient, beispielsweise im Rahmen einer Videosprechstunde (Demirci et al., 2021; Frade & Rodrigues, 2013). Ein weiterer Aspekt von TMA findet sich im Telemonitoring, welches zur Überwachung des Gesundheitszustandes von Patienten aus der Ferne und ohne direkten ärztlichen Kontakt dient (Planinc et al., 2020). Letztes zentrales Anwendungsgebiet der TMA stellt die Teletherapie dar. Dabei handelt es sich um eine Form der medizinischen Behandlung, die nicht durch direkten Patientenkontakt gekennzeichnet ist, wie beispielsweise sprachtherapeutische Ansätze (Eslami Jahromi et al., 2022) oder Rehabilitationsmaßnahmen nach Schlaganfällen (Sarfo et al., 2018).

Auch in Bezug auf chronologische Aspekte lassen sich einige Kategorien der telemedizinischen Angebote unterscheiden. Die asynchrone digitale Kommunikation, bei der keine Notwendigkeit für beide Kommunikationspartner besteht, zum gleichen Zeitpunkt anwesend zu sein, steht dabei einer zeitlich abgestimmten Termineinhaltung bei der synchronen Telemedizin gegenüber (Greiner, 2017). Als Beispiel für ersteres Prinzip steht ein E-Mail-Verkehr, zu einer Form der synchronen Telemedizin zählt hingegen unter anderem das Format einer Videosprechstunde. Als Sonderform sei hierbei noch einmal das Telemonitoring erwähnt, welches in Echtzeit Patientendaten an den

versorgenden Arzt weiterleitet, die jedoch gespeichert und zu einem beliebigen Zeitpunkt ausgewertet werden können (Lee & Hitt, 2020).

## 1.2 Potenzielle Anwendungsgebiete der Telemedizin und Einsatz in der Gynäkologie

Die Telemedizin an sich umfasst ein sehr komplexes Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten, das sich durch die immer weiter fortschreitende Entwicklung technischer Mittel zukünftig noch erweitern könnte. Wie bereits beschrieben umfassen TMA vier unterschiedliche Anwendungsgebiete. Telekonsilium, Telekonsultation, Telemonitoring und Teletherapie stoßen in verschiedenen medizinischen Fachrichtungen auf unterschiedlichen Bedarf und unterschiedliche Anwendungsgebiete (Demirci et al., 2021).

Besonders in den Bereichen der Teleradiologie, Teledermatologie, Telepsychiatrie und Telepathologie haben sich TMA teilweise bereits bewährt und werden auf vielseitige Art und Weise zur qualitativen Patientenversorgung eingesetzt (WHO, 2010). Wie Hanna et al. 2020 in einem Review über die Möglichkeiten und Herausforderungen in der Teleradiologie darstellten, bieten TMA vor allem die attraktive Möglichkeit, Befunde zu bereits erhobener Bildgebung auch aus der Ferne zu erstellen, sodass eine radiologische Versorgung von Patienten auch rund um die Uhr durch externe Zentren möglich wird (Hanna et al., 2020). Auch ergab eine Umfrage der WHO 2010, dass bereits 60 Prozent der befragten Mitgliedsstaaten teleradiologische Angebote nutzten, wobei sich dieser Fortschritt vor allem auf Länder in Ostasien und Europa bezog (WHO, 2010).

Teledermatologisch eröffnen sich ebenfalls sehr viele Möglichkeiten, die medizinische Regelversorgung zu ergänzen, wie Ibrahim et al. in einem Literaturreview genauer beleuchteten. Gerade in medizinischen Fachgebieten, die engen Körperkontakt zwischen Arzt und Patienten voraussetzen, wie es beispielsweise in der Dermatologie gegeben ist, bieten TMA vor allem während

der Corona-Pandemie die Chance, unnötige Kontakte zu infizierten Personen zu minimieren. Gleichzeitig können besonders Hauterkrankungen sehr gut auch über Videosprechstunden oder das Erstellen von Fotografien beurteilt werden (Ibrahim et al., 2021).

Aufgrund eines starken Mangels an Fachärzten für Pathologie kann durch die Übermittlung von pathologischen Befunden und mikroskopischen Bildern via Telemedizin eine flächendeckende medizinische Versorgung durch Fernkonsultation von Fachärzten verbessert werden (Feroz et al., 2020).

Da bei vielen psychiatrischen oder psychotherapeutischen Therapieansätzen ein Gespräch zwischen Arzt und Patient zugrunde liegt, ist dieses Fachgebiet der Medizin ebenfalls sehr gut geeignet für telemedizinische Anwendungen (O'Brien & McNicholas, 2020).

Auch in den chirurgischen Fachgebieten im Rahmen der perioperativen Versorgung finden TMA sehr viele Anwendungsgebiete, wie auch bereits durch Waller et al. 2018 in einem systematischen Literaturreview beschrieben wurde. Hier kann Telemedizin zu einer Verbesserung der Versorgungsqualität in den unterschiedlichen Phasen der chirurgischen Behandlung beitragen. Gerade in der präoperativen Phase kann durch telemedizinische Angebote eine zeiteffizientere (Wienhold et al., 2021) und gegebenenfalls ausführlichere Informationsvermittlung stattfinden, indem Patientendaten bereits vorher über online-Fragebögen gesammelt und somit deutlich effizientere Aufklärungsgespräche geführt werden können. Gleichzeitig besteht auf demselben Weg die Möglichkeit zur Überprüfung der Frage, ob die Patienten die entsprechenden Informationen verstanden haben und eventuell ein weiteres Aufklärungsbedürfnis besteht. Die Darstellung der Informationslage findet unabhängig von der persönlichen Meinung des zu behandelnden Arztes statt (Waller et al., 2015).

Auch postoperativ kann durch telemedizinische Angebote die Patientennachsorge individueller gestaltet werden. Hierbei können regelmäßige Rückmeldungen zum Symptomverlauf nach der Operation durch die Patienten

stattfinden (Andikyan et al., 2012) oder genauere Anweisungen zum Verhalten nach der Entlassung durch die behandelnden Ärzte angeboten werden (Bouwsma, Huirne, et al., 2018). Nach einem systematischen Literaturreview von Asiri et al. können zudem sowohl Konsultationen vor und nach der Operation, als auch die Einbindung von Spezialisten bezüglich bestimmter Krankheitsbilder vereinfacht werden (Asiri et al., 2018). Ein weiteres potenzielles chirurgisches Anwendungsgebiet für Telemedizin stellt die Einrichtung eines Triage-Systems dar, um chirurgische Notfälle schneller zu identifizieren und eine nötige Behandlung effizienter einzuleiten, ohne dabei medizinische Ressourcen zu verschwenden (Leshner & Shah, 2018).

Im Fachbereich der Gynäkologie zeigt sich ebenfalls das Potenzial von Telemedizin, die Patientinnenversorgung zu ergänzen und gegebenenfalls zu verbessern. Dazu zählen unter anderem eine effizientere Durchführung von Routine- und Vorsorgeuntersuchungen, die durch leichtere Überweisung an Spezialisten, zusätzliche Tests und Screening-Prozesse oder schnellere Informationsvermittlung an die Patientinnen ergänzt werden können. Gleichzeitig könnten auch Beratungen bezüglich Konfliktschwangerschaften, der Familienplanung oder Krebsbehandlungen und teilweise sogar die entsprechenden Untersuchungen mittels TMA durchgeführt werden (Lee & Hitt, 2020). Auch in der Geburtshilfe kann die pränatale Versorgung durch engmaschigere Überwachung der Schwangerschaft, vereinfachten Kontakt zum zuständigen Arzt, die Überwachung chronischer Erkrankungen der Schwangeren (wie beispielsweise Gestationsdiabetes) oder die selbstständige Durchführung angeleiteter medikamentöser Abtreibungen mittels TMA ermöglicht werden (Greiner, 2017; Montori et al., 2024; Thompson et al., 2020).

Besonders im Bereich der klinischen-onkologischen Gynäkologie eröffnen TMA zahllose neue Chancen zur Ergänzung der bisherigen Versorgungsmöglichkeiten. Schon vor der endgültigen Diagnose kann mittels Telemedizin der Prozess der Vorsorgeuntersuchung durch vereinfachte Kommunikation, schnellere Testergebnisse und direkten Kontakt mit Spezialzentren erleichtert werden. Zusätzlich können multidisziplinäre

Tumorkonferenzen leichter geplant und durchgeführt werden. Auch die postoperative Versorgung gynäkologisch-onkologischer Patientinnen weist aktuell teilweise noch Schwachstellen im Bereich der postoperativen Symptomkontrolle, der gegebenenfalls palliativen Versorgung der Patientinnen oder der Frequenz der Kontrolluntersuchungen auf, die durch telemedizinische Angebote verbessert werden könnten (Shalowitz & Moore, 2020). Laut van der Meij et al. empfanden gynäkologische Patientinnen in der perioperativen Phase vor allem ein Informationsdefizit bezüglich des Aufklärungsgesprächs und der Wiederaufnahme von Aktivitäten nach der Operation. Viele Patientinnen wünschten sich perioperativ zudem vermehrt emotionale und fachliche Unterstützung, die gegebenenfalls durch eHealth-Angebote gewährleistet werden könnte (van der Meij et al., 2017).

### 1.3 Überblick zur Entwicklungsgeschichte der Telemedizin

Bei der Telemedizin handelt es sich nicht um ein neues Konzept, das erst in den letzten Jahrzehnten entwickelt wurde. Vielmehr zeigen sich die ersten dokumentierten Ursprünge der Telemedizin bereits im frühen 20. Jahrhundert mit der Übermittlung von Echokardiogramm-Befunden per Telefon. Mit der Weiterentwicklung der Technik weiteten sich in der Folgezeit auch die Möglichkeiten für telemedizinische Anwendungen aus. Als Meilenstein sollte dabei die Erfindung der Bildschirm-Technik in den 1960er Jahren hervorgehoben werden, die maßgeblich zur vereinfachten Kommunikation zwischen Mitarbeitern im Gesundheitssystem beitragen konnte (WHO, 2010).

Gerade in Deutschland blieb die Entwicklung rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen zur Anwendung telemedizinischer Angebote jedoch noch lange Zeit hinter dem technischen Fortschritt zurück. So galt beispielsweise laut Musterberufsordnung Ärzte bis Mai 2018 noch immer ein Fernbehandlungsverbot in Deutschland, sodass eine Behandlung von Patienten



ohne vorher stattgefundenen ärztlichen Kontakt nicht möglich war (Klinge & Bleckwenn, 2021).

Doch nicht nur die Änderung der Gesetzeslage in den vergangenen Jahren scheint verantwortlich für den sich deutlich abzeichnenden Trend der Telemedizin zu sein; auch seit Beginn der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 lässt sich ein deutlicher Anstieg in der Nutzung telemedizinischer Angebote verzeichnen. So boten im April 2020 bereits etwa 25 Prozent aller Arztpraxen in Deutschland eine Videosprechstunde an (Demirci et al., 2021). Maßgeblich mitverantwortlich für diese Entwicklung scheint dabei auch eine veränderte Wahrnehmung der telemedizinischen Angebote in der Bevölkerung zu sein. So wurden in einer von der Plattform doctolib (Doctolib GmbH, Berlin) durchgeführte Studie 2020 etwa 1000 Personen zwischen 18 und 75 Jahren zu ihrer Einstellung bezüglich telemedizinischer Ansätze befragt, wobei mehr als die Hälfte der Befragten angaben, der Telemedizin aufgeschlossener gegenüberzutreten als noch vor Beginn der Pandemie (URL:<https://about.doctolib.de/news/nach-der-krise-deutsche-vertrauen-starker-auf-digitale-gesundheitsanwendungen/>, zuletzt eingesehen 15.01.2024).

#### 1.4 Vorteile und Defizite telemedizinischer Angebote

Da es sich bei der Telemedizin in heutiger Form um ein relativ neues Konzept handelt, das gerade erst die Tendenz aufzeigt, sich flächendeckender durchzusetzen, lohnt es sich, die potenziellen Vorteile einer telemedizinischen Versorgung gegen eventuelle negative Aspekte abzuwägen. Dies gestaltet sich nicht immer einfach, da aufgrund der Vielseitigkeit der Anwendungsgebiete schwer allgemeine Schlussfolgerungen gezogen werden können.

Als allgemeinen Vorteil bringt die Telemedizin unbestreitbar einen vereinfachten Zugang zu medizinischen Informationen, wie in einem systematischen Review von Hjelm 2005 bereits festgestellt wurde. Dieser Vorteil umfasst unter anderem den Austausch zwischen Mitarbeitern innerhalb des Gesundheitssystems

bezüglich Patientendaten, wodurch Kommunikation und Entscheidungsfindung effizienter gestaltet werden können. Auch für Patienten könnte so der Zugriff auf medizinische Informationen in Bezug auf ihre eigene Erkrankung vereinfacht werden, wodurch die gemeinsame Entscheidungsfindung durch Arzt und Patient gefördert werden könnte (Hjelm, 2005). Eingesparte Wartezeiten bis zur Konsultation von Spezialisten (Pfeil et al., 2023), verminderte Einkommensverluste durch Fehlzeiten bei der Arbeit (Bynum et al., 2003) und geringere Reisezeiten und -kosten (Dullet et al., 2017) lassen sich als weitere Vorteile aus Sicht der Patienten anführen. Gerade in ländlichen Gebieten steht das Gesundheitssystem nicht nur in Deutschland vor der großen Herausforderung, eine immer älter werdende Bevölkerung flächendeckend weiter zu versorgen; dies ist vor allem bedingt durch eine sich zunehmend verschärfte Finanzlage und eine Verschiebung der Ärztedichte in Richtung urbaner Gegenden (Brauns & Loos, 2015). Des Weiteren lässt sich eine zunehmende Alterung der Bevölkerung in ländlichen Gebieten beobachten mit einer gleichzeitig positiven Korrelation zwischen Alter und vermehrtem Bedarf an medizinischen Dienstleistungen. Somit müssen die bestehenden Ressourcen im Gesundheitssystem neu verteilt werden, um einen großflächigen Versorgungsmangel auch in Deutschland zu vermeiden (Waller et al., 2015). Telemedizin bietet hier die Chance, die medizinische Versorgung durch schnelleren, einfacheren und breiteren Kontakt zu Ärzten für die Patienten zu verbessern (Speyer et al., 2018). Weiterer vorteilbringender Aspekt kann die telemedizinische Überwachung chronisch Kranker bringen, deren Vitalparameter engmaschiger kontrolliert und mögliche gesundheitsgefährdende Abweichungen schneller erkannt werden können. Allgemein lässt sich hier also eine potenziell verbesserte Qualität der medizinischen Versorgung durch ergänzende telemedizinische Angebote anführen (Hjelm, 2005).

Gerade während sehr belastenden Zeiten für das Gesundheitssystem, wie beispielweise der Corona-Pandemie seit Beginn des Jahres 2020, stellt Telemedizin eine Möglichkeit dar, unnötige Kontakte zu vermeiden und gleichzeitig das Infektionsrisiko zu senken. Dies gilt nicht nur für die Patienten selbst, sondern trägt auch zum Arbeitsschutz von Mitarbeitern im

Gesundheitssystem bei (Portnoy et al., 2020). Inwiefern telemedizinische Angebote einen Kostenvorteil für das Gesundheitssystem bringen können, ist aufgrund der aktuellen Studienlage sehr schwer abzuschätzen. Obwohl Prozesse innerhalb der Patientenversorgung eindeutig effizienter gestaltet werden können, sind doch sehr komplexe Kosten im Sinne der Implementierung, der Personalschulung und des damit einhergehenden zeitlichen Aufwandes zu beachten (de la Torre-Diez et al., 2015).

Gerade auch in der fachärztlichen Versorgung (wie beispielsweise der Gynäkologie) ergeben sich durch telemedizinische Angebote auch Vorteile für Ärzte selbst. So können durch zeiteffiziente Patientenbehandlung die Behandlungskapazitäten erhöht werden, Patienten können gegebenenfalls schneller an Spezialzentren weitergeleitet werden und durch engen Kontakt mit Experten könnte sich auch der Umgang mit beispielsweise schwierigen onkologischen Erkrankungen vereinfachen (Shalowitz & Moore, 2020).

Natürlich können sich auch Nachteile aus dieser Form der medizinischen Versorgung ergeben, wobei nicht klar ist, inwiefern diese Sorgen von tatsächlicher Relevanz bei der Umsetzung sind. Als potenzielles Problem der Telemedizin ergibt sich die Frage, inwiefern das Arzt -Patienten-Verhältnis durch eine neue Form der Kommunikation beeinträchtigt werden könnte (Yan et al., 2020). Hierbei stehen vor allem die Auswirkungen der körperlichen Distanz zwischen den Kommunikationspartnern, die eingeschränkten Untersuchungsmöglichkeiten bei körperlichen Gebrechen oder eventuelle psychische, beziehungsweise körperliche Einschränkungen der Patienten im Fokus (Chun & Patterson, 2012; Hjelm, 2005). Durch telemedizinische Angebote könnte zudem die Kontinuität der Patientenversorgung beeinträchtigt werden, da die Patienten nicht immer durch denselben Arzt betreut und so gegebenenfalls auch mit unterschiedlichen Meinungen konfrontiert werden, die sie im Umgang mit ihrer Erkrankung verunsichern könnten (van der Meij et al., 2017). Es stellt sich die Frage, inwiefern die Qualität der medizinischen Versorgung unter dem neuen Konzept der Telemedizin gegebenenfalls leiden würde und ob sich durch den mangelnden direkten Arzt-Patienten-Kontakt Fehldiagnosen häufen könnten

(Lee & Hitt, 2020). Auch die Einstellung der Patienten selbst hinsichtlich der Umstellung auf alternative digitale Kommunikation kann die Wahrnehmung solcher Angebote beträchtlich beeinflussen (Hjelm, 2005; Woo & Dowding, 2018).

Telemedizin ist stark abhängig vom Zugang zu technischen Mitteln und vor allem einem schnellen und suffizienten Internetangebot. Die Breitbandversorgung in Deutschland ist bis dato nicht ausreichend flächendeckend, wodurch die Anwendbarkeit von telemedizinischen Angeboten vor allem in ländlichen Gebieten stark eingeschränkt ist. Telemedizin birgt außerdem das Risiko der medizinischen Überversorgung durch leichteren und schnelleren Zugang zu Dienstleistungen (Demirci et al., 2021). Es zeigen sich auch Nachteile in der Umstellung der bisherigen Regelversorgung durch hohen Kosten- und Zeitaufwand, Schulungskosten, organisatorische Herausforderungen und vor allem aktuell noch sehr unklar gefasste rechtliche Rahmenbedingungen (de la Torre-Diez et al., 2015; Hjelm, 2005).

## 1.5 Aktuelle Anwendung von Telemedizin und rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland

Vor allem in den letzten Jahren wurden in Deutschland einige grundlegende rechtliche Anpassungen vorgenommen, die den Weg für die vermehrte Nutzung telemedizinischer Angebote ebnen könnten. Davon sollen hier einige Beispiele zur Entwicklung der Telemedizin in Deutschland in den vergangenen Jahren beleuchtet werden. Erst im Mai 2018 wurde die Musterberufsordnung Ärzte abgeändert, sodass ein absolutes Fernbehandlungsverbot aufgehoben wurde und seit diesem Zeitpunkt eine ärztliche Behandlung auch ohne zuvor stattgefundenen Patientenkontakt durchgeführt werden kann. Trotz allem gelten laut dieser Änderung für eine ausschließliche Fernbehandlung immer noch sehr strenge Vorgaben. Dazu zählen unter anderem eine gewährleistete ärztliche Sorgfalt und ärztliche Vertretbarkeit, eine ausführliche Aufklärung des Patienten über das Angebot und eine ausschließliche Behandlung im Einzelfall. Somit zeigt

sich, dass telemedizinische Angebote noch immer in ihrer Geltung als Bestandteil der medizinischen Versorgung mit der Änderung der Musterberufsordnung Ärzte 2018 hinter einer persönlichen Behandlung eingestuft bleiben (Klinge & Bleckwenn, 2021).

Seit August 2019 können auch Rezepte durch Ärzte ohne vorherigen Patientenkontakt ausgestellt werden (Klinge & Bleckwenn, 2021). Ab dem 1. Januar 2024 ist die Nutzung des E-Rezeptes (Elektronisches Rezept) für verschreibungspflichtige Medikamente sogar verpflichtend

(URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_eRezept.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_eRezept.pdf), zuletzt eingesehen 15.01.2024). Auch sind seit 2021 alle Ärzte oder Psychotherapeuten unter Androhung von Vergütungskürzungen dazu verpflichtet, über die nötige Ausstattung zu verfügen, um Patientendaten in die elektronische Patientenakte übertragen zu können

(URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_ePA.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_ePA.pdf), zuletzt eingesehen 15.01.2024).

Eine weitere Neuerung, die vor allem die Entwicklungen während der Corona-Pandemie bedingt haben, stellt die Aussetzung der Abrechnungsdeckelung für Videosprechstunden durch niedergelassene Ärzte dar. Diese belief sich bis 2020 auf 20 Prozent des Praxisvolumens (Klinge & Bleckwenn, 2021). Seit April 2022 gilt jedoch eine erneute Deckelung zur Abrechnungsfähigkeit in Bezug auf Videosprechstunden-Angebote, sodass nur noch 30 Prozent der Gesamtbehandlungsfälle pro Arzt über gesetzliche Krankenkassen abrechenbar sind. Zudem muss innerhalb eines Quartals mindestens ein persönlicher Patientenkontakt hergestellt werden, um Zusatzpauschalen in voller Höhe zu erhalten. Damit ist die Deckelung der Abrechenbarkeit in den vergangenen Jahren zwar um 10 Prozent gestiegen, dies stellt sich natürlich trotzdem der positiven Entwicklung und weiteren Ausbreitung telemedizinischer Angebote entgegen

(URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde\\_\\_uebersicht\\_Verguetung.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde__uebersicht_Verguetung.pdf), zuletzt eingesehen 15.01.2024).

Thiel & Deimel ziehen 2020 den Schluss, dass trotz dieser politischen Anpassung noch einige weitere Reformen der Rahmenbedingungen nötig sind, bis eine breite Anwendung der Telemedizin in Deutschland möglich sein kann. Sie sehen aber gerade in der Pandemie seit Anfang 2020 das Potenzial, das Momentum der Telemedizin zu nutzen, um weitreichende Änderungen herbeizuführen (Thiel & Deimel, 2020).

Dies scheint sich beispielsweise in einer in Deutschland durchgeführten Studie im Jahr 2020 zu bestätigen, in der sich trotz aller Hürden der Telemedizin ein sehr starker, vermutlich maßgeblich durch die Corona-Pandemie bedingter, Anstieg der Zahl an Videosprechstunden auf etwa 2,7 Millionen zeigte. Im Vorjahr 2019 waren es vergleichsweise nur etwa 3000 (URL:<https://e-health-com.de/details-news/mckinsey-studie-e-health-in-deutschland-gewinnt-an-dynamik/>, zuletzt eingesehen 15.01.2024). Auch die Einstellung der deutschen Gesellschaft in Bezug auf telemedizinische Angebote scheint sich durch die Corona-Pandemie verändert zu haben. In einer Umfrage an medizinisches Personal im April 2020 gab ein Großteil der Befragten an, die Wichtigkeit von Telemedizin als hoch oder wenigstens neutral einzuschätzen (Peine et al., 2020).

Gerade aufgrund der seit 2022 veränderten Gesetzeslage bezüglich einer erneuten Deckelung der Abrechnungsfähigkeit von Videosprechstunden ist es jedoch nicht absehbar, inwiefern sich diese sich abzeichnende positive Entwicklung zur Ausbreitung telemedizinischer Angebote weiterhin halten wird. Zudem zeigt sich als ein weiterer Grund für die trotz allem noch mangelhafte Ausbreitung von digitalen Gesundheitsangeboten in Deutschland der problemhafte Übergang zwischen zahllosen einzelnen Pilotprojekten zur Regelversorgung (Marx & Beckers, 2015). So ist beispielsweise seit 2006 das Schlaganfallversorgungssystem TEMPiS (Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung) auf telemedizinischer Basis in Bayern Teil der Regelversorgung. Auch Nordrhein-Westfalen ist in Bezug auf die Nutzung von Telemedizin sehr weit vorangeschritten (Brauns & Loos, 2015). Hier

etablierte sich während der Corona-Pandemie am Universitätsklinikum in Aachen und Münster ein virtuelles Krankenhaus zur Beratung anderer Krankenhäuser durch Fachexperten (Peine et al., 2020).

Als aktuelle positive Entwicklung zur breiten Anwendung von telemedizinischen Angeboten lässt sich jedoch die offizielle Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Feststellung einer Arbeitsunfähigkeit, die zuletzt am 7. Dezember 2023 aktualisiert wurde, anführen. Somit kann diese seither sowohl auf Basis einer ärztlichen Untersuchung, einer Videosprechstunde aber auch einer telefonischen Anamnese erfolgen. Für die Videosprechstunde gilt dabei, dass die erstmalige Krankschreibung für Patienten, die dem Vertragsarzt nicht direkt bekannt sind, nicht über drei Tage hinaus gehen sollte; für dem Arzt bekannte Patienten gilt diese Regelung über maximal sieben Tage. Eine Verlängerung der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung ohne zwischenzeitlich erfolgten persönlichen Arzt-Patienten-Kontakt sollte jedoch nur dann erfolgen, wenn der Patient aufgrund der Diagnose, die zur Arbeitsunfähigkeit führte, bereits zuvor unmittelbar persönlich beim entsprechendem Vertragsarzt in Behandlung war. Unter bestimmten Vorgaben ist es seit Dezember 2023 auch möglich, Erkrankungen ohne schwere Symptomatik, die nicht durch eine Videosprechstunde beurteilbar sind, telefonisch für bis zu fünf Tage mit einer Arbeitsunfähigkeit zu bescheinigen (URL:[https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL\\_2023-12-07\\_iK-2023-12-07.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL_2023-12-07_iK-2023-12-07.pdf), zuletzt eingesehen 15.01.2024).

## 1.6 Telemedizinische Angebote im Ländervergleich

Da telemedizinische Anwendungen in Deutschland gerade erst in ihren Anfängen stehen, lohnt sich ein kurzer Blick in andere Länder, die TMA bereits auf breiterer Ebene anbieten. In Deutschland finden sich aktuell zahllose Pilotprojekte zu telemedizinischen Anwendungen, von denen jedoch nur sehr wenige über eine

regionale Ebene hinaus etabliert sind, wie im vorangegangenen Kapitel bereits dargestellt (Marx & Beckers, 2015).

Laut Sonderauswertung einer durch die Bertelsmann Stiftung durchgeführten Studie scheinen telemedizinische Angebote vor allem in Dänemark, den Niederlanden, Schweden, Portugal und Estland schon Teil der Grundversorgung zu sein. Besonders Schweden zeichnet sich durch eine klare Regelung zur Abrechnung telemedizinischer Dienste und eine separate Finanzierung dieser Angebote aus. Zusätzlich verfügt das Land auch über ein eigenes Netzwerk zur sicheren Datenübertragung von medizinischen Informationen. In Dänemark hingegen bestehen zwar bereits rechtliche Rahmenbedingungen, die telemedizinischen Angebote beschränken sich aber vor allem auf Online-Terminvergabe und supportive technische Systeme. Nur die Niederlande bieten aktuell eine Fernüberwachung mittels TMA als Element der Grundversorgung an (Thiel & Deimel, 2020).

Laut einer Studie der WHO von 2010 gaben die befragten Mitgliedsstaaten vor allem an, dass eine unklare Informationslage bezüglich der finanziellen Vor- und Nachteile telemedizinischer Angebote eine Hürde zur Etablierung von Telemedizin auf nationaler Ebene darstelle. Gleichzeitig besteht ebenso Unklarheit in Bezug auf den klinischen Nutzen und die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Anwendung von Telemedizin (WHO, 2010). Es zeigt sich also, dass nicht nur Deutschland vor Herausforderungen in Bezug auf telemedizinische Angebote steht, sondern sich auch andere Länder noch im Entwicklungsprozess einer telemedizinischen Grund- und Regelversorgung befinden. Trotzdem bleibt Deutschland aktuell vor allem bezüglich der rechtlichen, politischen und organisatorischen Richtlinien und auch infrastrukturell hinter einigen Ländern zurück (Thiel & Deimel, 2020; Weissenfeld et al., 2021).



## 1.7 Hindernisse und begünstigende Faktoren zur Etablierung der Telemedizin

Um das Potenzial der Telemedizin als Bestandteil der Grundversorgung abzuschätzen, bedarf es einer sorgfältigen Analyse der unterschiedlichen fördernden und limitierenden Einflussfaktoren. Als ein wichtiger Hemmfaktor zur Etablierung der Telemedizin in Deutschland gilt, wie bereits aufgezeigt, die unklare Regelung bezüglich der Erstattungsfähigkeit telemedizinischer Dienste durch die Krankenkassen (Rauner & Stummer, 2024). Auch die neue Abrechnungsdeckelung für Videosprechstunden durch niedergelassene Ärzte seit April 2022 kann sich dem positiven Trend der Telemedizin entgegenstellen (URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde\\_\\_uebersicht\\_Verguetung.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde__uebersicht_Verguetung.pdf), zuletzt eingesehen 15.01.2024).

In Deutschland gilt als besonderer Einflussfaktor eine strenge Trennung zwischen ambulantem und stationären Sektor zu beachten, sodass eine sektorübergreifende Dienstleistungserbringung und vor allem auch deren Abrechnung nur sehr schwer geleistet werden kann (Klar & Pelikan, 2009). Weitere Limitation für die Anwendung von Telemedizin stellt unter anderem die Abhängigkeit vom technischen Wissensstand der Patienten dar. Dies gilt vor allem für ältere Menschen, die gegebenenfalls Probleme mit technischen Mitteln, dem Selbstvertrauen bezüglich des Umgangs mit solchen Anwendungen oder der Leserlichkeit, beziehungsweise Verständlichkeit, bestimmter Angebote haben könnten (Chun & Patterson, 2012).

In Deutschland gilt auch die unzureichende Internetabdeckung gerade in ländlichen Gebieten als sehr limitierender Faktor für die Umsetzung der Telemedizin. Für die Umsetzung einer Videosprechstunde wäre beispielsweise mindestens 30 Mbit/s flächendeckend nötig, um das entsprechende Angebot mit gleichen Zugangschancen anzubieten. Bevor es überhaupt zu einer Einbindung der Telemedizin in die medizinische Grundversorgung kommen kann, muss zudem die Studienlage bezüglich des Patientenbedarfs und der Qualitätsverbesserung durch telemedizinische Angebote ausreichend erweitert

werden (Demirci et al., 2021). Auch datenschutzrechtliche Fragen oder Unklarheiten bezüglich der datensicheren Aufbereitung und Speicherung sind wichtige zu berücksichtigende Aspekte (Dick et al., 2021).

Gerade für das Gesundheitssystem stellt eine Eingliederung der Telemedizin natürlich einen großen finanziellen, organisatorischen und personellen Aufwand dar. Auch dies kann aktuell als großes Hindernis zur Durchsetzung der Telemedizin gesehen werden (Leshar & Shah, 2018). Unklare Bedingungen bezüglich der Erstattung telemedizinischer Angebote (Rauner & Stummer, 2024) und uneinheitliche Strukturen landesweit (Thiel & Deimel, 2020) kommen erschwerend hinzu. Gerade für die Durchsetzung einer Videosprechstunde ermittelten Almathami et al. in einem systematischen Literatur-Review verschiedene beeinflussende Faktoren. Positiven Einfluss nahm dabei gute und ausreichende Schulung des medizinischen Personals im Umgang mit Telemedizin-Angeboten, Zeiteinsparungen auf Seiten der Anbieter und Nutzer, einfacher Zugang zu den Dienstleistungen und ausreichend schnelles Internetangebot. Negativ auf die Wahrnehmung der Videosprechstunde wirkten sich vor allem eine ablehnende Haltung der Patienten gegenüber der neuen Angebote, eine schwierige Bedienbarkeit von oder mangelnde Erfahrung mit technischen Geräten oder eine unzureichende Internetqualität aus (Almathami et al., 2020).

Selbstverständlich gibt es allerdings auch allgemeine Faktoren, die eine Verbreitung von telemedizinischen Angeboten begünstigen können. Zum einen gilt, je attraktiver telemedizinische Angebote für Patienten sind, desto mehr Zustimmung finden sie. Zu zentralen Faktoren zählen dabei unter anderem eingesparte Zeit und geringere Kosten oder ein allgemein bequemerer Zugang zu medizinischen Dienstleistungen (Shalowitz & Moore, 2020).

Ein besonders attraktiver Faktor für das breitere Angebot telemedizinischer Dienste stellt auch der potenzielle Marktwert der Telemedizin dar. Demirci et al. (2021) schätzten in einer Studie den zu erwartenden Zuwachs des Telemedizinmarktes bis 2030 ab und sahen sowohl für die Telekonsultation, die Telekonsilien als auch das Telemonitoring einen deutlichen Zuwachs; sogar in

einem erdachten pessimistischen Szenario. Zudem ist Telemedizin vor allem dann umsetzbar, wenn sie breite Anwendungsgebiete findet, geringe technische Mittel benötigt, wenig komplex in eine Praxisstruktur eingebettet werden kann und bereits rechtliche, datenschutzrechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen gesetzt sind. Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Gewährleistung einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung, ohne dass das Behandlungsergebnis negativ beeinflusst wird; hierbei lässt sich als Beispiel das Telemonitoring anführen, das durch engmaschige Überwachung die Lebensqualität und das Behandlungsergebnis sogar verbessern kann (Demirci et al., 2021; Knoll et al., 2023; Mizukawa et al., 2019).

## 1.8 Zielsetzung

Ziel der durchgeführten Studie war es, die allgemeine Einstellung gynäkologischer Patientinnen zu perioperativen telemedizinischen Ansätzen in einem ambulanten Setting zu ermitteln. Dies basiert auf dem Hintergrund, einen Bedarf an telemedizinischen Angeboten auf Seite der Patientinnen genauer zu beleuchten. Damit bietet sich die Möglichkeit, das Potenzial der Telemedizin zur Schließung zukünftiger Versorgungslücken in der perioperativen gynäkologischen Versorgung aus Sicht der Patientinnen abzuschätzen (Hoffmann et al., 2024). Die Studienlage bezüglich der Haltung gynäkologischer Patientinnen zur Telemedizin in der chirurgischen Versorgung ist bis dato unzureichend und lässt noch einige Fragen offen. Vor allem unklar scheint, welche möglichen Zusammenhänge zwischen patientinnenbezogenen Einflussfaktoren und der Wahrnehmung der Telemedizin bestehen könnten. Die Aufklärung dieser Zusammenhänge könnte dazu beitragen, besonders geeignete Zielgruppen für TMA zu ermitteln. Gleichzeitig ergibt sich die Möglichkeit, durch Beeinflussung von negativen Einflussfaktoren auch eine allgemein breitere Akzeptanz des Konzepts bei gynäkologischen Patientinnen zu erzielen.

Die dieser Studie zugrundeliegenden Arbeitshypothesen lauten somit:

- (1) Patientinnenbezogene Faktoren beeinflussen potenziell die Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten im perioperativen Ansatz.
- (2) Explorativ: Die Corona-Pandemie hat die Nutzungsbereitschaft von Patientinnen der gynäkologischen Prämedikationsambulanz gegenüber von telemedizinischen Angeboten nach eigener Einschätzung positiv beeinflusst.

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine am Universitätsfrauenklinikum Tübingen durchgeführte klinisch prospektive Studie. In dem Zeitraum von Mai 2022 bis November 2022 wurden in der Prämedikationsambulanz des Klinikums 735 Frauen zu ihrem bisherigen Nutzungsverhalten internetbasierter Dienste, allgemeinen Angaben zur eigenen Person und grundlegenden Einstellung zu telemedizinischen Angeboten befragt (Hoffmann et al., 2024). „Eingeschlossen in die Studie wurden alle Frauen, die in diesem Zeitraum in der entsprechenden Ambulanz im Rahmen eines Sprechstundentermins, zur Vorbereitung einer stationären oder ambulanten Operation oder aus anderen Gründen vorstellig wurden. Nicht ausgefüllte Fragebögen wurden in der Studie nicht berücksichtigt. Es gab keine Ausschlusskriterien, auch unvollständig ausgefüllte Fragebögen wurden ausgewertet. Die Teilnahme am Fragebogen erfolgte vollständig anonymisiert und freiwillig. Zu Beginn der Studie lag ein genehmigtes Votum (544/2021BO2) durch die Ethikkommission der Universität Tübingen vor.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024)

### 2.2 Erhebungsinstrument

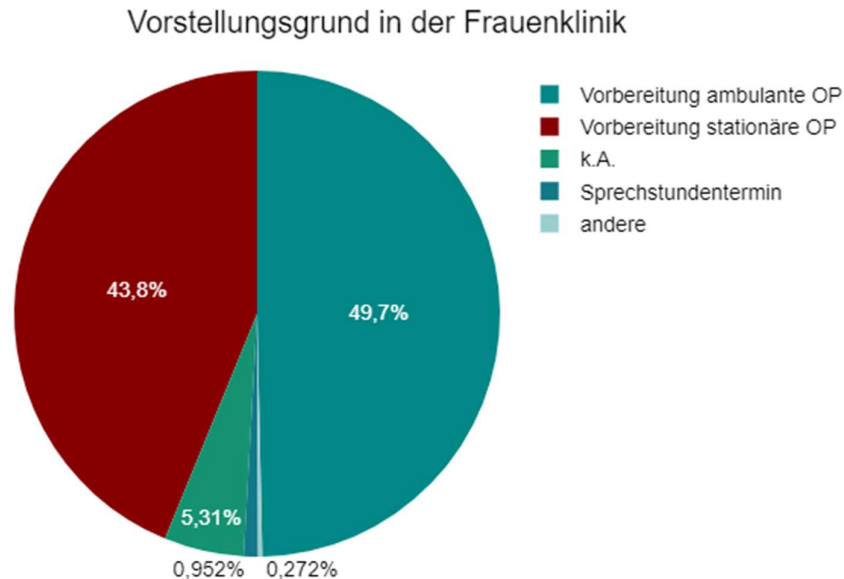
Zur Datenerhebung wurde ein aus vier Kategorien bestehender Fragebogen verwendet, der insgesamt 63 Einzelfragen umfasste (siehe Anhang). Der erste, neun Fragen beinhaltende, Abschnitt des Fragebogens befasste sich mit Angaben zur eigenen Person. Dazu zählten unter anderem Aussagen über das Geburtsjahr, den Familienstand, die Erwerbstätigkeit und den Bildungsgrad. Bei der zweiten Kategorie des Fragebogens handelte es sich um insgesamt 13 Fragen zur allgemeinen Gesundheitssituation der Patientinnen und deren

bisherige Behandlungszufriedenheit. Hierbei wurden vor allem Aussagen zur Dignität der eigenen Diagnose, zum geplanten Eingriff und zur Zufriedenheit mit dem stattgefundenen Gespräch erhoben. Weitere 17 Fragen im dritten Abschnitt des Fragebogens befassten sich mit der privaten Technikenutzung durch die Patientinnen und ermittelten unter anderem die Häufigkeit und Dauer der Nutzung verschiedener internetbasierter Dienstleistungen, sowie den allgemeinen Kenntnisstand der Patientinnen im Umgang mit Computern. In der letzten Kategorie des Fragebogens sollten die Patientinnen insgesamt 23 Fragen in Bezug auf telemedizinische Angebote beantworten. Dazu zählte mitunter, welche Form der digitalen Kommunikation die Patientinnen in einem solchen Falle bevorzugen würden, wie ihre allgemeine Einstellung bezüglich solcher Angebote wäre, wie sie den Nutzen und die Sicherheit von telemedizinischen Dienstleistungen einschätzen würden und welche Rahmenbedingungen ihnen für ein telemedizinisches Gespräch wichtig wären. Der Aufbau des Fragebogens gliedert sich in die beschriebenen vier Abschnitte, um in möglichst prägnanter und übersichtlicher Form verschiedene Faktoren zu identifizieren, die die Zustimmung gynäkologischer Patientinnen zu telemedizinischen Angeboten beeinflussen könnten.

## 2.3 Untersuchungspopulation

„Die Untersuchungspopulation umfasste 735 (n = 735) Patientinnen [, die im Zeitraum der Studie in der Prämedikationsambulanz der Universitätsfrauenklinik Tübingen vorstellig wurden und an der Umfrage teilgenommen haben.] Etwa die Hälfte der Patientinnen (n = 365; 49,66 %) fand sich zur Vorbereitung auf eine ambulante Operation ein, weitere 43,81 % (n = 322) wurden auf eine stationäre Operation vorbereitet.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024) Die restlichen Patientinnen, auf die diese Angaben nicht zutrafen, machten entweder keine Angaben (n = 39; 5,31 %) oder waren zu einem Sprechstundentermin (n = 7; 0,95 %) vor Ort. Zwei Patientinnen (n = 2; 0,27 %) gaben andere Gründe für ihren

Aufenthalt in der Prämedikationsambulanz an (Hoffmann et al., 2024). Die genauen Verteilungen sind in Abbildung 1 dargestellt (Abb. 1).



*Abbildung 1: Vorstellungsgründe in der Frauenklinik. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben bei n=735 Patientinnen als Kreisdiagramm. Rot: Vorbereitung auf stationäre Operation; Grün: k.A. (= keine Angaben); Hellblau: andere; Dunkelblau: Sprechstundentermin; Türkis: Vorbereitung ambulante Operation*

Wie in Abbildung 2 dargestellt, lag dem Besuch in der Frauenklinik mehrheitlich (n = 262; 35,65 %) ein wahrscheinlich gutartiger Befund zugrunde. Andere Patientinnen gaben an, ihre Erkrankung sei gesichert gutartig (n = 90; 12,24 %), gesichert bösartig (n = 86; 11,7 %) oder wahrscheinlich bösartig (n = 44; 5,99 %). 142 (n = 142; 19,32 %) Teilnehmerinnen nutzten die Option „andere“ und n = 110 (14,97 %) Patientinnen machten keine Angabe zu dieser Frage. Eine Angabe (n = 1; 0,13 %) wurde bei der Auswertung als ungültig gewertet (Abb. 2) (Hoffmann et al., 2024).

### Dignität der Grunderkrankung

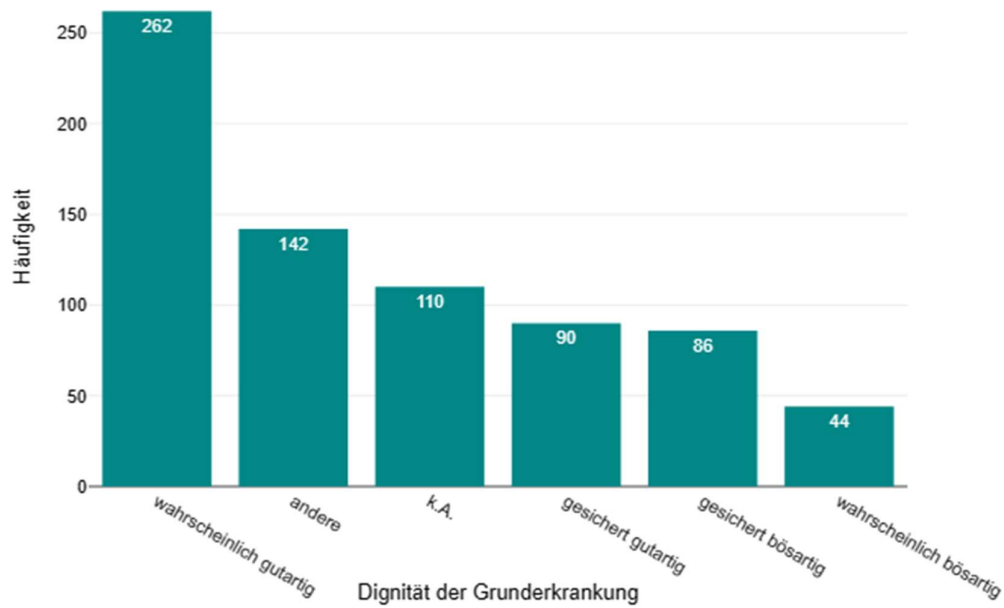


Abbildung 2: Dignität der Grunderkrankung. Darstellung der absoluten Verteilungen der Angaben in Form eines Balkendiagramms; k.A. = keine Angaben

„Die Patientinnen waren im Durchschnitt [(M)] 46,3 Jahre [(M = 46,3)] alt, die älteste Teilnehmerin hatte dabei ein Alter von 88 Jahren und die jüngste Teilnehmerin war 12 Jahre alt. Die Standardabweichung [(SD)] belief sich auf  $\pm 15,8$  Jahre [(SD =  $\pm 15,8$ )].“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024). Abbildung 3 stellt die genannten Verteilungen dar (Abb. 3).



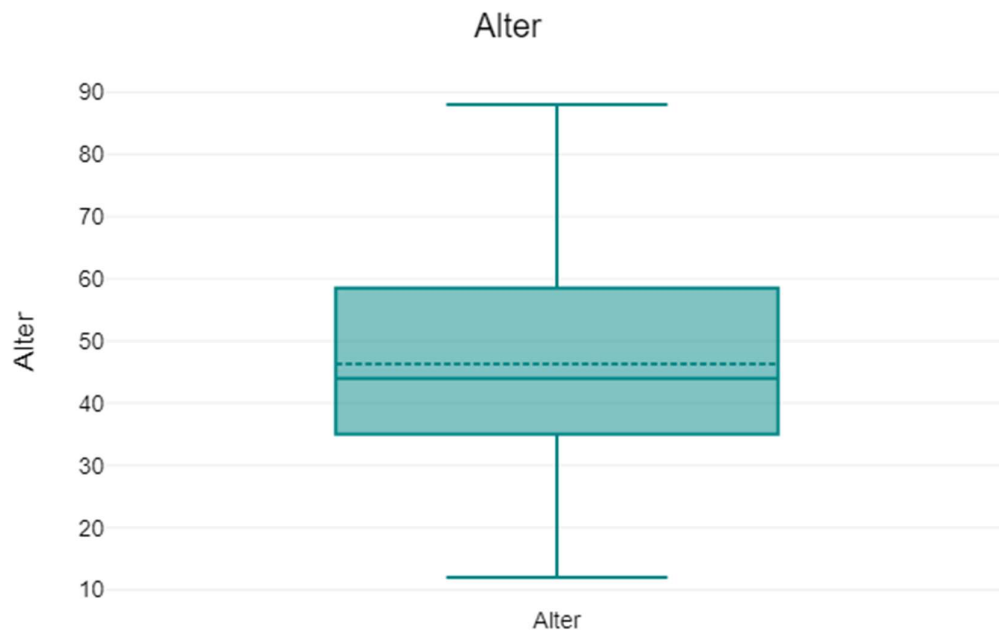


Abbildung 3: Altersverteilung der Teilnehmerinnen. Darstellung des Mittelwertes (gestrichelte Linie), des Medians (durchgezogene Linie), der Maximal- und Minimalwerte sowie des Interquartilsabstands als Box-Plot.

## 2.4 Datenerhebung und -aufbereitung

Die Daten wurden in dem Zeitraum von Mai 2022 bis November 2022 erhoben. Die Fragebögen wurden den Patientinnen während ihres Aufenthaltes in der Prämedikationsambulanz des Universitätsfrauenklinikums Tübingen ausgehändigt und vor Ende ihres Besuches wieder eingesammelt (Hoffmann et al., 2024). Die eingesammelten Fragebögen wurden bei der Auswertung händisch nummeriert, um eine Rückverfolgung der erhobenen Daten zu gewährleisten. Die anschließende Datenverwaltung erfolgte primär mittels RedCap (V 9.8.5, Vanderbilt University, Nashville, TN, USA)(Hoffmann et al., 2024). Mithilfe des Programms wurden die gesammelten Daten eingetragen und dokumentiert. In diesem Schritt wurde das Geburtsdatum der Patientinnen auf den 1. Januar des jeweiligen Geburtsjahres festgesetzt, da der Fragebogen lediglich das Geburtsjahr und nicht das genaue Geburtsdatum erfragte. Dies erfolgte, um die vollständige anonyme Erhebung der Daten zu gewährleisten.

Im Anschluss erfolgte die Datenaufbereitung mittels Microsoft Excel (Office 2019, Redmond, WA, USA) (Hoffmann et al., 2024).

## 2.5 Statistische Auswertung

„Die statistische Auswertung erfolgte mittels DATAtab.de [(DATAtab: Online Statistics Calculator, Graz, Austria)]. Zur Angabe von deskriptiven Statistiken der Studienpopulation wurden für Daten auf Ordinalskalenniveau die relativen oder absoluten Häufigkeitsverteilungen dargestellt, [...] für Daten auf Rationalskalenniveau wurden Mittelwerte, Standardabweichung sowie Maximal- und Minimalwert berechnet. Mittels binär logistischer Regressionsanalyse wurden verschiedene potenzielle Einflussfaktoren zur Zustimmung gynäkologischer Patientinnen zu perioperativen telemedizinischen Angeboten untersucht. Dabei wurde das Signifikanzniveau auf  $\alpha = 0.05$  festgesetzt.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

Zur besseren graphischen Darstellung einiger Häufigkeiten wurden Diagramme teilweise händisch mittels Chartle (<https://www.chartle.de/>, Zygomatic, Vianen, Niederlande) erstellt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Deskriptive Auswertung des Kollektivs

##### 3.1.1 Allgemeine Angaben

Im ersten Abschnitt des Fragebogens wurden die Patientinnen gebeten, persönliche Angaben zu ihrem Sozialstatus zu machen. Bei insgesamt einer ( $n = 1$ ; 0,13 %) ungültigen Angabe, gab mehr als die Hälfte ( $n = 396$ ; 53,88 %) der Teilnehmerinnen dabei an, sie seien verheiratet und lebten mit ihrem(r) Partner(in) zusammen. Andere Patientinnen waren zum Zeitpunkt der Umfrage ledig ( $n = 190$ ; 25,85 %), geschieden ( $n = 71$ ; 9,66 %), verwitwet ( $n = 30$ ; 4,08 %) oder machten keine Angabe ( $n = 36$ ; 4,9 %). 11 ( $n = 11$ ; 1,5 %) Teilnehmerinnen waren verheiratet, lebten jedoch von ihrem(r) Partner(in) getrennt (Abb. 4).

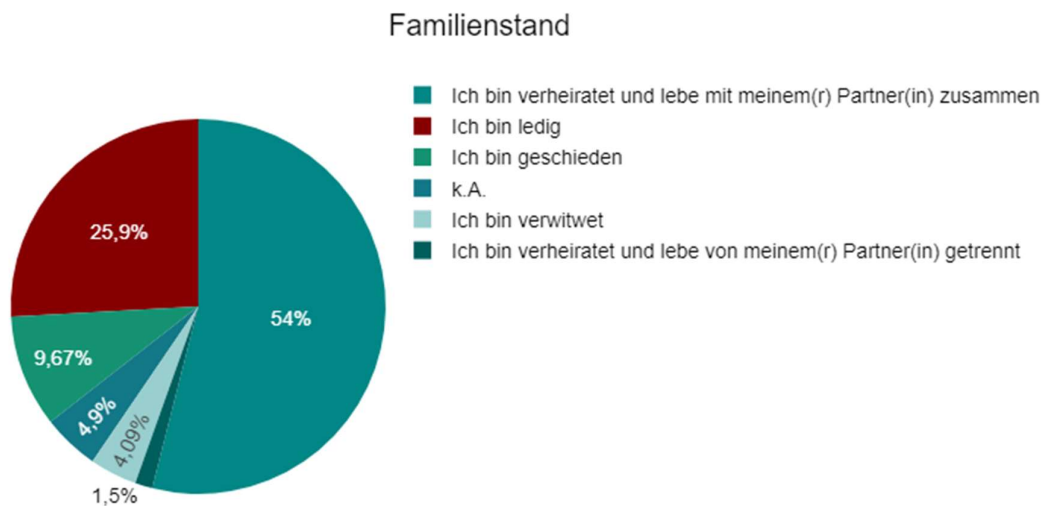


Abbildung 4: Familienstand zum Zeitpunkt der Befragung.  
Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm. Rot: ledig; Hellgrün: geschieden; Dunkelgrün: verheiratet und getrennt lebend; Hellblau: verwitwet; Dunkelblau: k.A. (= keine Angaben); Türkis: verheiratet und zusammenlebend

Mehr als die Hälfte ( $n = 440$ ; 59,86 %) der Patientinnen gab an, Kinder zu haben. 258 ( $n = 258$ ; 35,1 %) der teilnehmenden Frauen waren kinderlos und  $n = 36$  (4,9 %) machten keine Angaben. Eine Antwort ( $n = 1$ ; 0,13 %) musste dabei als ungültig gewertet werden (Abb. 5).

### Angaben zu Kindern

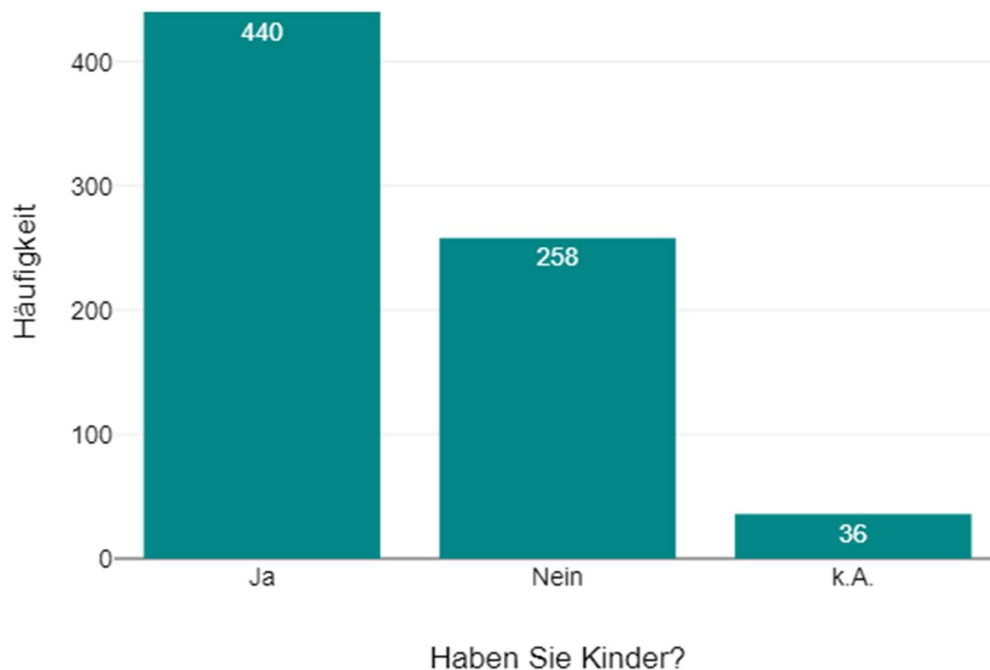


Abbildung 5: Angaben zu Kindern. Darstellung der Verteilung der Patientinnen mit Kindern und ohne Kinder in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben

Weiterführend wurden die Patientinnen nach ihrem höchsten Bildungsabschluss befragt, wobei eine Mehrheit zum Zeitpunkt der Befragung ein abgeschlossenes Abitur ( $n = 204$ ; 27,76 %) oder die mittlere Reife absolviert ( $n = 221$ ; 30,07 %) hatte. Weitere  $n = 112$  (15,24 %) Teilnehmerinnen verfügten über die Fachhochschulreife oder einen Volks- oder Hauptschulabschluss ( $n = 107$ ; 14,56 %). Jeweils  $n = 18$  (2,45 %) Frauen beendeten die Schule ohne Abschluss oder gaben einen sonstigen Abschluss an. 55 ( $n = 55$ ; 7,48 %) der Teilnehmerinnen machten keine Angabe (Abb. 6).

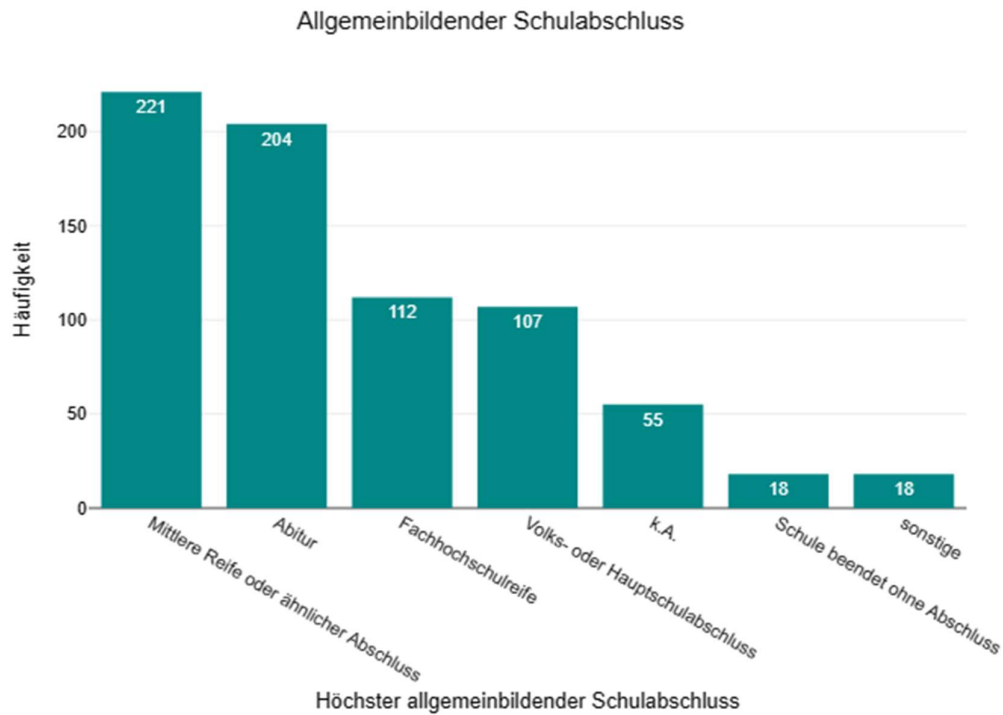


Abbildung 6: Höchster allgemeinbildender Schulabschluss. Darstellung der absoluten Verteilung der Angaben zum höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss der Patientinnen als Balkendiagramm; k.A. = keine Angaben

Bezüglich des höchsten weiterbildenden Abschlusses hatten 50,2 % (n = 369) Frauen eine Berufsausbildung und 19,32 % (n = 142) ein Studium abgeschlossen. Die weiteren Studienteilnehmerinnen verfügten entweder über keinen weiterbildenden Abschluss (n = 98;13,33 %), waren promoviert oder habilitiert (n = 35;4,76 %), machten keine Angabe (n = 78;10,61 %) oder gaben sonstigen weiteren Bildungsabschluss an (n = 13; 1,77 %) (Abb. 7).

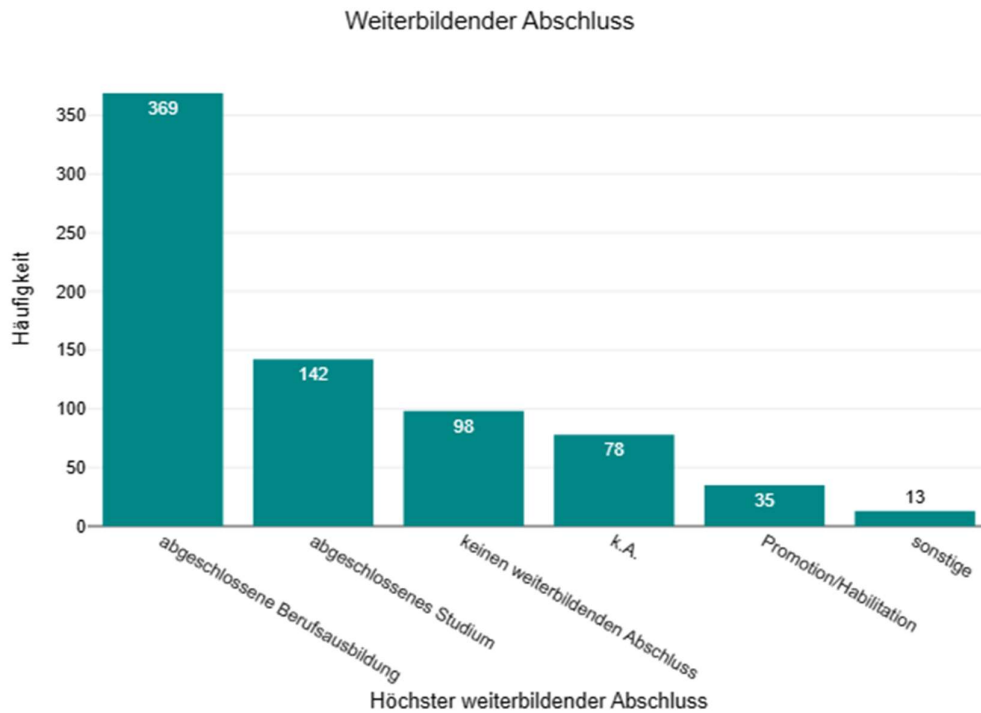


Abbildung 7: Höchster weiterbildender Abschluss. Darstellung der Verteilung des höchsten weiterbildenden Abschlusses der Patientinnen in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben

Zum Zeitpunkt der Umfrage war über die Hälfte der Patientinnen Vollzeit (n = 249; 33,88 %) oder Teilzeit (n = 241; 32,79 %) erwerbstätig. Andere Teilnehmerinnen gaben an, nicht erwerbstätig zu sein (n = 194; 26,39 %) oder machten keine Angabe (n = 51; 6,94 %) (Abb. 8) (Hoffmann et al., 2024).

## Erwerbstätigkeit

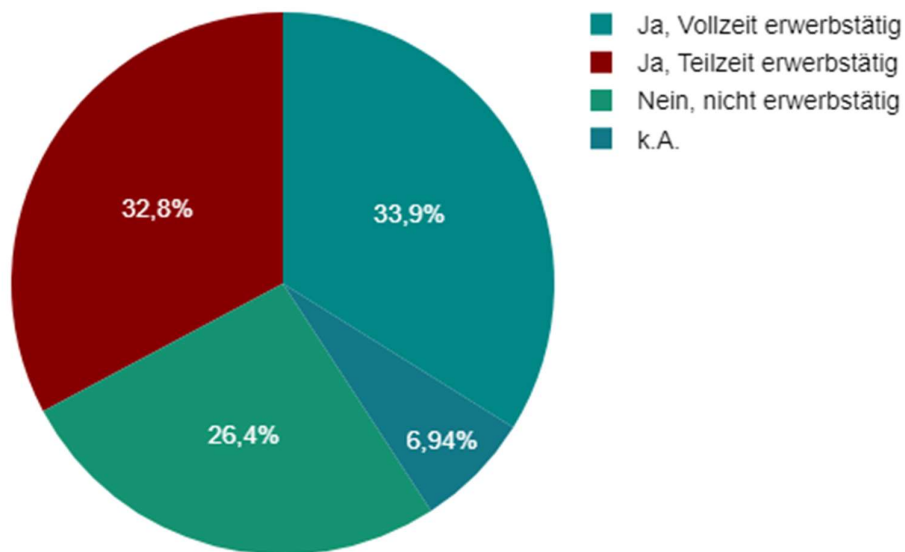


Abbildung 8: Erwerbstätigkeit der Patientinnen. Berechnung der prozentualen Verteilung der Angaben zur Erwerbstätigkeit zum Zeitpunkt der Befragung, dargestellt als Kreisdiagramm. Rot: Teilzeittätigkeit; Türkis: Vollzeittätigkeit; Grün: keine Erwerbstätigkeit; Dunkelblau: k.A. (=keine Angaben)

Die Mehrheit (n = 404; 54,97 %) der Patientinnen machte bezüglich der Spezifizierung ihres Erwerbstätigkeitsstatus keine Angabe, wobei eine Angabe als ungültig gewertet wurde (n = 1; 0,13 %). Die restlichen Teilnehmerinnen gaben entweder an, Rentnerin/Pensionärin (n = 109; 14,83 %), Hausfrau (n = 62; 8,44 %), Schülerin/Studentin (n = 45; 6,12 %) oder arbeitslos (n = 25; 3,4 %) zu sein. 89 Personen (n = 89; 12,11 %) machten eine sonstige Angabe (Hoffmann et al., 2024).

Weiterführend wurden die Patientinnen nach einer früheren Erwerbstätigkeit befragt. In der untenstehenden Tabelle wurde die genaue Verteilung der Angaben dargestellt (Tab. 1).

*Tabelle 1: Frühere Erwerbstätigkeit der Teilnehmerinnen. k.A.= keine Angaben*

Waren Sie früher einmal Voll- oder Teilzeit erwerbstätig?	Häufigkeit	%
Ja	484	65,85%
k.A.	193	26,26%
Nein	58	7,89%

### 3.1.2 Fragen zur gesundheitlichen Situation und der Behandlungszufriedenheit

Die Patientinnen wurden im zweiten Teil des Fragebogens gebeten, ihren eigenen gesundheitlichen Zustand am Tag der Befragung per EQ VAS (European Quality of Life Visual Analogue Scale) einzuschätzen. Auf einer Skala von 1 bis 100 sollte dabei der zutreffende Wert angekreuzt und im Anschluss zusätzlich numerisch in ein Feld eingetragen werden. 0 entsprach dabei der schlechtesten vorstellbaren Gesundheit und 100 der besten vorstellbaren Gesundheit. Von 735 Teilnehmerinnen machten n = 634 Personen (86,26 %) gültige Angaben. Es ergab sich ein Mittelwert von  $M = 73,62$  mit einer Standardabweichung von  $SD = \pm 19,5$ . Der Maximalwert betrug hierbei 100 und der Minimalwert 0 (Abb. 9).



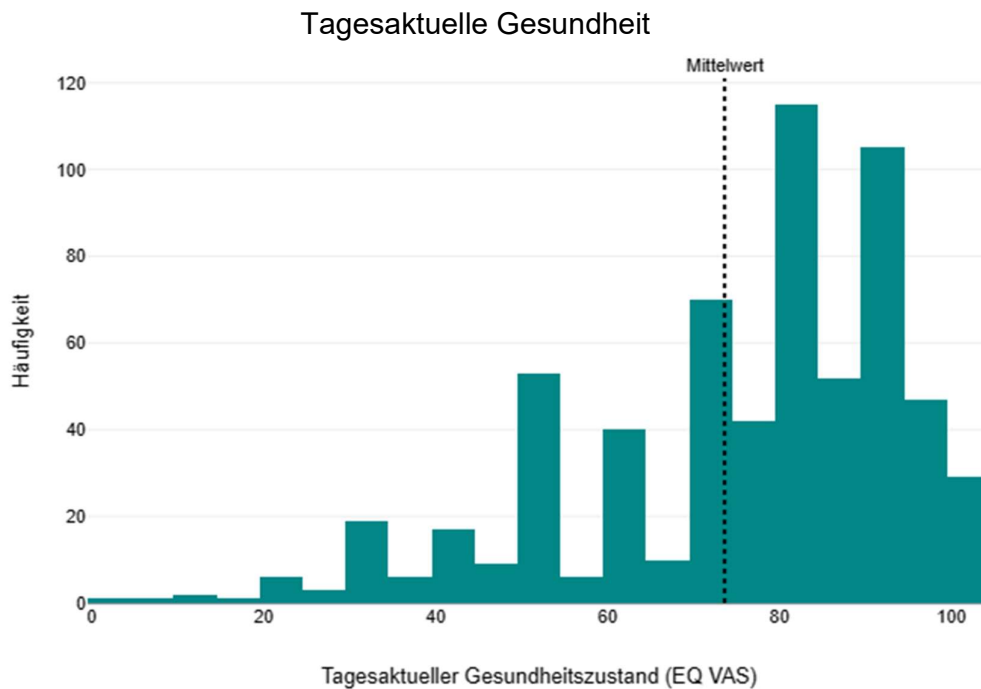


Abbildung 9: Tagesaktuelle Gesundheit der Patientinnen. Berechnung des Mittelwerts (gestrichelte Linie) und Darstellung der Minimal- und Maximalwerte bei n= 634 Patientinnen als Histogramm; EQ VAS= European Quality of Life Visual Analogue Scale; 0= schlechteste vorstellbare Gesundheit; 100= beste vorstellbare Gesundheit.

Bei der Befragung der Patientinnen nach ihren bekannten Diagnosen, waren die folgenden Angaben möglich:

- Andere (n = 199; 27,07 %),
- Myom(e) (n = 96;13,06 %),
- Endometriose (n = 90; 12,24 %),
- Brustkrebs (n = 86;11,7 %),
- Ich kenne die Diagnose nicht (n = 48; 6,53 %),
- Gebärmutter-/Beckenbodensenkung (n = 41; 5,58 %),
- Gebärmutterhalskrebs (n = 36; 4,9 %),
- Unerfüllter Kinderwunsch (n = 33; 4,49 %),
- Inkontinenz (n = 31; 4,22 %),
- Gestörte Frühschwangerschaft (n = 26; 3,54 %),
- Unklare Unterbauchbeschwerden (n = 22; 2,99 %),

- Eierstockkrebs (n = 13; 1,77 %),
- Gebärmutterkörperkrebs (n = 10; 1,36 %),
- Konfliktschwangerschaft (n = 8; 1,09 %).
- Keine Angaben (n = 93; 12,65 %)

Es waren Mehrfachnennungen möglich (Abb. 10).

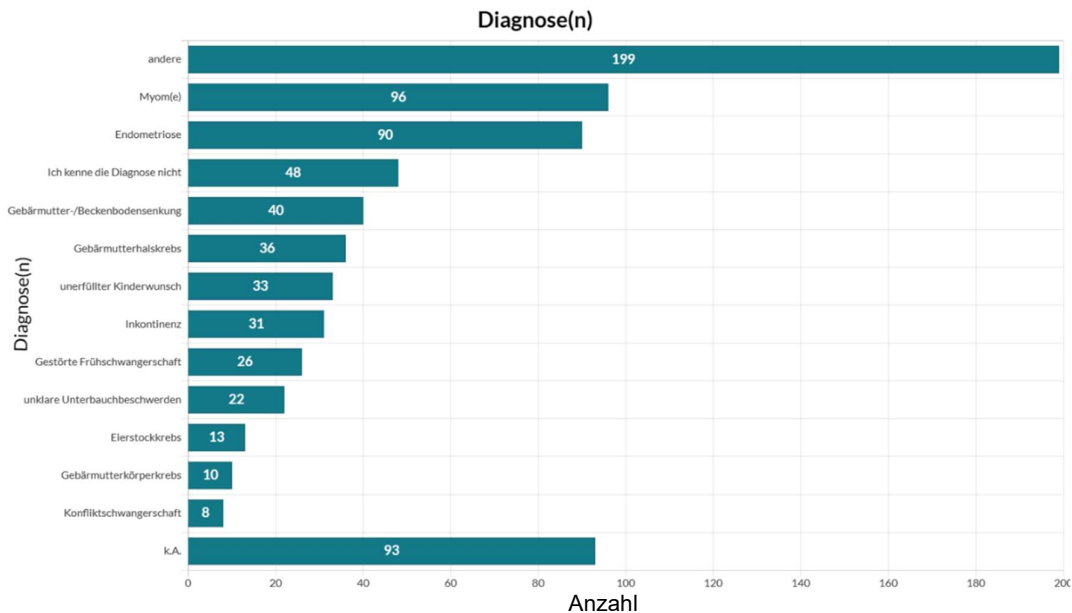


Abbildung 10: Diagnose(n) der Patientinnen.  
Darstellung der Verteilung der Angaben durch die Teilnehmerinnen an der Umfrage in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben

Darüber hinaus wurden die Patientinnen über die Art der anstehenden Eingriffe befragt. 176 (n = 176; 23,95 %) der teilnehmenden Patientinnen konnten keine Angabe über den geplanten Eingriff machen. Bei n = 117 (15,92 %) der Befragten waren eine Brustoperation, bei n = 99 (13,47 %) eine Laparoskopie, bei n = 90 (12,24 %) eine Ausschabung (Abrasio, Kürettage), bei n = 37 (5,03%) eine Gebärmutter Spiegelung und bei n = 36 (4,89 %) eine Senkungsoperation geplant. Weitere bevorstehende Eingriffe einiger Patientinnen umfassten Konisationen (n = 32; 4,35 %), Laparotomien (n = 22; 2,99 %) und Lasereingriffe (n = 15; 2,04 %). Andere Angaben wurden von n = 111 (15,92 %) Befragten gemacht (Abb. 11).

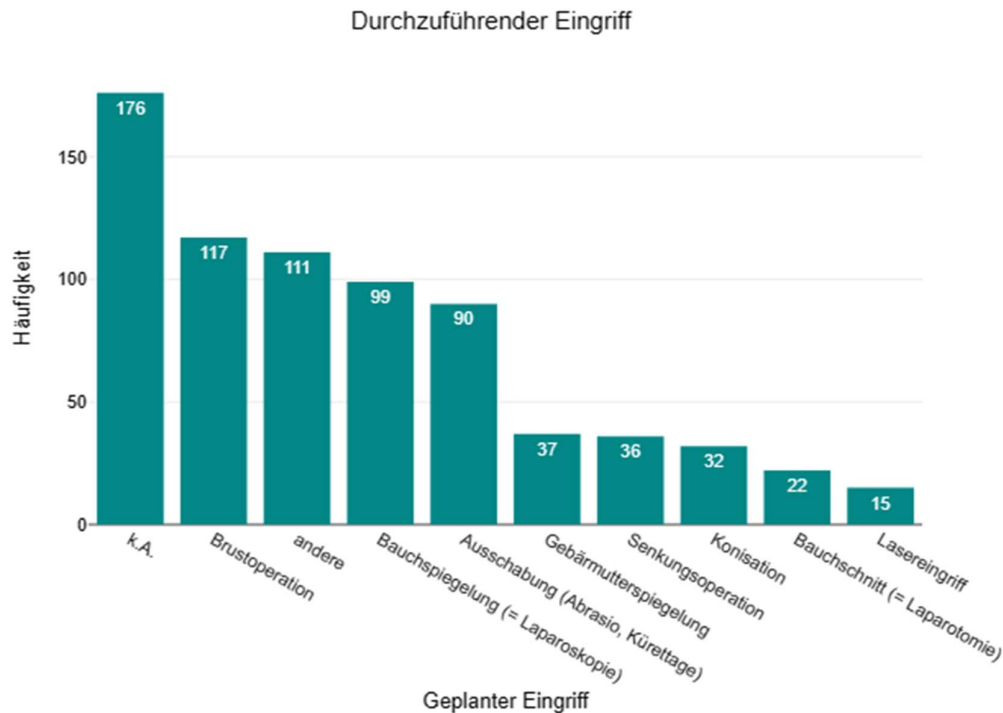


Abbildung 11: Bevorstehende Eingriffe der befragten Patientinnen. Darstellung der Verteilung der Patientinnenangaben als Balkendiagramm; k.A. = keine Angaben

Bei der Befragung der Patientinnen zu der Häufigkeit der bisher stattgefundenen Behandlungen in der Universitätsfrauenklinik wurden  $n = 616$  (83,81 %) gültige Angaben gemacht. Die erhobenen Daten wurden zu Übersichtszwecken gruppiert dargestellt. 229 ( $n = 229$ ; 31,16 %) Personen gaben an, zuvor bereits zu einem Termin in der Klinik vorstellig geworden zu sein. 118 ( $n = 118$ ; 16,05 %) der Befragten hingegen nahmen am Tag der Befragung zum ersten Mal einen Termin im Frauenklinikum wahr. Während  $n = 252$  (34,29 %) der teilnehmenden Frauen zwischen zwei- und zehnmal zuvor vor Ort in Behandlung waren, gaben  $n = 17$  (2,31 %) Personen an, mehr als zehnmal bereits als Patientin im Universitätsfrauenklinikum gewesen zu sein.

Bezüglich der Behandlungszufriedenheit, war mehr als die Hälfte der Patientinnen ( $n = 376$ ; 51,16 %) laut eigener Angabe bisher sehr zufrieden mit ihrer Behandlung,  $n = 221$  (30,07 %) waren eher zufrieden und  $n = 117$  (15,92 %) Personen machten keine Angaben. Die übrigen Befragten waren

entweder eher nicht zufrieden (n = 15; 2,04 %) oder überhaupt nicht zufrieden (n = 5; 0,68 %) mit ihrer bisher stattgefundenen Behandlung im Klinikum. Eine Angabe wurde als ungültig gewertet (n = 1; 0,13%) (Abb. 12).

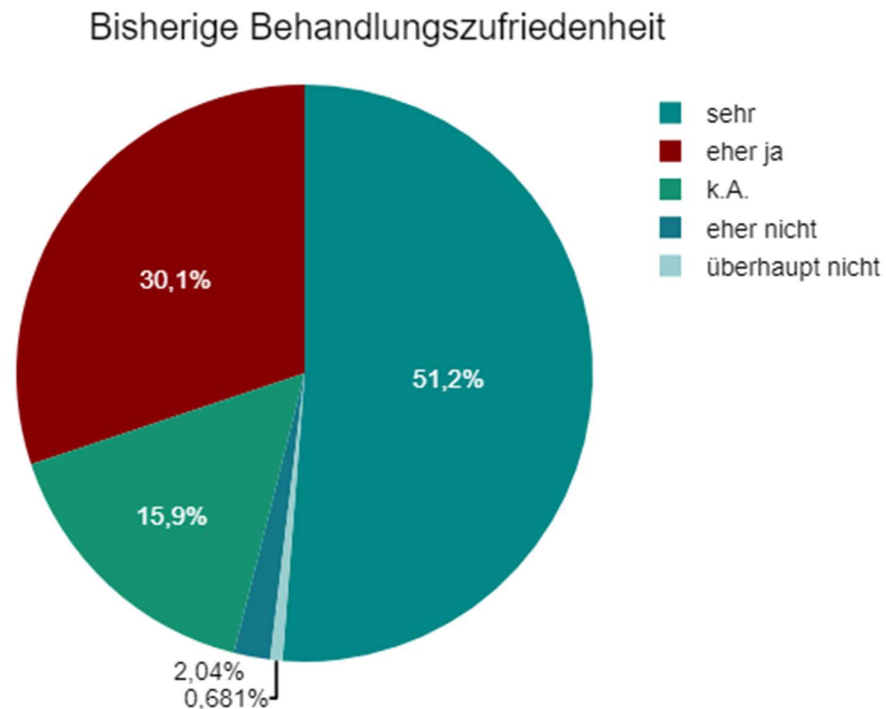


Abbildung 12: Bisherige Behandlungszufriedenheit. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm. Rot: eher ja; Grün: k.A. (= keine Angaben); Hellblau: überhaupt nicht; Dunkelblau: eher nicht; Türkis: sehr

Weiterführend wurden die Patientinnen zur Dauer des Gesprächs mit einem gynäkologischen Facharzt in der Prämedikationsambulanz (in Minuten) befragt. Dabei machten n = 274 Personen eine gültige Angabe. Es ergab sich ein Mittelwert von  $M = 19,85$  Minuten mit einer Standardabweichung von  $SD = \pm 11,06$  Minuten. Der Maximalwert betrug 120 Minuten, der Minimalwert 0 (Abb. 13).

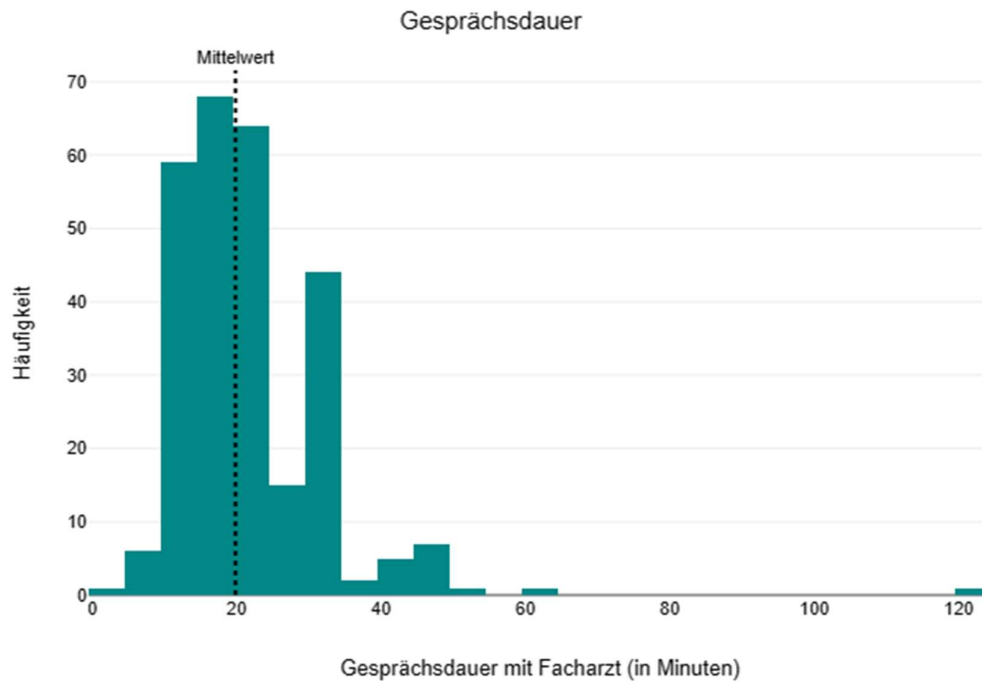


Abbildung 13: Dauer des Gesprächs in der Prämedikationsambulanz (in Minuten). Darstellung des Mittelwertes (gestrichelte Linie) sowie Darstellung von Maximal- und Minimalwerten bei n = 274 Patientinnen als Histogramm.

Die Patientinnen sollten im Anschluss den Inhalt des stattgefundenen Gesprächs beurteilen. Dabei ergaben sich folgende Angaben bei gleichzeitig n = 4 (0,54 %) ungültigen Werten (Abb. 14):

- Das Gespräch war genau richtig für mich, ich fühle mich gut informiert (n = 331; 45,03%)
- Das Gespräch war nicht ausführlich genug, ich fühle mich nicht gut informiert (n = 19; 2,59 %)
- Das Gespräch war zu ausführlich und belastet mich (n = 2; 0,27 %)
- Keine Angabe (n = 379; 51,56 %)

### Beurteilung des Gesprächs



Abbildung 14: Beurteilung des Gesprächsinhaltes mit dem Facharzt.  
Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben der Patientinnen als Kreisdiagramm. Rot: Gespräch genau richtig und Gefühl, gut informiert zu sein; Grün: Gespräch nicht ausführlich genug und Gefühl, nicht gut informiert zu sein; Dunkelblau: Gespräch zu ausführlich und belastend; Türkis: k.A. (= keine Angaben)

Die teilnehmenden Patientinnen sollten darüber hinaus beurteilen, wie wichtig sie die Umgebung und Atmosphäre während eines ärztlichen Gespräches einschätzen würden. Die Hälfte der Befragten ( $n = 369$ ; 50,2 %) beantwortete die Frage mit „sehr“,  $n = 179$  (24,35 %) Personen mit „eher ja“,  $n = 135$  (18,37 %) der Teilnehmerinnen machten zu der Frage keine Angabe und  $n = 3$  (0,41 %) Angaben waren zur Auswertung nicht gültig. Ein geringerer Anteil der Patientinnen gab an, eher nicht ( $n = 40$ ; 5,44 %) oder überhaupt nicht ( $n = 9$ ; 1,22 %) Wert auf die Gesprächsatmosphäre zu legen (Abb. 15).

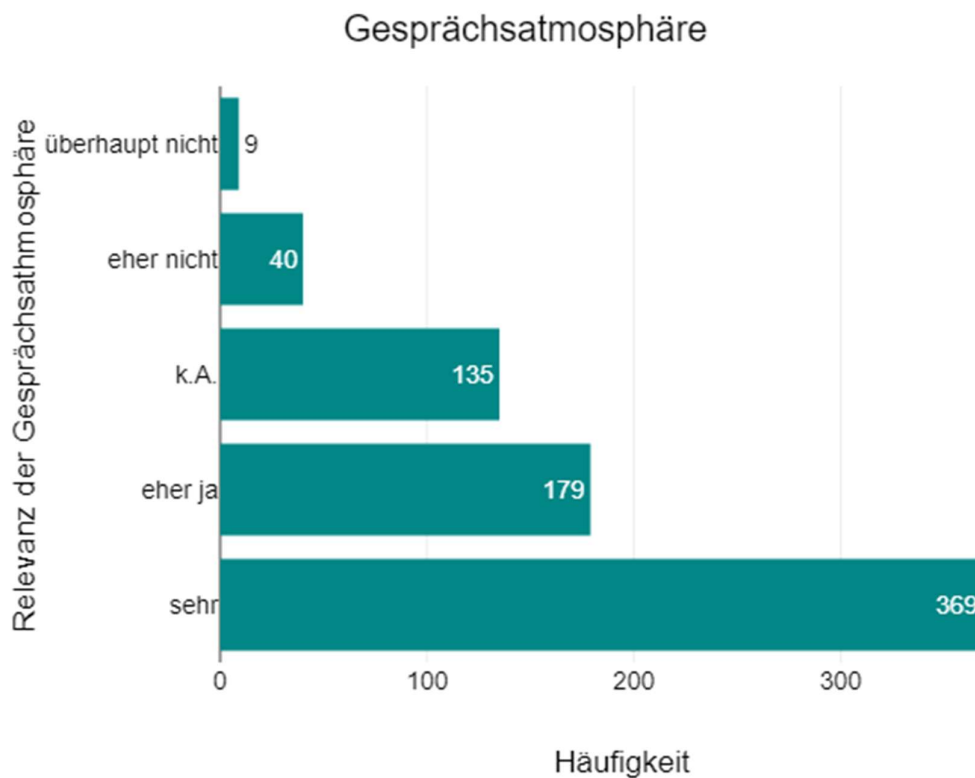


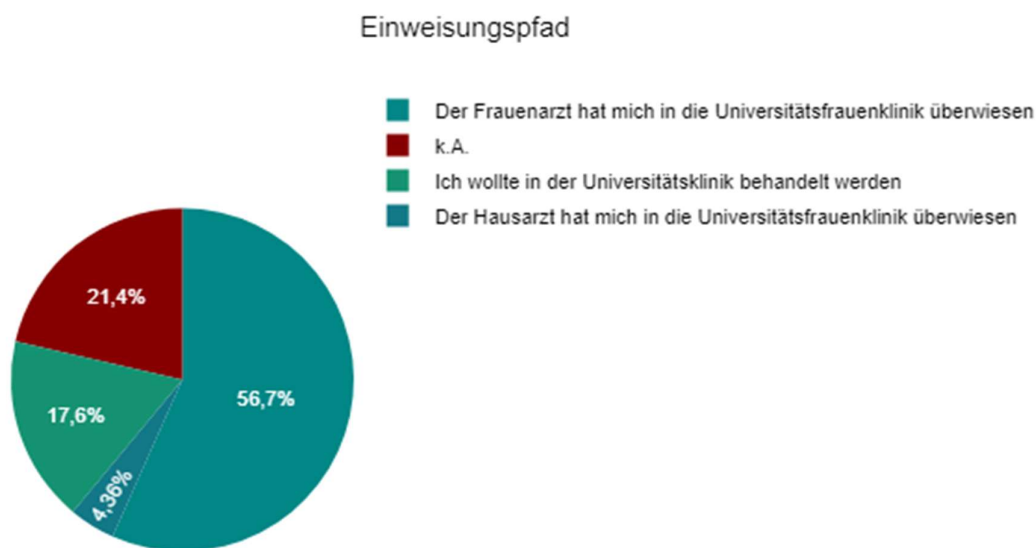
Abbildung 15: Relevanz der Gesprächsatmosphäre beim Arztgespräch. Subjektive Einschätzung der Patientinnen zur persönlichen Relevanz der Umgebung bei einem ärztlichen Gespräch mit Darstellung der Verteilung als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben

Außerdem gab mehr als die Hälfte der Patientinnen ( $n = 373$ ; 50,75 %) an, dass es für sie wichtig war, am Tag der Befragung persönlich und nicht auf telemedizinischem Wege mit ihrem Arzt zu sprechen. In Tabelle 2 sind die genauen Verteilungen zu den Angaben aufgelistet. Die Anzahl der als ungültig eingestuftene Werte belief sich auf  $n = 3$  (0,41 %) (Tab. 2).

*Tabelle 2: Persönliche Relevanz eines Gesprächs in persona im Vergleich zu telemedizinischen Angeboten am Tag der Befragung. k.A.= keine Angaben*

Wichtigkeit eines persönlichen Gesprächs am Tag der Befragung	Häufigkeit	%
sehr wichtig	373	50,75%
k.A.	167	22,72%
eher wichtig	128	17,41%
eher unwichtig	54	7,35%
überhaupt nicht wichtig	10	1,36%

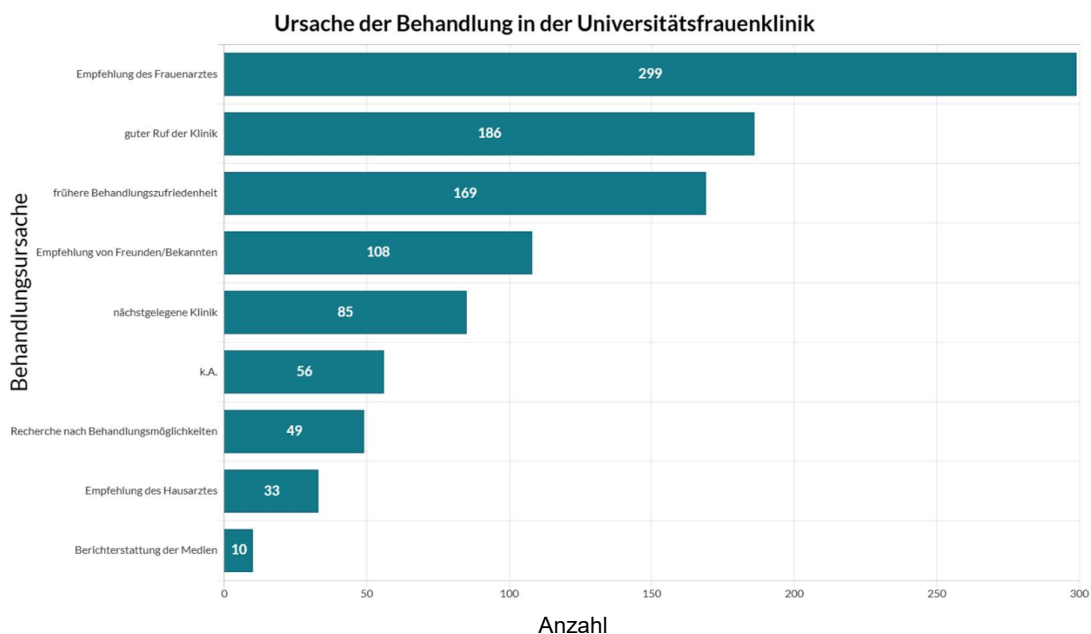
Als Einweisungspfad in die Universitätsfrauenklinik gaben n = 416 (56,6 %) der Patientinnen eine Überweisung von einem gynäkologischen Facharzt an. 129 (n = 129; 17,55 %) der Frauen wollten auf eigenen Wunsch in der Klinik behandelt werden und n = 32 (4,35 %) wurden hausärztlich überwiesen. Die übrigen Teilnehmerinnen der Befragung (n = 157, 21,36 %) machten keine Angabe oder die Angabe wurde als nicht gültig gewertet (n = 1; 0,13 %) (Abb. 16).



*Abbildung 16: Einweisungspfad in die Universitätsfrauenklinik. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Balkendiagramm; Rot: k.A. (= keine Angaben); Grün: eigener Wunsch; Dunkelblau: hausärztliche Überweisung; Türkis: frauenärztliche Überweisung*



Im Anschluss wurden die Patientinnen nach der Ursache ihrer Behandlung in der Universitätsklinik befragt. 299 (n = 299; 40,68 %) Frauen nannten dabei eine Empfehlung des Frauenarztes, n = 35 (4,76 %) eine Empfehlung des Hausarztes und n = 108 (14,69 %) die Empfehlung von Freunden und/oder Bekannten. Darüber hinaus gaben Patientinnen an, sie hätten sich für die Behandlung im Universitätsfrauenklinikum entschieden, da dieses einen guten Ruf habe (n = 186; 25,31 %), sie durch Berichterstattung in den Medien auf die Klinik aufmerksam geworden sind (n = 10; 1,36 %), sie bei ihrer Recherche nach Behandlungsmöglichkeiten (beispielsweise Internet) auf die Klinik stießen (n = 49; 6,67 %) oder es sich um die für sie am nächsten gelegene Klinik handelte (n = 85; 11,56 %). 169 (n = 169; 33,99 %) Befragte waren bei früherer Behandlung zufrieden und n = 56 (7,62 %) machten keine Angaben. Mehrfachnennungen waren möglich (Abb. 17).



*Abbildung 17: Behandlungsursache. Darstellung der Verteilung der Angaben in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A. = keine Angaben*

### 3.1.3 Fragen zur privaten Techniknutzung

Im dritten Teil des Fragebogens wurden die Patientinnen zuerst gefragt, welche Internetdienste sie in ihrem privaten Umfeld bereits nutzten. Dabei ergaben sich folgende Angaben (Mehrfachnennungen waren möglich):

- Interneteinkäufe (n = 305; 41,5 %)
- Online Banking (n = 289; 39,32 %)
- Facebook (n = 282; 38,37 %)
- Skype, Facetime oder Zoom (n = 249; 33,88 %)
- Privates E-Mail-Konto (n = 234; 31,84 %)
- WhatsApp (n = 131; 17,82 %)
- Telegram (n = 93 ;12,65 %)
- Andere (n = 89; 12,11 %)
- Telemedizinische Angebote (Telefonsprechstunde, Videosprechstunde) (n = 39; 5,31 %)
- Meine persönliche digitale Krankenakte, angeboten durch meine Krankenkasse (n = 34; 4,63 %)
- Keine (n = 25; 3,4 %)
- Keine Angabe (n = 72; 9,8 %)

Im Anschluss wurden die Patientinnen dazu befragt, wie häufig sie bestimmte Technologien privat nutzten. Ihr Mobiltelefon benutzten n = 267 (36,33 %) der Patientinnen sehr, dagegen n = 104 (14,15 %) nur mäßig, weitere n = 71 (9,66 %) wenig und n = 66 (8,98 %) überhaupt nicht. 30,88 % (n = 227) der Befragten machten hierzu keine Angabe. Bezüglich der privaten Smartphone-, beziehungsweise iPhone-Nutzung gaben die befragten Frauen an, dieses sehr (n = 406; 55,24 %), mäßig (n = 138; 18,78 %), wenig (n = 30; 4,08 %) oder überhaupt nicht (n = 17; 2,31 %) zu verwenden. Weitere n = 143 (19,46 %) machten hierbei keine Angabe und eine Angabe wurde als nicht gültig gewertet (n = 1; 0,13 %). Ihren Personal Computer verwendeten n = 137 (18,64 %) sehr und n = 125 (17,01 %) mäßig. Weitere Befragte nutzen ihren Computer privat wenig (n = 108; 14,69 %) oder überhaupt nicht (n = 154; 20,95 %), während sich

n = 209 (28,44 %) Patientinnen auf keine der gegebenen Optionen festlegten oder eine ungültige Angabe machten (n = 2; 0,27 %). Ähnliche Werte ergaben sich auch bei der privaten Verwendung des Laptops. 159 (n = 159; 21,63 %) Frauen nutzen diesen sehr, n = 139 (18,91 %) mäßig und n = 138 (18,78 %) wenig. Während n = 209 (28,44 %) der Patientinnen keine Angabe zu dieser Frage machten, verwendeten n = 90 (12,24 %) der Befragten ihr Laptop überhaupt nicht. Zur privaten Nutzung des Tablets machten n = 248 (33,74 %) der Patientinnen keine Angabe. Unterdes verwendeten n = 168 (22,86 %) überhaupt kein privates Tablet, n = 114 (15,51 %) benutzten das Tablet wenig, n = 103 (14,01 %) mäßig und n = 102 (13,88 %) sehr. Zuletzt wurden die Patientinnen zur Nutzung des Internets befragt und mehr als die Hälfte (n = 405; 55,1 %) gab an, dieses sehr zu nutzen. Insgesamt eine Angabe konnte nicht als gültig gewertet werden (n = 1; 0,13 %). Weitere Befragte nutzen das Internet privat mäßig (n = 155; 21,09 %), wenig (n = 45; 6,12 %) oder überhaupt nicht (n = 12; 1,63 %). 15,92 % (n = 117) Frauen machten hierzu keine Angabe (Abb. 18).

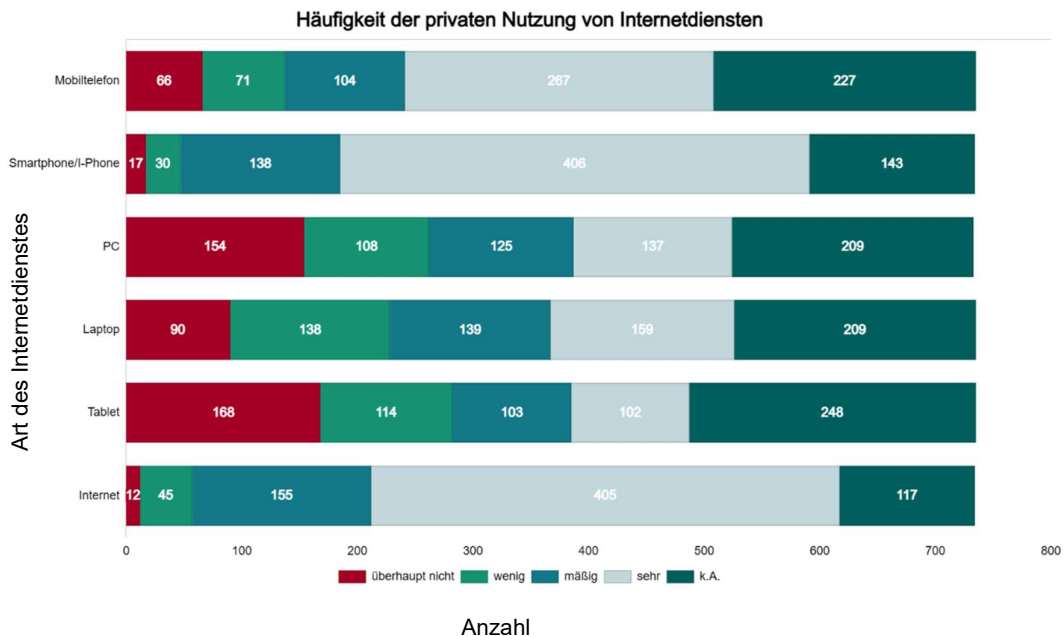


Abbildung 18: Häufigkeit der privaten Nutzung von Internetdiensten. Aufteilung nach Art des Internetdienstes entlang der y-Achse mit Darstellung der Verteilung der Angaben in Form eines gestapelten Balkendiagramms. Rot: überhaupt keine Nutzung; Grün: wenig Nutzung; Hellblau: sehr starke Nutzung; Dunkelgrün: k.A. (= keine Angaben); Türkis: mäßige Nutzung

Weiter wurden die Patientinnen nach der Dauer (in Jahren) befragt, seit der sie einen Computer oder das Internet nutzen. Dabei machten  $n = 551$  (74,97 %) der Befragten eine gültige Angabe für die Nutzung des Computers und  $n = 532$  (72,38 %) für die Nutzung des Internets. Der Mittelwert der Computernutzung lag bei  $M = 19,78$  Jahren mit einer Standardabweichung von  $SD = \pm 8,18$  Jahren. Der Maximalwert lag dabei bei 50 Jahren und der Minimalwert bei 0 Jahren. Der Mittelwert der Internetnutzung lag bei  $M = 16,45$  Jahren mit einer Standardabweichung von  $SD = \pm 6,54$  Jahren. Der Maximalwert lag bei 42 Jahren und der Minimalwert bei 0 Jahren (Abb. 19) (Hoffmann et al., 2024).

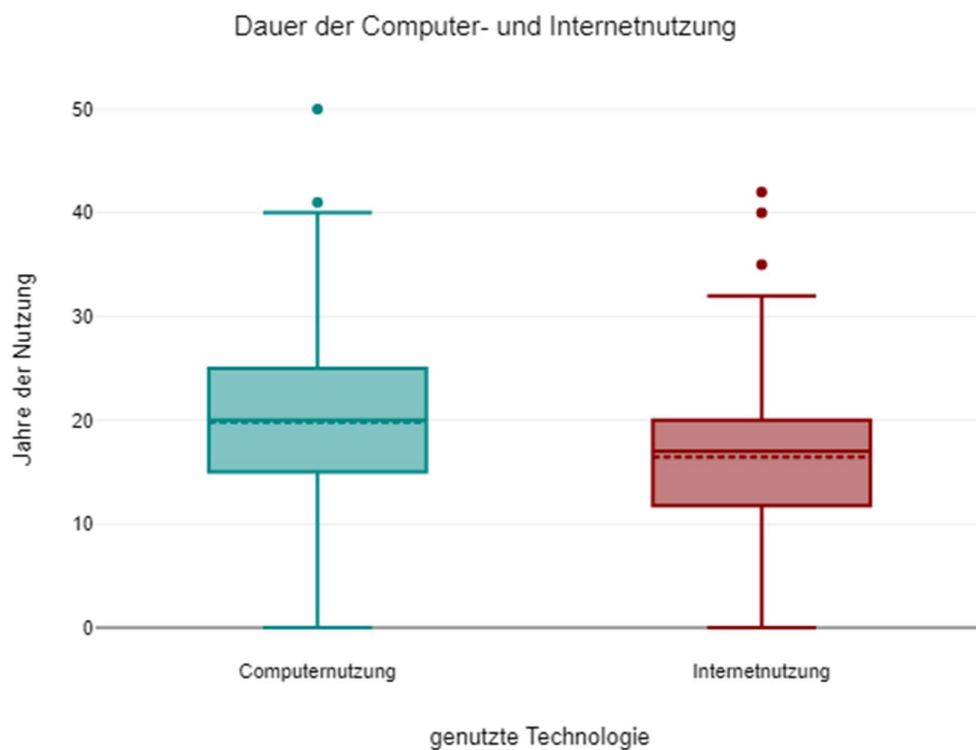


Abbildung 19: Computer- und Internetnutzung (in Jahren). Darstellung des Mittelwertes (gestrichelte Linie), des Medians (durchgezogene Linie), der Minimal- und Maximalwerte sowie des Interquartilsabstands als Box-Plot. Ausreißende Werte werden in der Grafik als Punkte dargestellt.

Auf die Frage, wie die Umfrageteilnehmerinnen ihre eigenen Computerkenntnisse einschätzen würden, gaben n = 60 (8,16 %) der Patientinnen „professionelle Kenntnisse“, n = 316 (42,99 %) „fortgeschrittene Kenntnisse“, n = 172 (23,4 %) „Laienkenntnisse“ und n = 54 (7,35 %) „Anfängerkenntnisse“ an. Weitere n = 131 (17,82 %) der Patientinnen machten keine Angabe. Es wurden insgesamt n = 733 gültige Angaben gemacht und somit n = 2 (0,27 %) Werte als ungültig eingestuft (Abb. 20) (Hoffmann et al., 2024).

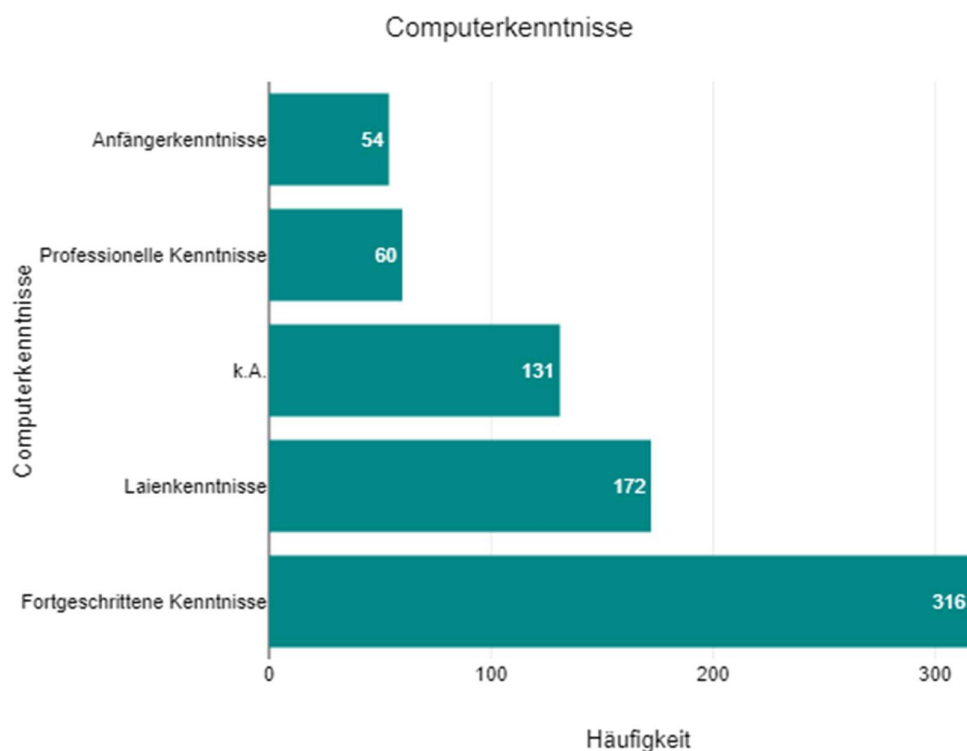
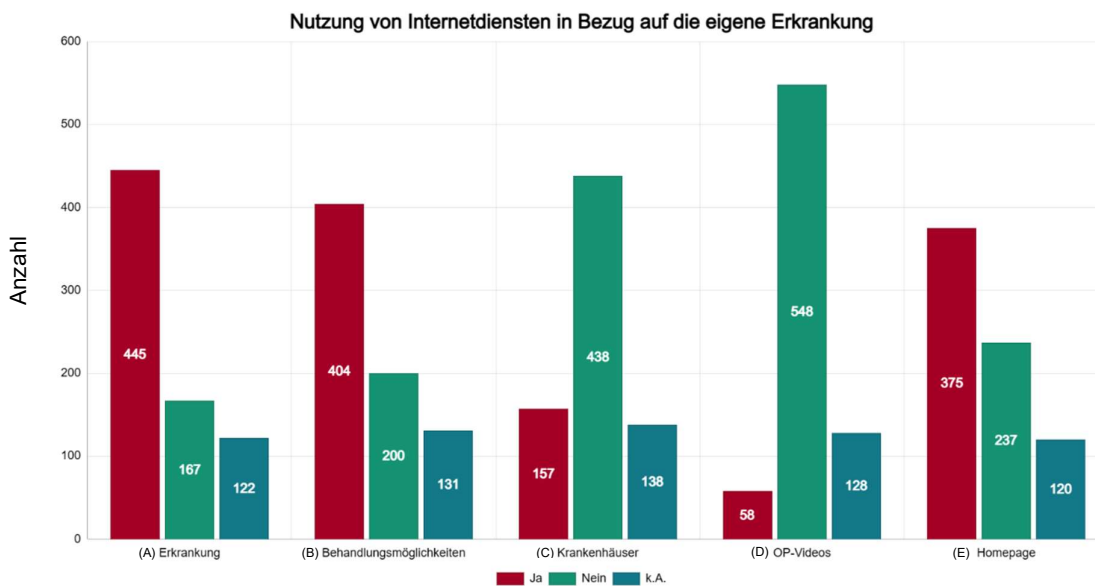


Abbildung 20: Computerkenntnisse der Patientinnen. Darstellung der Verteilungen in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben

Im Anschluss wurden die Patientinnen zu der bisherigen Nutzung des Internets im Kontext ihrer Krankheit befragt. Dabei gaben n = 445 (60,54 %) an, sich zuvor persönlich im Internet über ihre Erkrankung informiert zu haben, während n = 167 (22,72 %) dies verneinten und n = 122 (16,6 %) dazu keine oder n = 1 (0,13 %) ungültige Angaben machten. Online über Behandlungsmöglichkeiten informiert

hatten sich zuvor n = 404 (54,97 %) der Patientinnen, wohingegen n = 200 (27,21 %) keine diesbezüglichen Informationen im Internet gesucht hatten. 17,82 % Personen (n = 131) machten keine Angabe. Über die Hälfte der Patientinnen (n = 438; 59,59 %) hatte sich zuvor nicht über unterschiedliche Krankenhäuser für ihre Behandlung informiert, n = 157 (21,78 %) Befragte hatten dies jedoch zuvor. 138 (n = 138; 18,78 %) Patientinnen machten keine Angaben und n = 2 (0,27 %) der Werte waren ungültig. Beinahe 75 % (n = 548; 74,56 %) aller befragten Frauen hatten sich vor der Befragung keine Operationsvideos im Internet angeschaut, während n = 58 (7,89 %) der Befragten diese Frage bejahten. Es wurde von n = 128 (17,41 %) Personen keine Angabe gemacht und ein Wert (n = 1; 0,13 %) galt als nicht für die Auswertung gültig. Die Homepage der Universitätsklinik wurde von einer Mehrheit der Patientinnen (n = 375; 51,02 %) zuvor angeschaut, n = 120 (16,33 %) machten keine Angabe und n = 237 (32,24 %) hatten dies zuvor nicht getan. Bei n = 732 gültigen Angaben konnten n = 3 (0,41 %) der Werte nicht in der Auswertung berücksichtigt werden (Abb. 21).



Nutzung von Internet in Bezug auf die eigene Erkrankung

*Abbildung 21: Nutzung von Internetdiensten in Bezug auf die eigene Erkrankung. Die Patientinnen wurden gebeten, anzugeben, ob sie sich in Bezug auf verschiedene Aspekte ihrer Erkrankung bereits zuvor im Internet informiert hatten. (A) Informationen über eigene Erkrankung, (B) Informationen über Behandlungsmöglichkeiten, (C) Informationen über verschiedene Krankenhäuser, (D) OP-Videos zuvor angeschaut, (E) Homepage der Universitätsklinik*

angesehen. Aufteilung der Werte entlang der x-Achse; Rot: Ja, es wurden Informationen aus dem Internet bezogen; Grün: Nein, es wurden keine Informationen aus dem Internet bezogen; Türkis: k.A. (= keine Angaben)

Die Patientinnen wurden gebeten, ihren Anfahrtsweg zur Klinik (in Kilometern) anzugeben, wobei  $n = 646$  (87,89 %) gültige Angaben gemacht wurden. Es ergab sich ein Mittelwert von  $M = 47,13$  Kilometern mit einer Standardabweichung von  $SD = \pm 59,48$  Kilometern. Der Maximalwert betrug 600 Kilometer und der Minimalwert 0 Kilometer, wobei mindestens 75% der gegebenen Werte kleiner als 60 Kilometer waren ( $x_{0,75} = 60$ ) (Abb. 22) (Hoffmann et al., 2024).

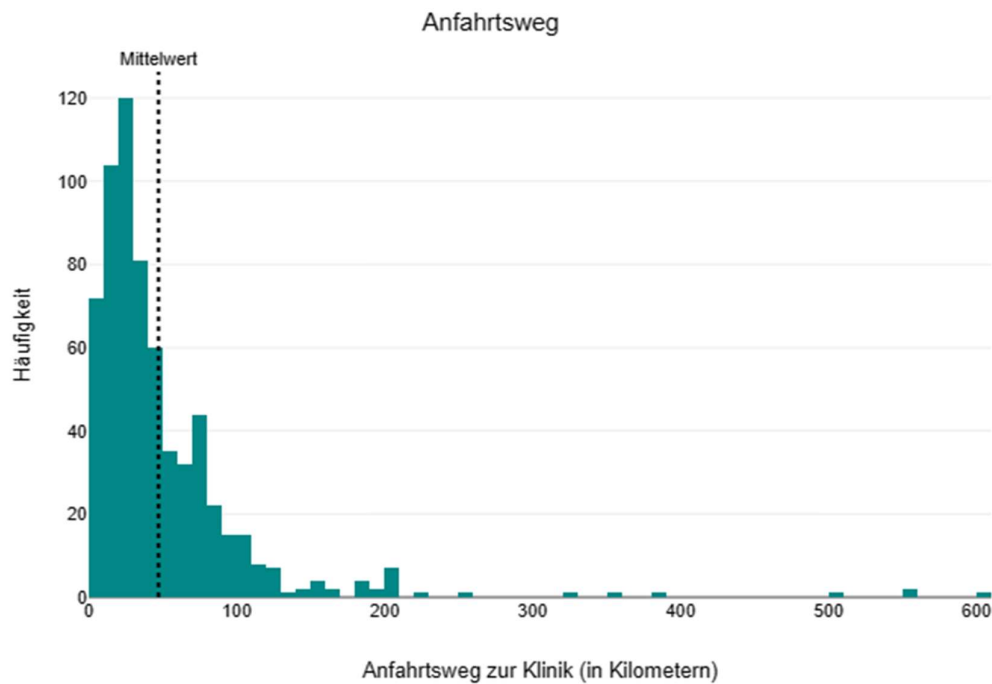


Abbildung 22: Anfahrtsweg (in Kilometern). Darstellung der Verteilung der gültigen Angaben, des Mittelwertes (gestrichelte Linie) und der Maximal- und Minimalwerte bei  $n=646$  Patientinnen als Histogramm.

Dabei empfanden die Befragten ihren Anfahrtsweg in die Klinik „überhaupt nicht belastend“ ( $n = 259$ ; 35,24 %), „eher nicht belastend“ ( $n = 246$ ; 33,47 %), „eher belastend“ ( $n = 136$ ; 18,5 %) oder „sehr belastend“ ( $n = 20$ ; 2,72 %). 73 Patientinnen ( $n = 73$ ; 9,93%) machten dazu keine Angaben und  $n = 1$  (0,13 %) eine ungültige Angabe (Hoffmann et al., 2024).

### 3.1.4 Fragen zur Telemedizin

Im letzten Abschnitt des Fragebogens wurden die Patientinnen nach der Form des Kontaktes befragt, die sie für ein telemedizinisches Gespräch bevorzugen würden. Zur Auswahl standen dabei über das Telefon, eine App (über Smartphone oder Tablet), über das Internet/Webbrowser (videogestützt ähnlich wie z.B. Skype, Facetime, Zoom), per E-Mail, SMS oder über andere Kontaktformen. Mehrfachnennungen waren dabei möglich. Tabelle 3 zeigt die genauen Verteilungen auf (Tab. 3).

*Tabelle 3: Bevorzugte Form des Kontaktes; k.A.= keine Angaben, Übernahme der Tabelle aus (Hoffmann et al., 2024) [Übers. d. Verf.]*

Bevorzugte Kommunikationsform	Häufigkeit	%
Telefon	116	15,78%
App (über Smartphone oder Tablet)	190	25,85%
Über das Internet/Webbrowser	245	33,33%
E-Mail	208	28,3%
SMS	30	4,08%
andere	24	3,27%
k.A.	78	10,61%

Auf die Frage, ob die Patientinnen einer solchen Kommunikationsart grundsätzlich zustimmen würden, antworteten n = 135 (18,37 %) mit „ja, vollständig“, n = 321 (43,67 %) mit „eher ja“, n = 154 (20,95 %) mit „eher nicht“ und n = 44 (5,99 %) mit „überhaupt nicht“. Unterdessen machten n = 81 (11,02 %) der Befragten keine Angabe (Abb. 23) (Hoffmann et al., 2024).



Würden Sie einer solchen Kommunikationsart grundsätzlich zustimmen?

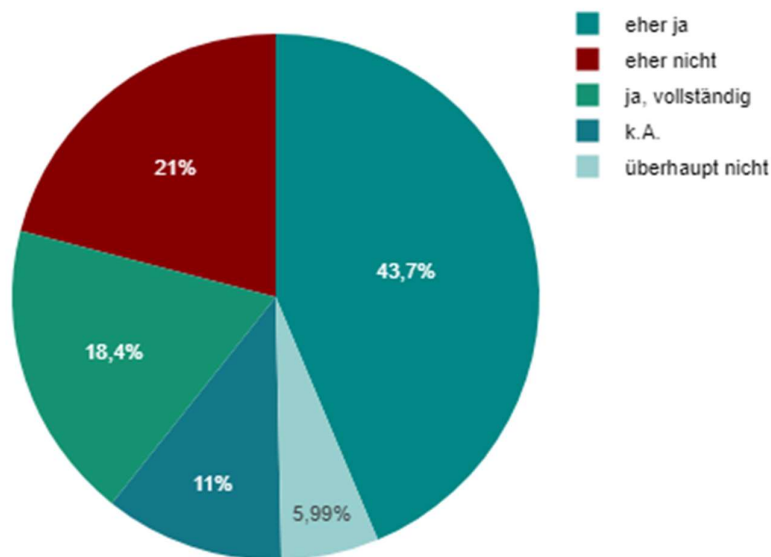


Abbildung 23: Allgemeine Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm; Rot: eher nicht zustimmend; Grün: vollständig zustimmend; Hellblau: überhaupt nicht zustimmend; Dunkelblau: k.A. (= keine Angaben); Türkis: eher zustimmend

Im Anschluss konnten die Patientinnen Gründe für eine eventuelle Ablehnung telemedizinischer Kommunikationsformen nennen. Zur Auswahl standen dabei:

- Ich habe Bedenken, dass Unbefugte Zugang zu meinen Daten erhalten (n = 86; 11,7 %)
- Ich habe entsprechende Technik noch nie genutzt (n = 57; 7,76 %)
- Ich fühle mich unwohl, wenn ich Technik nutzen soll (n = 40; 5,44 %)
- Ich habe keinen Internetzugang (n = 27; 3,67 %)
- Ich habe grundlegende Probleme bei der Anwendung technischer Geräte (n = 21; 2,86 %)
- Ich fühle mich durch meine Erkrankung derzeit zu stark belastet (n = 12; 1,63 %)
- Ich habe Sorge, das Gerät zu beschädigen (n = 2; 0,27 %)
- Ich bin gesundheitlich für die Nutzung der Geräte zu stark eingeschränkt (z.B. Sehschwäche, Lähmung etc.) (n = 0; 0 %)

- Andere (n = 87; 11,84 %)
- Keine Angabe (n = 483; 65,71 %)

Als häufigster Ablehnungsgrund wurden damit andere Gründe (n = 87; 11,84 %) und datenschutzrechtliche Bedenken (n = 86; 11,7 %) angegeben. Mehrfachnennungen waren möglich (Hoffmann et al., 2024).

Im Anschluss sollten die Patientinnen die Relevanz einschätzen, während einer Videosprechstunde ein Bild ihres Arztes sehen zu können. Des Weiteren wurden die Patientinnen gebeten, eine Einschätzung abzugeben, wie wichtig ein videogestütztes Bild von ihnen selbst für eine Internetsprechstunde wäre. Dabei schätzten n = 218 (29,66 %) der Patientinnen es als sehr wichtig und n = 243 (33,06 %) als eher wichtig ein, dass sie ihr Gegenüber sehen können. 108 (n = 108; 14,69 %) der Befragten empfanden es als eher unwichtig ihren Arzt während des Gesprächs zu sehen, n = 55 (7,48 %) sogar als überhaupt nicht wichtig. 15,1 % (n = 111) Patientinnen machten dazu keine Angabe. Vom Gegenüber gesehen zu werden schätzten dagegen n = 227 (30,88 %) als eher wichtig, n = 162 (22,04 %) als eher unwichtig und n = 154 (20,95 %) als sehr wichtig ein. Lediglich n = 83 (11,29 %) empfanden es als überhaupt nicht wichtig vom Arzt gesehen zu werden, während n = 107 (14,56 %) keine Angabe zur Frage machten. 2 (n = 2; 0,27 %) der Angaben wurden als ungültig gewertet.

Außerdem sollten die Patientinnen das Angebot einer videogestützten Internetsprechstunde zum Zeitpunkt der Befragung bewerten und es wurden dabei n = 734 gültige, beziehungsweise n = 1 (0,13 %) ungültige Angaben gemacht. Der größte Anteil der Patientinnen (n = 280; 38,1 %) bewertete das Angebot überwiegend positiv, n = 63 (8,57 %) sogar als sehr positiv. Überwiegend negativ zur Videosprechstunde eingestellt fanden sich n = 160 (21,77 %) der Befragten und n = 57 (7,76 %) bewerteten das Angebot als sehr negativ. 174 Patientinnen (n = 174; 23,67 %) machten dazu keine Angabe (Abb. 24) (Hoffmann et al., 2024).

### Bewertung einer videogestützten Internetsprechstunde

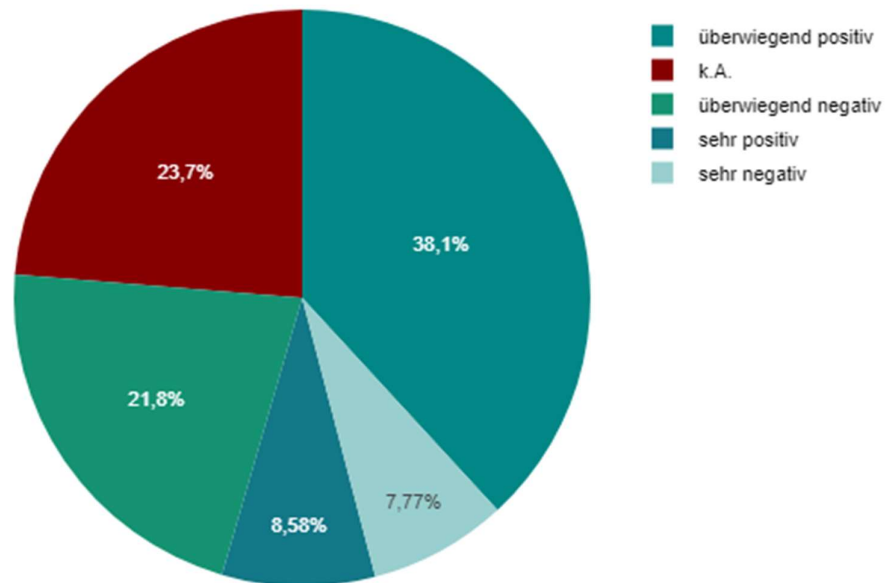


Abbildung 24: Bewertung einer videogestützten Internetsprechstunde. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm; Rot: k.A. (= keine Angaben); Grün: überwiegend negativ; Hellblau: sehr negativ; Dunkelblau: sehr positiv; Türkis: überwiegend positiv

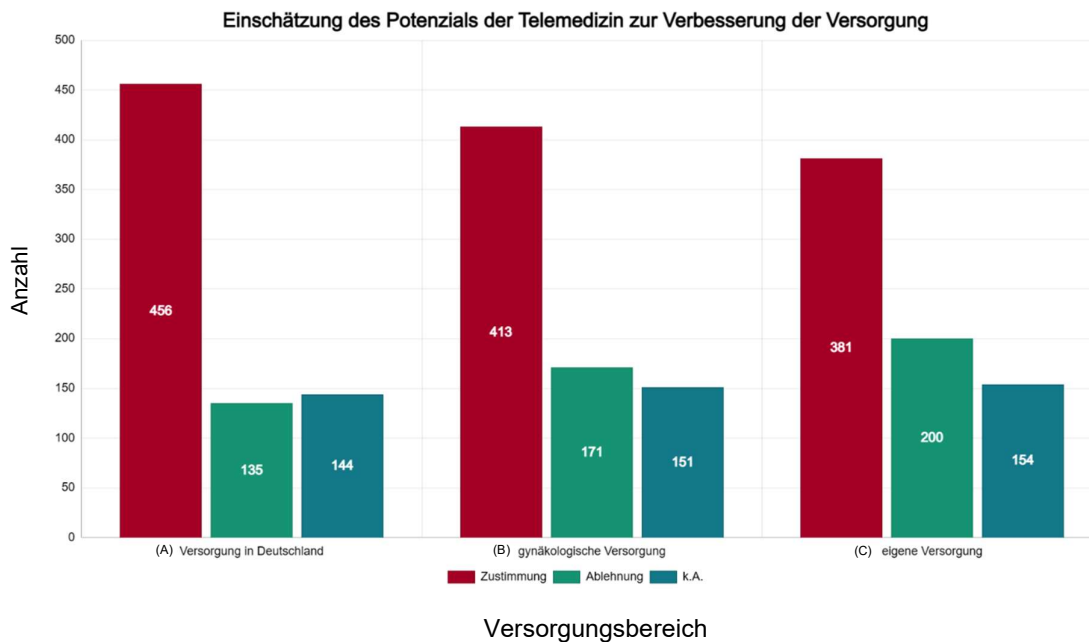
Auf die Frage, ob sie im Anschluss an eine videogestützte Internetsprechstunde einen schriftlichen Kurzbericht erhalten wollten, machten die Patientinnen folgende Angaben:

- „sehr wichtig“ (n = 346; 47,07 %)
- „eher wichtig“ (n = 224; 30,48 %)
- „eher unwichtig“ (n = 33; 4,49 %)
- „überhaupt nicht wichtig“ (n = 20; 2,72 %).
- Keine Angabe (n = 112; 15,24 %)

Daraufhin sollten die Patientinnen einschätzen, ob sie es sich zutrauen würden, einen Termin für eine Internetsprechstunde selbstständig in einem Onlinekalender auszumachen. 217 (n = 217; 29,52 %) der Patientinnen trauten sich dies vollständig zu. 28,3 % (n = 208) gaben „eher ja“, n = 133 (18,1 %) „eher

nicht“ und  $n = 75$  (10,2 %) „überhaupt nicht“ an, wobei  $n = 102$  (13,88 %) keine Angabe zur Frage machten.

Weiterführend sollten „die Befragten [...] drei vorgegebene Aussagen auf einer Skala von 1 bis 6 bewerten, wobei 1 für eine vollständige Zustimmung und 6 für überhaupt keine Zustimmung stand. Zu Übersichtszwecken wurden die Daten gebündelt, wobei 1-3 als Zustimmung und 4-6 als Ablehnung gewertet wurden.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024). Bei der Aussage, dass telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung in Deutschland verbessern, gaben  $n = 456$  (62,04 %) Patientinnen an, dieser Ansicht zuzustimmen. Weitere  $n = 135$  (18,37 %) Befragte stimmten der Aussage nicht zu und  $n = 144$  (19,59 %) machten dazu keine Angabe (Hoffmann et al., 2024). Im Anschluss wurden die Patientinnen um ihre Einschätzung gebeten, ob telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung von gynäkologischen Patientinnen in Deutschland verbessern könnten, wobei  $n = 413$  (56,19 %) Befragte dem zustimmten,  $n = 171$  (23,27 %) keine Zustimmung gaben und sich  $n = 151$  (20,54 %) enthielten (Hoffmann et al., 2024). Zur letzten Aussage, ob telemedizinische Angebote die eigene medizinische Versorgung verbessern könnten, gaben  $n = 381$  (51,84 %) Patientinnen ihre Zustimmung. 200 ( $n = 200$ ; 27,21 %) Befragte stimmten der Aussage nicht zu und  $n = 154$  (20,95 %) machten dazu keine Angabe (Abb. 25) (Hoffmann et al., 2024).



*Abbildung 25: Einschätzung des Potenzials der Telemedizin zur Verbesserung der medizinischen Versorgung. Die Patientinnen wurden um ihre Einschätzung gebeten, ob telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung in verschiedenen Bereichen verbessern könnten; (A) Verbesserung der Versorgung in Deutschland, (B) Verbesserung gynäkologischer Versorgung, (C) Verbesserung der eigenen Versorgung. Aufteilung der Werte nach Versorgungsbereich entlang der x-Achse; Rot: Zustimmung, dass ein Verbesserungspotenzial bestehen könnte; Grün: Ablehnung, dass ein Verbesserungspotenzial bestehen könnte; Türkis: k.A. (= keine Angaben)*

Die Patientinnen wurden gebeten, ihre eigene Auffassung über die Länge eines videogestützten Aufklärungsgesprächs zu nennen, wobei n = 36 (4,9 %) unter 10 Minuten, n = 337 (45,85 %) 10-20 Minuten, n = 157 (21,36 %) 20-30 Minuten und n = 30 (4,08 %) über 30 Minuten wählten. Es machten n = 174 (23,67 %) keine Angaben und n = 1 (0,13 %) eine ungültige Angabe (Abb. 26).

Dauer einer videogestützten Internetsprechstunde

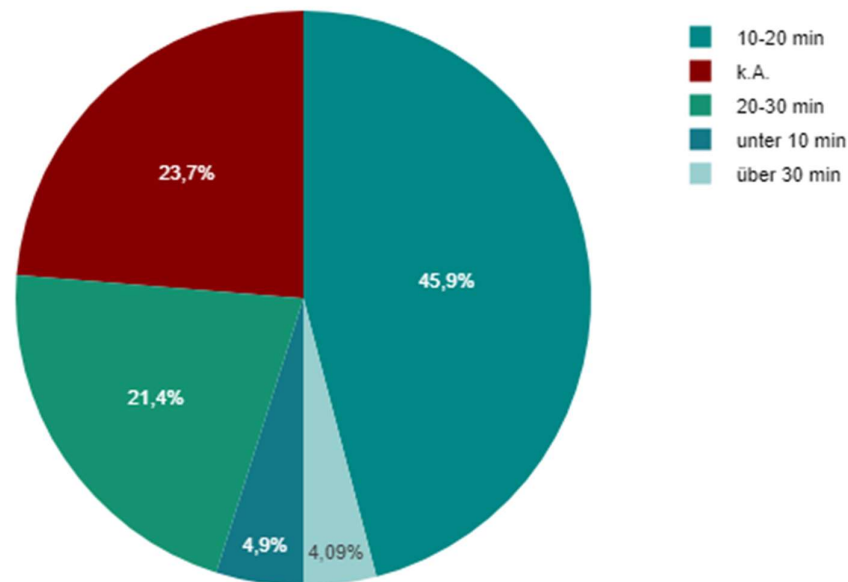


Abbildung 26: Optimal empfundene Gesprächsdauer während einer videogestützten Internetsprechstunde. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm; Rot: k.A. (= keine Angaben); Grün: 20-30 Minuten; Hellblau: über 30 Minuten; Dunkelblau: unter 10 Minuten; Türkis: 10-20 Minuten

„Die Befragten sollten [im Anschluss] eine videogestützte Internetsprechstunde mit einer Sprechstunde vor Ort in der Universitätsfrauenklinik [auf einer Skala von 1-5] vergleichen [, wobei 1 für die Angabe „weniger geeignet“ und 5 für „besser geeignet“ stand.] Dabei empfanden 33,06 % ([n = ] 243) Patientinnen, die sich für die Werte 1-2 entschieden [...], die Internetsprechstunde weniger geeignet und 11,35 % ([n = ] 87) der Patientinnen mit den angegebenen Werten 5-6 [sic] empfanden sie als besser geeignet.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024). Die anderen Befragten machten entweder keine Angabe (n = 202; 27,48 %) oder standen dem Thema neutral gegenüber, wobei sie den Wert 3 wählten (n = 203; 27,62 %) (Abb. 27) (Hoffmann et al., 2024).

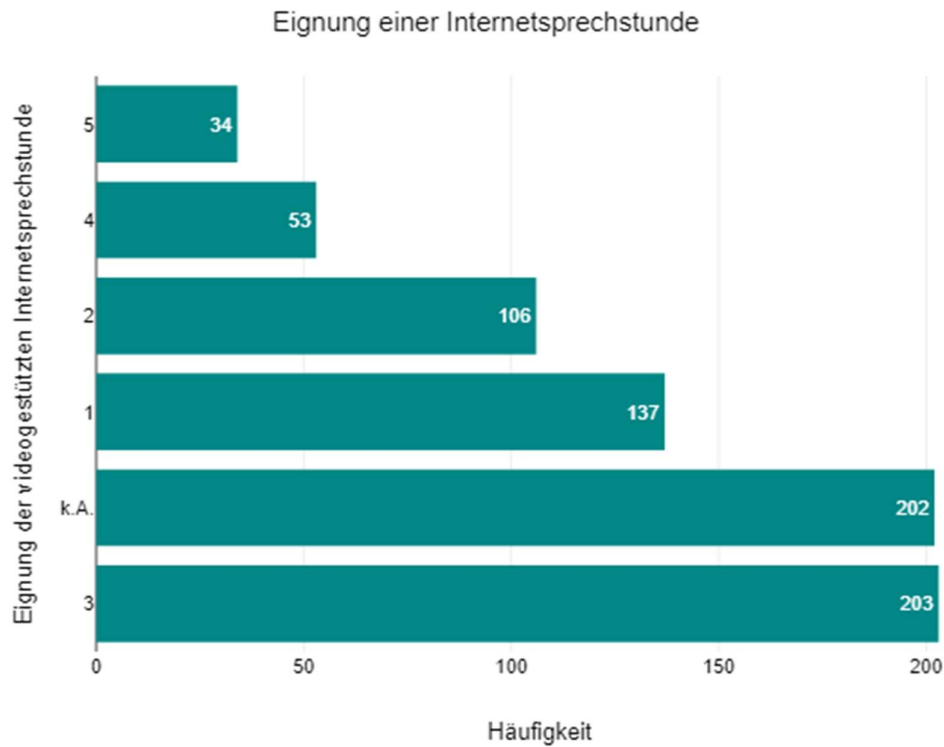


Abbildung 27: Eignung einer videogestützten Internetsprechstunde im Vergleich zu einem persönlichen Gespräch in der Frauenklinik. Darstellung der Verteilung der Angaben in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A.= keine Angaben; 1= weniger geeignet; 5= besser geeignet

In Bezug auf die Anstrengung, ebenfalls auf einer Skala von 1-5 bemessen (1 = anstrengender, 5 = weniger anstrengend), schätzten  $n = 144$  (19,59 %) Patientinnen mit den Werten 1-2 die Internetsprechstunde als anstrengender ein als ein Gespräch in der Klinik. 223 ( $n = 223$ ; 30,34 %) machten dazu keine Angaben oder empfanden keinen Unterschied (Wert 3) bezüglich der Angebote ( $n = 124$ ; 16,87 %). Weitere  $n = 244$  (33,2 %) Befragte schätzten die Internetsprechstunde mit den Werten 4-5 als weniger anstrengend ein (Hoffmann et al., 2024).

Insgesamt  $n = 180$  (24,49 %) Patientinnen schätzten auf derselben Skala eine Internetsprechstunde schwieriger (Wert 1 und 2) ein als einen persönlichen Besuch in der Frauenklinik. Den Wert 4 oder 5 wählten  $n = 148$  (20,14 %) Befragte und empfanden die Internetsprechstunde somit als weniger schwierig,

während n = 179 (24,35 %) das Kreuz bei 3 setzten und somit keinen Unterschied sahen. 228 (n = 228; 31,02 %) machten dazu keine Angaben (Hoffmann et al., 2024).

Als letzte Aussage sollten die Patientinnen ihre Meinung darstellen, ob sie eine videogestützte Internetsprechstunde mit mehr oder weniger Zeitaufwand verbanden als eine Sprechstunde in der Klinik (1 = zeitaufwändiger, 5 = weniger zeitaufwändig). Als weniger zeitaufwändig mit den Werten 4 und 5 empfanden n = 364 (49,52 %) Patientinnen die Videosprechstunde, während n = 71 (9,66 %) Befragte ihr Kreuz bei 1 oder 2 setzten und diese somit als zeitaufwändiger einordneten. 68 (n = 68; 9,25 %) sahen dabei keinen Unterschied (Wert 3) im Zeitaufwand und n = 231 (31,43 %) machten dazu keine Angabe. Eine Angabe (n = 1; 0,13 %) konnte nicht als gültig gewertet werden (Abb. 28).

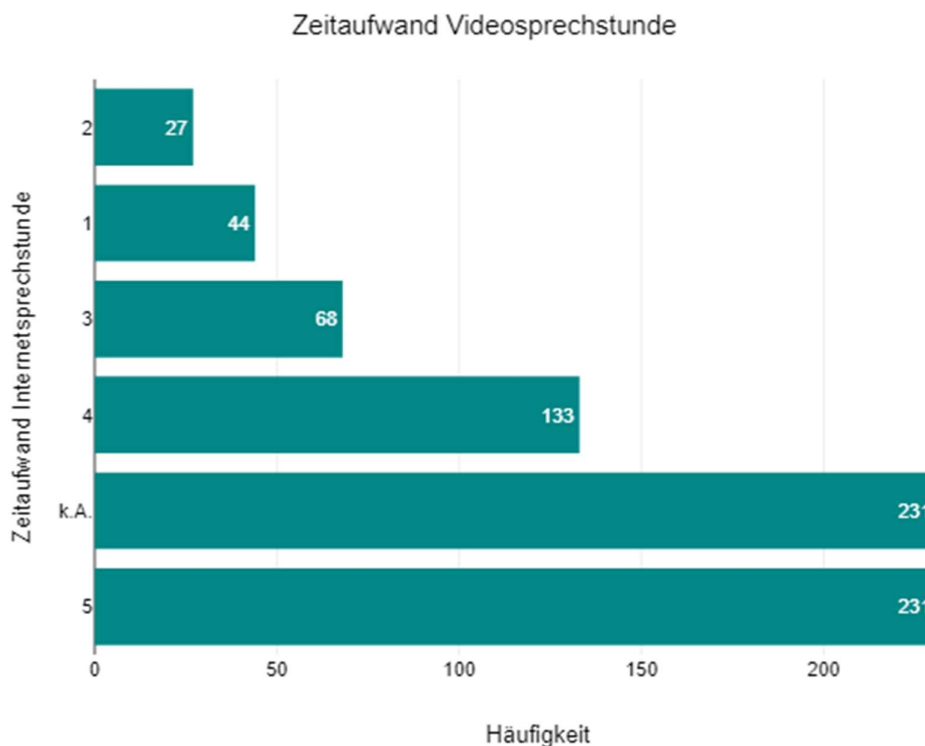


Abbildung 28: Geschätzter Zeitaufwand einer videogestützten Internetsprechstunde im Vergleich zu einem Gespräch in der Klinik. Darstellung der Verteilung der Angaben in absoluten Zahlen als Balkendiagramm; k.A. = keine Angaben; 1 = zeitaufwändiger; 5 = weniger zeitaufwändig



In einer weiteren Frage wurden die Patientinnen nach ihren Datenschutzbedenken in Bezug auf telemedizinische Anwendungen befragt. Der größte Anteil der Befragten (n = 285; 38,78 %) gab dabei wenige Bedenken an, während n = 129 (17,55 %) überhaupt keine Bedenken hatten. Eher bedenklich (n = 150; 20,41 %) oder sehr stark bedenklich (n = 50; 6,8 %) empfand ein geringerer Anteil der Patientinnen die Datenschutzfrage. Insgesamt n = 121 (16,46 %) machten hierzu keine Angabe (Abb. 29) (Hoffmann et al., 2024).

Datenschutzbedenken bezüglich telemedizinischer Anwendungen

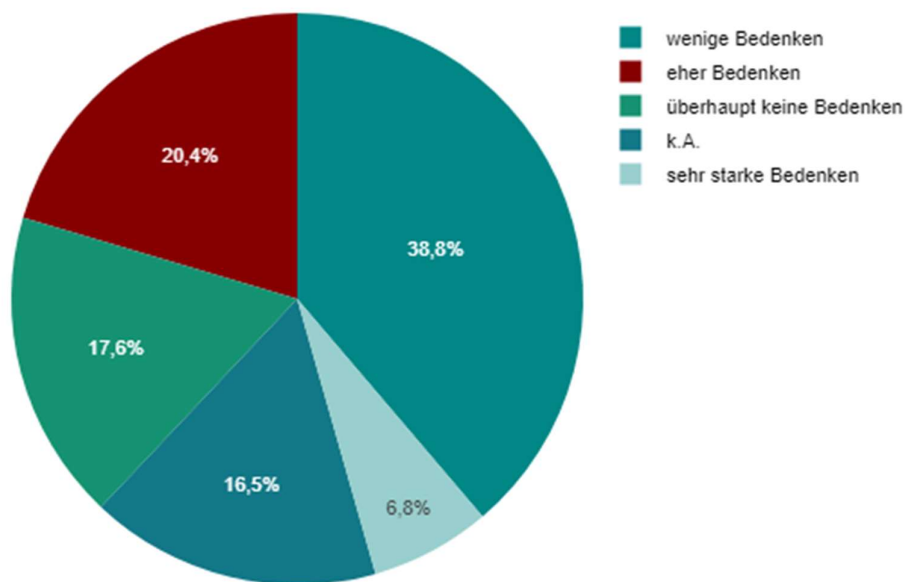
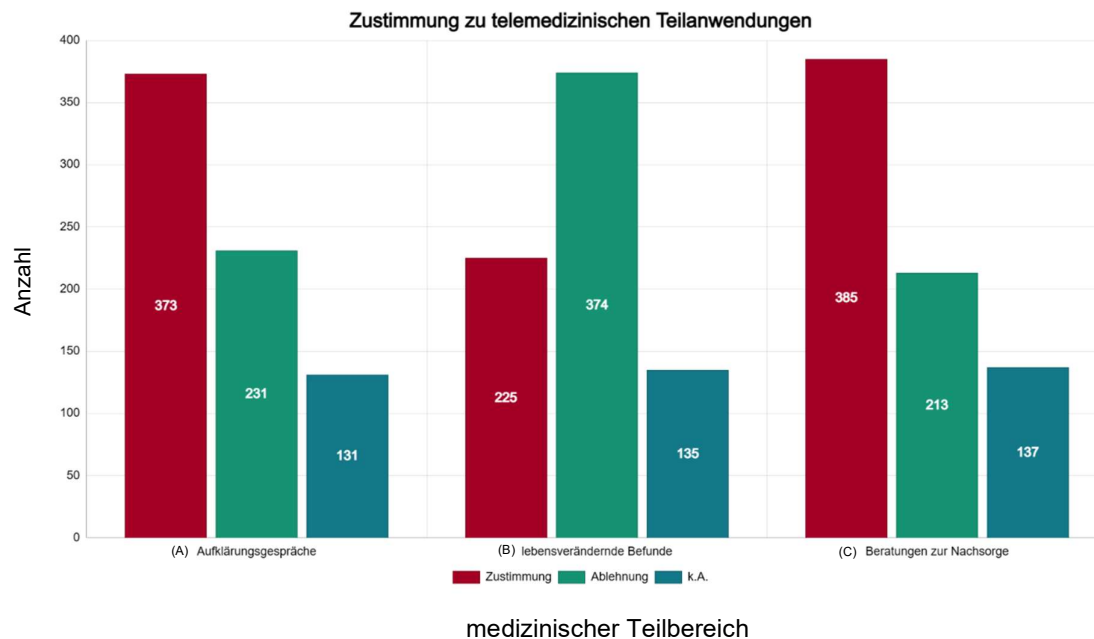


Abbildung 29: Datenschutzbedenken bezüglich telemedizinischer Anwendungen. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm; Rot: eher Bedenken; Grün: überhaupt keine Bedenken; Hellblau: sehr starke Bedenken; Dunkelblau: k.A. (= keine Angaben); Türkis: wenige Bedenken

Weiterführend sollten die Patientinnen ihre Zustimmung zu verschiedenen Aussagen auf einer Skala von 1 bis 6 angeben, wobei 1 einer vollständigen Zustimmung und 6 überhaupt keiner Zustimmung entsprach. Aus Übersichtszwecken werden hierbei die Werte 1-3 als Zustimmung und die Werte 4-6 als Ablehnung gewertet. Auf die Frage, ob Aufklärungsgespräche

(beispielsweise für Operationen) auch telemedizinisch erfolgen können sollten, stimmten n = 373 (50,75 %) der Patientinnen zu und n = 231 (31,43 %) lehnten dabei ab. Weitere n = 131 (17,82 %) der Befragten enthielten sich. Eher zustimmend, ob lebensverändernde Befunde (beispielsweise CT-Befunde) telemedizinisch mitgeteilt werden können sollten, gaben sich n = 225 (30,61 %), wohingegen n = 374 (50,88 %) sich eher dagegen aussprachen. 135 (n = 135; 18,37 %) machten keine Angabe und n = 1 (0,13 %) eine ungültige Angabe. Zuletzt sollten die Patientinnen abschätzen, ob Gespräche oder Beratungen zur Nachsorge (z.B. postoperativ) telemedizinisch erfolgen können sollten. 385 (n = 385; 52,38 %) stimmten dem eher zu, wohingegen n = 213 (28,98 %) eher ablehnten. Keine Angaben zu der Frage machten n = 137 (18,64 %) (Abb. 30).



*Abbildung 30: Zustimmung zu telemedizinischen Teilbereichen. Die Patientinnen wurden um ihre Angabe gebeten, ob sie telemedizinischen Angeboten in Bezug auf verschiedene medizinische Leistungen und Inhalte zustimmen würden, (A) Angaben zu Aufklärungsgesprächen, (B) Angaben zu lebensverändernden Befunden, (C) Angaben zu Beratungen und Nachsorge. Verteilung der Werte in Bezug auf den medizinischen Teilbereich entlang der x-Achse; Rot: Zustimmung; Grün: Ablehnung; Türkis: k.A. (= keine Angaben)*

Bezüglich der Frage nach datenschutzrechtlichen Bedenken zur elektronischen Patientenakte ergaben sich folgende Ergebnisse:

- Wenige Bedenken (n = 282; 38,36 %)

- Eher Bedenken (n = 130; 17,69 %)
- Eher weniger Bedenken (n = 130; 17,96 %)
- Überhaupt keine Bedenken (n = 118; 16,05 %)
- Sehr starke Bedenken (n = 53; 7,21 %)
- Ich kann mir nichts darunter vorstellen (n = 20; 2,72 %)
- Keine Angabe (n = 132; 17,96 %).

Zuletzt wurden die Patientinnen befragt, ob sich ihre Bereitschaft zur Nutzung telemedizinischer Angebote während der Corona-Pandemie erhöht habe. Zum Zeitpunkt der Befragung antworteten n = 314 (42,72 %) der Patientinnen mit „eher ja“ und n = 78 (10,61 %) mit „ja, vollständig“. Weitere n = 152 (20,68 %) gaben hingegen „eher nicht“ oder „überhaupt nicht“ (n = 75; 10,2 %) an, während n = 116 (15,78 %) keine Angabe machten (Abb.31) (Hoffmann et al., 2024).

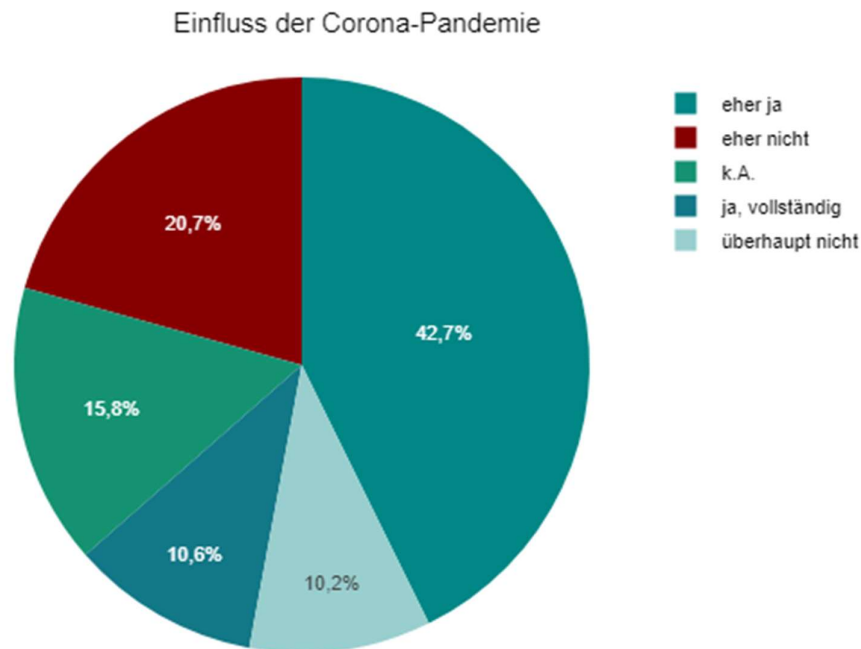


Abbildung 31: Einfluss der Corona-Pandemie auf die Bereitschaft zur Nutzung von telemedizinischen Angeboten. Die Patientinnen wurden um ihre Angabe gebeten, ob sich ihre Nutzungsbereitschaft für TMA durch die Corona-Pandemie erhöht habe. Darstellung der prozentualen Verteilung der Angaben als Kreisdiagramm; Rot: eher nicht; Grün: k.A. (= keine Angaben); Hellblau: überhaupt nicht; Dunkelblau: ja, vollständig; Türkis: eher ja

### 3.2 Auswertung der Fragestellung

„Um potenzielle Zusammenhänge zwischen patientinnenbezogenen Faktoren und der allgemeinen Zustimmung der Patientinnen zu perioperativen telemedizinischen Angeboten in der gynäkologischen Prämedikationsambulanz darzustellen wurde eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Dabei wurde die grundsätzliche Zustimmung der Patientinnen zu telemedizinischen Kommunikationsmitteln als abhängige Variable ausgewählt. Die Antworten „eher ja“ [(n = 321)] und „ja, vollständig“ [(n = 135)] wurden hierbei als Zustimmung (n = 456; 62,04 %) und die Antworten „eher nicht“ [(n = 154)] und „überhaupt nicht“ [(n = 44)] als Ablehnung (n = 198; 26,94 %) gewertet, wobei der Einfluss unterschiedlicher unabhängiger Variablen auf die abhängige Variable untersucht und die Wahrscheinlichkeit für eine Ablehnung berechnet wurde. Als unabhängige metrische Variablen wurden dabei eingeschlossen: das Alter, die Jahre der Internet- und Computernutzung, die tagesaktuelle Gesundheit mittels [...] EQ VAS und der Anfahrtsweg zur Klinik in Kilometern. Zu den unabhängigen nominalen oder ordinalen Variablen, die in der Analyse berücksichtigt wurden, zählen:

- die Erwerbstätigkeit
- die Dignität der Erkrankung
- die selbsteingeschätzten Computerkenntnisse
- die Datenschutzbedenken
- die empfundene Belastung durch den Anfahrtsweg zur Klinik
- die Art des geplanten Eingriffs
- die bisherige Behandlungszufriedenheit
- die durch die Patientinnen eingeschätzte Wichtigkeit der Umgebungsatmosphäre im Gespräch mit dem Arzt
- der Einweisungspfad in die Klinik
- der höchste allgemeinbildende Schulabschluss

Die logistische Regressionsanalyse zeigte, dass das Modell als Ganzes signifikant war [...] [(Chi<sup>2</sup>(24) = 59,4, p < 0,001, n = 445)].“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024)

Hierbei „[...] zeigte sich für die Variable Alter ein positiver Regressionskoeffizient B [(b = 0,01; Odds Ratio (OR) = 1,01)]. Somit stieg mit jedem zusätzlichen Lebensjahr die Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable Ablehnung ist, um ein Prozent; dieser Effekt zeigte sich allerdings als nicht signifikant [...] (p = 0,293). Für die Variable tagesaktuelle Gesundheit, die durch die Patientinnen mittels EQ VAS eingeschätzt werden sollte ergaben sich derselbe Koeffizient B und dieselbe Odds Ratio, ebenfalls ohne Signifikanz (b = 0,01; OR = 1,01; p = 0,381).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Sowohl die Variable „Jahre der Internetnutzung“ als auch „Jahre der Computernutzung“ zeigten einen negativen Koeffizienten B (b = - 0,02; b = - 0,01) mit einer Odds Ratio von 0,98 (OR = 0,98), beziehungsweise 0,99 (OR = 0,99). Somit sank mit zunehmender Dauer der Internet-/Computernutzung die Wahrscheinlichkeit um 2, beziehungsweise 1 Prozent, dass die abhängige Variable Ablehnung ist. Auch dieser Einfluss erwies sich als nicht signifikant (p = 0,412; p = 0,732). Beim Anfahrtsweg in Kilometern zeigte sich kein Effekt auf die Wahrscheinlichkeit für die Ablehnung von telemedizinischen Kommunikationsmitteln (OR = 1; p = 0,855).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Da eine genaue Unterscheidung zwischen Vollzeit- und Teilzeiterwerbstätigkeit bei der Auswertung der Fragestellung als nicht relevant eingeschätzt wurde, wurden die Optionen „Vollzeit erwerbstätig“ und „Teilzeit erwerbstätig“ zu einer Variablen „erwerbstätig“ zusammengefasst. Bezüglich der Erwerbstätigkeit der Patientinnen ergab sich ein negativer Koeffizient B (b = - 0,08) mit einer Odds Ratio von OR = 0,92 für den Status „nicht erwerbstätig“. Somit sank die Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable Ablehnung ist, in Bezug auf die Konstante „erwerbstätig“ um 8 Prozent. Es bestand keine Signifikanz (p = 0,92).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Des Weiteren wurde der Einfluss der Dignität der Grunderkrankung auf die Zustimmung zu telemedizinischen Kommunikationsmitteln überprüft.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024). Aufgrund breiter Verteilung der Häufigkeiten wurden die Werte „wahrscheinlich gutartig“ und „gesichert gutartig“ zur Kategorie „eher gutartig“, sowie „wahrscheinlich bösartig“ und „gesichert bösartig“ zur Kategorie „eher bösartig“ zusammengefasst (Hoffmann et al., 2024). „Da die Option „andere“ kausal nicht zu einer der Kategorien zuordbar war und gleichzeitig mehr als zehn Prozent der Patientinnen umfasste, wurde diese Kategorie belassen. Für die Variable „eher gutartig“ ergab sich ein positiver Koeffizienten B von  $b = 0,07$  (OR = 1,07). Damit zeigte sich in Bezug auf die Konstante „eher bösartig“, dass die Wahrscheinlichkeit für die Ablehnung telemedizinischer Kommunikationsmittel um 7 Prozent höher war, wobei keine Signifikanz bestand ( $p = 0,826$ ). Auch die Variable „andere“ zeigte in der Regressionsanalyse keinen signifikanten Effekt auf die Ablehnung ( $p = 0,327$ ;  $b = 0,34$ ; OR = 1,41).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

Da für die Variable „Computerkenntnisse“ ebenfalls eine breite Verteilung der Häufigkeiten bestand, wurde auch diese in zwei Kategorien („professionelle Kenntnisse“ und „fortgeschrittene Kenntnisse“ zu „höhere Kenntnisse“; „Laienkenntnisse“ und „Anfängerkenntnisse“ zu „geringere Kenntnisse“) gegliedert (Hoffmann et al., 2024). „Es ergab sich mit einem negativen Koeffizienten B ( $b = - 0,17$ ; OR = 0,84), dass die Wahrscheinlichkeit für die abhängige Variable Ablehnung um 16 Prozent geringer ist als in Bezug auf die Konstante „geringere Kenntnisse“. Hierbei wurde der Wert  $\alpha = 0,05$  überschritten, weshalb sich keine Signifikanz zeigte ( $p = 0,525$ ).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Im nächsten Schritt wurden die Datenschutzbedenken der Patientinnen als potenzieller Einflussfaktor auf die Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten untersucht. Die Kategorien „eher Bedenken“ und „sehr starke Bedenken“ wurden zu einer Variablen „mehr Bedenken“ zusammengefasst. Die Variable „wenige Bedenken“ ( $b = 0,08$ ; OR = 1,09) ergab keine Signifikanz ( $p = 0,791$ ). Die Variable „mehr Bedenken“ zeigte sich als eindeutig signifikant ( $p < 0,001$ ) mit einem

Regressionskoeffizienten B von  $b = 1,45$  und einer [Odds Ratio von]  $OR = 4,28$ . Damit ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie abhängige Variable Ablehnung ist 4,28-mal so hoch in Bezug auf die Konstante „überhaupt keine Bedenken.“ [Übers. des Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

Im Anschluss erfolgte die Untersuchung des Einflusses der empfundenen Belastung der Patientinnen durch die Anfahrt zur Klinik auf die allgemeine Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten. Dabei wurden die Kategorien „eher“ ( $n = 136$ ) und „sehr“ ( $n = 20$ ) aufgrund zu geringer Fallzahlen in Kategorie „sehr“ zur gemeinsamen Variablen „mehr belastend“ zusammengefasst. Mit jeweils ausreichend hohen Fallzahlen blieben die Kategorien „überhaupt nicht“ ( $n = 259$ ) und „eher nicht“ ( $n = 246$ ) als einzelne Variablen bestehen. Es ergab sich weder für die Variable „mehr belastend“ ( $b = 0,48$ ;  $OR = 1,62$ ) noch für „überhaupt nicht belastend“ ( $b = 0,25$ ;  $OR = 1,28$ ) eine Signifikanz ( $p = 0,12$ ;  $p = 0,382$ ) in Bezug auf die Konstante „eher nicht“.

„Aufgrund der breiten Häufigkeitsverteilung bei der Art des geplanten Eingriffs wurden die Kategorien „Gebärmutterspiegelung“ und „Bauchspiegelung“ (= Laparoskopie) zur gemeinsamen Variablen „diagnostisch“ zusammengefasst. Die Kategorie „andere“ blieb aufgrund hoher Anzahl der Werte ( $n = 111$ ) bestehen. Alle anderen Optionen wurden zur Variablen „interventionell“ gebündelt. Bei einem negativen Koeffizienten B ( $b = - 0,04$ ;  $OR = 0,96$ ) sank die Wahrscheinlichkeit für eine Ablehnung 4 Prozent, wenn die unabhängige Variable „interventionell“ ist. Es ergab sich kein signifikanter Effekt ( $p = 0,871$ ) genau wie bei der Kategorie „andere“ ( $b = - 0,14$ ;  $OR = 0,87$ ;  $p = 0,692$ ).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Des Weiteren untersuchten wir den Einfluss der bisherigen Behandlungszufriedenheit auf die Zustimmung zu telemedizinischen Mitteln, wobei aufgrund geringer Fallzahlen die Kategorien „eher nicht“ ( $n = 15$ ) und „überhaupt nicht“ ( $n = 5$ ) zur Variablen „weniger“ gebündelt wurden. Für die bisherige Behandlungszufriedenheit „sehr“ zeigte sich ein positiver Regressionskoeffizient B ( $b = 0,43$ ;  $OR = 1,54$ ), beziehungsweise für „eher ja“  $b = 0,67$  ( $OR = 1,95$ ). Damit war die Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige

Variable Ablehnung ist, 54 Prozent, beziehungsweise 95 Prozent, erhöht in Bezug auf die Konstante „weniger“. Es zeigte sich keine Signifikanz ( $p = 0,314$ ;  $p = 0,132$ ).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Bei der Variablen der eingeschätzten Wichtigkeit der Umgebungsatmosphäre im Gespräch mit dem Arzt wurden ebenfalls die Kategorien „eher nicht“ und „überhaupt nicht“ zur gemeinsamen Gruppe „weniger“ zusammengefasst. Während sich für die Variable „sehr“ ein positiver Regressionskoeffizient B von  $b = 0,33$  (OR = 1,39) ergab, zeigte sich für „eher ja“ ein negativer Koeffizient B ( $b = -0,06$ ; OR = 0,94). Damit nahm die Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable Ablehnung ist, für „sehr“ um 39 Prozent zu und für „eher ja“ um 6 Prozent ab in Bezug auf die Konstante „weniger“. Es bestand keine Signifikanz ( $p = 0,315$ ;  $p = 0,86$ ).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Darüber hinaus wurde der Einweisungspfad in die Klinik in die Kategorien „ärztlich“ [...] [(„Der Hausarzt hat mich in die Universitätsfrauenklinik überwiesen“ und „Der Frauenarzt hat mich in die Universitätsfrauenklinik überwiesen“)] und „selbst“ [...] [(„Ich wollte in der Universitätsklinik behandelt werden“)] eingeteilt. Es ergab sich eine um 8 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable Ablehnung ist, für den ärztlichen Einweisungspfad ( $b = 0,08$ ; OR = 1,08), wobei dieser Effekt nicht signifikant war ( $p = 0,755$ ).“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024).

„Im letzten Schritt wurden die Wahrscheinlichkeiten für die Ablehnung telemedizinischer Kommunikationsmittel in Bezug auf die unabhängige Variable des höchsten allgemeinen Schulabschlusses der Patientinnen ermittelt. Es ergaben sich sowohl für das Abitur ( $b = 0,25$ ; OR = 1,28;  $p = 0,687$ ) als auch für die mittlere Reife ( $b = 0,4$ ; OR = 1,49;  $p = 0,522$ ), die Fachhochschulreife ( $b = 0,08$ ; OR = 1,08;  $p = 0,902$ ) und den niedrigeren Abschluss ( $b = 0,65$ ; OR = 1,92;  $p = 0,326$ ) ein positiver Regressionskoeffizient B. Die Kategorie niedrigerer Abschluss setzte sich dabei aus den Werten „Volks- oder Hauptschulabschluss“ und „Schule beendet ohne Abschluss“ zusammen, während die Variable „sonstige“ belassen und als Konstante verwendet wurde. Es zeigte sich wie oben



angegeben kein signifikanter p-Wert.“ [Übers. d. Verf.] (Hoffmann et al., 2024) (Tab. 4).

*Tabelle 4: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalyse, Tabelle übernommen von (Hoffmann et al., 2024) [Übers. d. Verf.], p= p-Wert bei zuvor festgelegtem Signifikanzniveau  $\alpha=0,05$ ; OR= Odds Ratio; z= Z-Wert (z des Mittelwertes=0; z der Standardabweichung=1)*

	Koeffizient B	Standardfehler	z	p	OR	95% Konfidenzintervall
<b>Alter (1.1.)</b>	0,01	0,01	1,05	0,293	1,01	0,99 - 1,03
<b>Jahre Computernutzung</b>	-0,01	0,02	0,34	0,732	0,99	0,95 - 1,04
<b>Jahre Internetnutzung</b>	-0,02	0,03	0,82	0,412	0,98	0,92 - 1,03
<b>Tagesaktuelle Gesundheit (EQ VAS)</b>	0,01	0,01	0,88	0,381	1,01	0,99 - 1,02
<b>Anfahrtsweg in km</b>	0	0	0,18	0,855	1	1 - 1
<b>Erwerbstätigkeit</b>						
nicht erwerbstätig	-0,08	0,29	0,29	0,773	0,92	0,52 - 1,63
<b>Dignität</b>						
Andere	0,34	0,35	0,98	0,327	1,41	0,71 - 2,79
eher gutartig	0,07	0,3	0,22	0,826	1,07	0,59 - 1,92
<b>Computerkenntnisse</b>						
höhere Kenntnisse	-0,17	0,27	0,64	0,525	0,84	0,5 - 1,42
<b>Datenschutzbedenken</b>						
mehr Bedenken	1,45	0,32	4,61	<0,001	4,28	2,3 - 7,93
wenige Bedenken	0,08	0,31	0,27	0,791	1,09	0,59 - 2,01

	Koeffizient B	Standardfehler	z	p	OR	95% Konfidenzintervall
<b>Anfahrtsweg</b>						
überhaupt nicht belastend	0,25	0,28	0,87	0,382	1,28	0,73 - 2,24
mehr belastend	0,48	0,31	1,56	0,12	1,62	0,88 - 2,97
<b>Art des geplanten Eingriffs</b>						
interventionell	-0,04	0,27	0,16	0,871	0,96	0,57 - 1,62
andere	-0,14	0,34	0,4	0,692	0,87	0,44 - 1,71
<b>Bisherige Behandlungszufriedenheit</b>						
sehr	0,43	0,43	1,01	0,314	1,54	0,66 - 3,57
eher ja	0,67	0,44	1,51	0,132	1,95	0,82 - 4,64
<b>Relevanz Umgebungsatmosphäre</b>						
sehr	0,33	0,33	1,01	0,315	1,39	0,73 - 2,62
eher ja	-0,06	0,36	0,18	0,86	0,94	0,46 - 1,9
<b>Einweisungspfad</b>						
ärztlich	0,08	0,26	0,31	0,755	1,08	0,66 - 1,79
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>						
Abitur	0,25	0,61	0,4	0,687	1,28	0,38 - 4,27
Mittlere Reife oder ähnlicher Abschluss	0,4	0,62	0,64	0,522	1,49	0,44 - 5,04

	<b>Koef- fizient B</b>	<b>Stan- dard- fehler</b>	<b>z</b>	<b>p</b>	<b>OR</b>	<b>95% Konfidenz- intervall</b>
Fachhochschul- reife	0,08	0,65	0,12	0,902	1,08	0,3 - 3,88
niedrigerer Abschluss	0,65	0,66	0,98	0,326	1,92	0,52 - 7,07
Konstante	-3,04	1,01	3	0,003		

## 4 Diskussion

Ziel der durchgeführten Studie war es, die allgemeine Einstellung gynäkologischer Patientinnen zu perioperativen telemedizinischen Angeboten in einem ambulanten Rahmen zu ermitteln. Besonderer Fokus lag dabei auf der Untersuchung positiver und negativer Einflussfaktoren auf die Zustimmung zur Anwendung von TMA im perioperativen Ansatz. Durch die Ermittlung dieser potenziellen Zusammenhänge könnten sich Möglichkeiten ergeben, bei telemedizinischen Angeboten zukünftig mehr auf die individuellen Bedürfnisse gynäkologischer Patientinnen einzugehen und somit zur breiteren Akzeptanz des Konzepts beizutragen. Des Weiteren war es Ziel dieser Studie, mittels explorativer Fragestellung einen groben Überblick über die Beeinflussung der Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten durch die Corona-Pandemie zu geben.

### 4.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse

Bei der durchgeführten Studie in der Prämedikationsambulanz der Universitätsfrauenklinik Tübingen wurden verschiedene Einflussfaktoren auf die Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten genauer untersucht, wobei insgesamt 735 Patientinnen befragt wurden. Dabei wurden unter anderem die Angaben zum Alter, zur Erwerbstätigkeit, zur Art des geplanten Eingriffes, zu den selbsteingeschätzten Computerkenntnissen oder zur Dauer und Belastung des Anfahrtswegs zur Klinik genauer betrachtet. Um den tatsächlichen Einfluss der verschiedenen Variablen zu ermitteln, wurde eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt, wobei die Wahrscheinlichkeit für eine Ablehnung berechnet wurde. Zum Zeitpunkt der Befragung gab über die Hälfte der Patientinnen eher eine Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten an. Die statistische Auswertung ergab, dass von den eingeschlossenen Variablen lediglich Datenschutzbedenken einen signifikanten Einfluss auf die Zustimmung

zur Nutzung telemedizinischer perioperativer Angebote hatten. Zudem gab eine Mehrheit der Patientinnen an, dass sich bei ihnen eine eher, oder sogar vollständig, erhöhte Nutzungsbereitschaft telemedizinischer Angebote während der Corona-Pandemie entwickelt hat (Hoffmann et al., 2024).

## 4.2 Diskussion der Methoden

Zur Durchführung der Studie wurde ein insgesamt 63 Einzelfragen umfassender Fragebogen verwendet.

Bei Auswahl der Fragen wurde darauf geachtet, möglichst viele potenzielle Einflussfaktoren auf die Zustimmung der gynäkologischen Patientinnen zu TMA mit einzubeziehen, sodass sowohl biografische, krankheitsbezogene und versorgungsbezogene Aspekte berücksichtigt wurden. Es zeigte sich in der hier durchgeführten Studie jedoch kapazitiv nicht möglich, alle in der Literatur bereits dargestellten Einflussfaktoren vollständig miteinzubeziehen. Hierbei kann ein Bias bei der Erstellung des Fragebogens in der Auswahl der erfragten personenbezogenen Faktoren nicht ausgeschlossen werden. Almathami et al. identifizierten in einem systematischen Literaturreview zahlreiche weitere Faktoren, die die Zustimmung und Umsetzbarkeit telemedizinischer Angebote modulieren könnten. Dazu zählten unter anderem die Netzwerkqualität, Kostenersparnisse der Patienten oder die Vertrautheit mit und Bequemlichkeit von telemedizinischen Angeboten (Almathami et al., 2020). Nguyen et al. identifizierten darüber hinaus in einem Review als potenzielle Einflussfaktoren eine durch die Patienten empfundene verbesserte kontinuierliche Versorgungssituation, vertraute Umgebungsatmosphäre und einen Informationsverlust in Form von nonverbaler Kommunikation und Körpersprache (Nguyen et al., 2020). In Bezug auf zusätzliche bis dato unbekannt Variablen, die die Patientenwahrnehmung von telemedizinischen Angeboten potenziell mitbestimmen könnten, bieten sich Ausgangspunkte für nähere Untersuchungen.

Zur statistischen Auswertung der Fragestellung wurde eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt, um den tatsächlichen Einfluss verschiedener unabhängiger Variablen auf die Zustimmung der befragten Patientinnen zu ermitteln. Hierbei ergaben sich Limitationen in Bezug auf die mögliche Anzahl einzubeziehender Variablen. Die endgültige Auswahl orientierte sich sowohl an bisher bereits in unterschiedlichen Studien und Reviews untersuchten, häufig identifizierten Einflussfaktoren auf die Patientenzustimmung als auch an weiteren als potenziell relevant eingeschätzten Variablen (Demirci et al., 2021; Goldzweig et al., 2013; Hjelm, 2005; Klinge & Bleckwenn, 2021). Ein Bias bei der Selektion der Variablen kann nicht ausgeschlossen werden. Eine andere Auswahl und Zusammenstellung von zu untersuchenden Variablen könnte gegebenenfalls weitere oder unterschiedlich wichtige Einflussfaktoren auf die Zustimmung gynäkologischer Patientinnen zu telemedizinischen Angeboten im perioperativen Rahmen aufzeigen.

Aufgrund breiter Streuung einiger Ergebnisse wurden Variablen teilweise zu übergeordneten Kategorien zusammengeschlossen, um die statistische Auswertung zu ermöglichen. Hierbei könnte es zu Beeinträchtigung der Ergebnisgenauigkeit gekommen sein.

Als weitere Limitation der durchgeführten Studie ist zu beachten, dass der Fragebogen ausschließlich in deutscher Sprache an die Patientinnen der Prämedikationsambulanz der Universitätsfrauenklinik ausgehändigt wurde. Mögliche Sprachbarrieren bei der Beantwortung der gestellten Fragen sind somit nicht berücksichtigt. Im Rahmen weiter durchgeführter Untersuchungen sollte ein mehrsprachig verfügbarer Fragebogen erwogen werden.

### 4.3 Diskussion der Ergebnisse

Telemedizinische Anwendungen bieten zahllose Möglichkeiten, die bisherige perioperative medizinische Versorgung zu ergänzen, besonders in Bezug auf die schnelle und effiziente Informationsvermittlung zwischen Arzt und Patient (Hjelm, 2005). In der durchgeführten Studie wurden mehrere patientinnenbezogene Faktoren ermittelt, die statistischen Einfluss auf die Zustimmung gynäkologischer Patientinnen zu telemedizinischen perioperativen Angeboten hatten. Dazu zählten unter anderem das Alter der Patientinnen, der höchste allgemeine Bildungsabschluss, die Dignität der Grunderkrankung, die bisherige Behandlungszufriedenheit, der Einweisungspfad in die Universitätsfrauenklinik, die Relevanz der Umgebungsatmosphäre während des Gesprächs, der Status der Erwerbstätigkeit, die Länge des Anfahrtswegs und die persönlich eingeschätzten Kenntnisse im Umgang mit Computern. Für die genannten untersuchten Variablen zeigte sich in dieser Studie jedoch kein statistisch signifikanter Einfluss ( $p > 0,05$ ) in Bezug auf die allgemeine Zustimmung der Patientinnen zu telemedizinischen Angeboten (Hoffmann et al., 2024).

Die oben aufgeführten Variablen werden auch durch die aktuelle Studienlage der Forschung zur Telemedizin unterstützt. Gerade das Alter der Patienten (Ahmad et al., 2020; Wilson et al., 2021), die Computerkenntnisse (Schreiweis et al., 2019) und das Bildungsniveau (Scott Kruse et al., 2018) werden von weiteren Autoren in systematischen Literaturreviews als allgemeine Einflussfaktoren auf die Patientenwahrnehmung der telemedizinischen Angebote identifiziert. Auch bezogen auf die Variable des Anfahrtswegs zeigte eine durch Kessler et al. durchgeführte Studie interessante Ergebnisse in Bezug auf die Zustimmung zu TMA. Eltern von pädiatrisch rheumatologischen Patienten, die sowohl nahe an einem primären Versorgungszentrum als auch teilweise 160 Meilen entfernt lebten, wurden zu ihrem Interesse an TMA befragt. Es zeigte sich mit einer statistischen Signifikanz, dass Personen, die weiter von der Klinik entfernt lebten, mehr Interesse an telemedizinischen Angeboten zeigten als diese, die näher lebten (Kessler et al., 2016). Somit stellt der Anfahrtsweg zur behandelnden Klinik

laut dieser Studie sogar einen statistisch signifikanten Einflussfaktor auf die Aufgeschlossenheit gegenüber TMA dar. Die Diskrepanz zu den Ergebnissen der in dieser Arbeit durchgeführten Studie, in der kein statistisch signifikanter Effekt identifiziert wurde, lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass mindestens 75% der befragten Patientinnen einen Anreiseweg von weniger als 60 Kilometern hatten und somit bei einer Mehrheit der Patientinnen keine langen Anfahrtszeiten zur Klinik oder damit verbundene Umstände entstanden sind. Dies spiegelt sich ebenfalls in den Angaben der Patientinnen bezüglich der persönlichen Belastung durch den Anfahrtsweg zur Klinik wider, denn deutlich mehr als die Hälfte der Befragten empfand diesen überhaupt nicht oder eher nicht belastend.

In Bezug auf den höchsten Bildungsabschluss zeigten sich ebenfalls keine signifikanten statistischen Effekte in der an der Universitätsfrauenklinik Tübingen durchgeführten Studie. Mason et al. demonstrierten jedoch in ihrer Arbeit, dass Menschen mit höherem Bildungsgrad eine geringere Zufriedenheit mit telemedizinischen Angeboten im Allgemeinen aufwiesen. Als Begründung wurden höhere Anforderungen und kritischere Erwartungen im Vergleich zu Personen mit geringerem Bildungsstand angegeben (Mason et al., 2022). Während Mason et al. Patienten mit weiterführendem Bildungsabschluss in die Studie miteinbezogen, wurde in der hier durchgeführten statistischen Auswertung lediglich der allgemeine Schulabschluss berücksichtigt. Unterschiede im Studienaufbau und der eingeschlossenen Variablen könnten die Ergebnisdiskrepanz erklären.

Wie bereits oben aufgezeigt stellt das Alter laut einiger Autoren einen statistisch wichtigen Einflussfaktor für die Nutzung und Akzeptanz telemedizinischer Angebote dar. In einer im April 2022 veröffentlichten Studie wurden ältere Patienten in zwei unabhängigen Einrichtungen für betreutes Wohnen bezüglich ihrer Einstellung zu videogestützten telemedizinischen Angeboten befragt. Über die Hälfte (53 %) der Befragten zeigte allgemein Interesse an videogestützten TMA. Die am häufigsten aufgezählten Ablehnungsgründe für entsprechende Angebote waren dabei mangelnde Vertrautheit mit den technischen Mitteln, körperliche Einschränkungen wie beispielsweise Schwerhörigkeit, mangelndes



Wissen über die Anwendung der angebotenen TMA und die Präferenz eines persönlichen Besuchs in einer Klinik (Mao et al., 2022). Aufgrund aktueller demografischer Entwicklungen mit steigend älteren Bevölkerungsanteilen zeigt sich vor allem in diesen Aspekten Verbesserungs- und Interventionsbedarf bezüglich telemedizinischer Angebote (Brauns & Loos, 2015). Da in der in dieser Arbeit durchgeführten Studie eine binär logistische Regressionsanalyse mit Einbeziehung zahlreicher unabhängiger Variablen durchgeführt wurde, könnte sich der statistische Effekt des Alters auf die Zustimmung zu TMA durch andere einbezogene Variablen, beispielsweise des Kenntnisstandes im Umgang mit Computern oder des Bildungsgrades, vermindern. Dies könnte Hinweis sein, dass das Patientenalter durch verschiedene Störfaktoren beeinflusst wird und somit einen geringeren Stellenwert in Bezug auf die Aufgeschlossenheit gegenüber TMA einnimmt als bisher angenommen. Um diesen Effekt genauer zu erforschen sind unbedingt weitere klinische Untersuchungen notwendig.

Telemedizinische Angebote bieten im Allgemeinen viele potenzielle Vorteile, sowohl für die Patienten als auch für die medizinische Versorgung selbst. Hierbei lässt sich argumentieren, dass diese allgemeinen Vorteile ebenfalls Einfluss auf die Patienteneinstellung zu telemedizinischen Angeboten nehmen können. Aus Sicht des medizinischen Versorgers finden sich sowohl in Reviews der Literatur als auch in Primärstudien vor allem mögliche Erfolge der Telemedizin in einem guten Patienten-Outcome (Butzner & Cuffee, 2021), potenziellen Kostenersparnissen (Bouwsma, Bosmans, et al., 2018; Jiang et al., 2019) und einer hohen Patientenzufriedenheit (Androga et al., 2022; Blount et al., 2023; Polinski et al., 2016).

Häufig in der Literatur aufgezeigte Vorteile aus Perspektive der Patienten, die sich aus systematischen Reviews ergeben, sind unter anderem eingesparte Reisekosten und -zeit (Greiner, 2017; Gunter et al., 2016; Rayburn, 2020), verminderte Wartezeiten und geringere Rate an versäumten Terminen (Kruse et al., 2017; Wienhold et al., 2021), vereinfachter Zugang zu Gesundheitsleistungen (Asiri et al., 2018) oder niederschwelliger Zugang zu medizinischen Spezialfachkräften (Klinge & Bleckwenn, 2021; Shalowitz & Moore, 2020). Saad

et al. befragten in einer Studie gynäkologische Patientinnen, die kurz zuvor entbunden und bereits mindestens einen Termin mittels telemedizinischer Angebote wahrgenommen hatten, welche Vor- und Nachteile sie bei der Anwendung von TMA empfanden. Die Patientinnen gaben dabei an, dass sie die virtuellen Nachsorgetermine als sehr bequem und praktisch empfanden. Gleichzeitig reduzierte sich die persönliche Belastung durch Reisezeit, Arbeitszeitverlust und finanziellem Aufwand. Die Patientinnen fühlten sich trotz allem gut angebunden und empfanden es als angenehm, schnell und niederschwellig Kontakt zu ihrem betreuenden Arzt aufzubauen. Als größte Limitation für die Anwendung telemedizinischer Angebote in der postpartalen Nachsorge identifizierte die Studie vor allem technische Probleme im Rahmen der Netzwerkbandbreite und -geschwindigkeit (Saad et al., 2021). Inwiefern die hier aufgeführten Aspekte ebenfalls die Patienteneinstellung gegenüber TMA beeinflussen, ist unklar und bietet interessanten Ansatzpunkt für weitere wissenschaftliche Forschung.

In der an der Universitätsklinik Tübingen durchgeführte Studie wurde vor allem deutlich, dass datenschutzrechtliche Bedenken auf Seiten der Patientinnen einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Zustimmung zur Anwendung von TMA haben (Hoffmann et al., 2024). Dieses Ergebnis wird von zahlreichen anderen Autoren, auch in Bezug auf andere medizinische Fachbereiche, unterstützt (Cowan et al., 2019; Pool et al., 2022; Zhu et al., 2023). Allerdings zeigte eine Studie von Kato-Lin et al., dass Datenschutzbedenken beim Nutzen von telemedizinischen Angeboten im Kontext von persönlichen Risiken, wie beispielsweise der Corona-Pandemie, eine untergeordnete Rolle in Bezug auf die Nutzungsbereitschaft spielen (Kato-Lin & Thelen, 2022). Hale et al. argumentieren, dass, obwohl 66 % der befragten Patienten in einer nationalen Umfrage der California HealthCare Foundation angaben, sie würden Handlungsbedarf bezüglich Datenschutzfragen in der medizinischen Versorgung sehen, sie trotz allem grundsätzlich gegenüber der neuen technischen Möglichkeiten in der medizinischen Versorgung aufgeschlossen wären (Hale & Kvedar, 2014). Wie sich in der aktuellen Studienlage also darstellt, scheinen Datenschutzbedenken auf Seiten der Patienten einen wichtigen Einflussfaktor

auf die Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten darzustellen. Inwiefern dieser Einfluss auf die tatsächliche Einstellung gegenüber TMA Bestand hat, könnte von zahlreichen weiteren Faktoren, wie beispielsweise der Vertrautheit mit technischen Mitteln, der vorher stattgefundenen Aufklärung durch die Anbieter, personenbezogene Umstände oder Umgebungsfaktoren abhängen und ist bis dato nicht ausreichend untersucht.

Falls Patientinnen bei der durchgeführten Studie die Angabe machten, telemedizinischen Angeboten eher nicht zuzustimmen, wurden sie gebeten, die Gründe dafür zu nennen. Neben den bereits oben adressierten Datenschutzbedenken fanden sich vor allem Probleme im Umgang mit technischen Mitteln („Ich habe keinen Internetzugang“; „Ich habe entsprechende Technik noch nie genutzt“; „Ich fühle mich unwohl, wenn ich Technik nutzen soll“) (Hoffmann et al., 2024). Schwierigkeiten im Umgang mit Technik und mangelnde Vertrautheit mit digitalen Geräten werden auch von weiteren Autoren als wichtige Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung von TMA identifiziert (Seto et al., 2010; Woo & Dowding, 2018). Betroffen sind vor allem ältere Menschen (Chun & Patterson, 2012), die tendenziell häufiger von gesundheitlichen Problemen betroffen sind und auch häufig in ländlichen Regionen leben (Waller et al., 2015). Damit gerade diese Personengruppe von telemedizinischen Angeboten profitieren kann und die allgemeine Akzeptanz des Konzepts steigt, sollte zukünftig vor allem daran gearbeitet werden, TMA leicht verständlich und bedienungsfreundlich zu gestalten.

Es antwortete über die Hälfte der befragten Patientinnen auf die Frage, ob sich ihre Bereitschaft zur Nutzung telemedizinischer Angebote während der Corona-Pandemie erhöht habe, mit „eher ja“ und mit „ja, vollständig“. Somit zeigt sich bei einem großen Anteil der Studienteilnehmerinnen ein selbsteingeschätzter positiver Effekt der Pandemie auf die Einstellung gegenüber dem telemedizinischen Konzept. Auch die aktuelle Studienlage spiegelt dieses Ergebnis wider, ebenfalls in Bezug auf die Nutzung von TMA (Naik et al., 2022; Picardo et al., 2021; Zheng et al., 2022). Jedoch sollte darauf hingewiesen werden, dass die in dieser Umfrage verwendete Fragestellung sehr offen

formuliert war und sich lediglich auf die persönliche Einschätzung der Patientinnen bezog. Ziel dieser Fragestellung war es lediglich, einen groben Einblick in die telemedizinische Entwicklung aus Patientinnensicht während des pandemischen Geschehens zu vermitteln. Es ist nicht klar, inwiefern sich das Verhalten der Patientinnen im Umgang mit telemedizinischen Angeboten in der Gesundheitsversorgung geändert hat. Dies stellt einen interessanten Ansatzpunkt für konkretere Forschung in weiteren Studien dar.

#### 4.4 Fazit und Ausblick

Perioperative Versorgung gynäkologischer Patientinnen bietet verschiedene Möglichkeiten für die Anwendung telemedizinischer Ansätze. Allgemein gibt es verschiedene Einflussfaktoren, die die Zustimmung für telemedizinische Anwendungen aus Patientinnensicht beeinflussen können. Als einzige statistisch signifikante Einflussvariable identifizierte diese Studie die Datenschutzbedenken der Patientinnen in Bezug auf telemedizinische Anwendungen. Des Weiteren scheinen Probleme im Umgang mit Technik und mangelnde Vertrautheit mit digitalen Anwendungen wichtige Hemmfaktoren für die Zustimmung zu Telemedizin zu sein. Dies sollte bei der weiteren Einrichtung und Planung telemedizinischer Angebote in Zukunft berücksichtigt und adressiert werden (Hoffmann et al., 2024).

Die Corona-Pandemie scheint allgemein einen positiven, durch Patientinnen selbst eingeschätzten, Einfluss auf die Nutzungsbereitschaft von TMA bewirkt zu haben.

## 5 Zusammenfassung

Telemedizinische Anwendungen nehmen einen immer größeren Stellenwert in der Aufrechterhaltung medizinischer Versorgung ein. Diese Entwicklung wurde seit Beginn der Corona-Pandemie stetig weiter gefördert. Es zeigen sich zahllose potenzielle Anwendungsgebiete für telemedizinische Angebote, nicht zuletzt in der Ergänzung und Verbesserung der perioperativen Versorgung. Um Telemedizin als Element der Basisversorgung etablieren zu können, ist es wichtig, den Bedarf für solche Angebote aus Sicht der Patienten abzuklären und genauer zu analysieren. Ziel dieser Studie war es, verschiedene biografische, krankheitsbedingte und versorgungsbezogene Faktoren in ihrem Einfluss auf die Wahrnehmung telemedizinischer Angebote durch gynäkologische Patientinnen zu untersuchen. Hierzu nahmen  $n = 735$  Patientinnen, die im Untersuchungszeitraum in der Prämedikationsambulanz der Universitätsfrauenklinik Tübingen vorstellig wurden, an einer Umfrage zu telemedizinischen Angeboten teil. Zur Auswertung der Fragestellung wurde eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Es zeigte sich, dass verschiedene Faktoren, unter anderem das Patientinnenalter, die Länge des Anfahrtswegs, die selbsteingeschätzten Computerkenntnisse der Patientinnen und die Dignität der Grunderkrankung, statistischen Einfluss auf die Zustimmung zu telemedizinischen Angeboten hatten. Lediglich vermehrte Datenschutzbedenken („eher Bedenken“ und „sehr starke Bedenken“;  $n = 200$ ) zeigten einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Einstellung gegenüber TMA. Sie stellten außerdem den häufigsten Grund für eine Ablehnung des Konzepts der Telemedizin dar ( $n = 86$  (11,7 %)). Der zweithäufigste angegebene Grund für eine ablehnende Haltung gegenüber telemedizinischen Angeboten bezog sich auf Schwierigkeiten im Umgang mit technischen Mitteln, wie beispielsweise ein Gefühl des Unbehagens bei der Nutzung technischer Geräte. Darüber hinaus gab über die Hälfte der Patientinnen ( $n = 392$ ; 53,33 %) auf die Frage, ob sich ihre Einstellung gegenüber Telemedizin während der Corona-Pandemie positiv verändert habe, die Antwort „eher ja“ oder „ja, vollständig“ an. Gerade aufgrund des aktuell steigenden Bedarfs an Telemedizin zur

Aufrechterhaltung einer adäquaten medizinischen Versorgung zeigt es sich als essentiell, die Einstellung von Patienten gegenüber TMA genauer zu untersuchen. Somit können die individuellen Bedürfnisse der Patienten miteinbezogen und die Akzeptanz telemedizinischer Mittel möglicherweise gesteigert werden. Gerade Datenschutzbedenken sollten bei der Planung telemedizinischer Angebote berücksichtigt und es sollte diesen mit entsprechender Aufklärung und Transparenz begegnet werden. Die Corona-Pandemie scheint die Patientinnenwahrnehmung gegenüber telemedizinischen Angeboten nach eigener Einschätzung erhöht zu haben, genauere Untersuchungen bezüglich des Einflusses sind jedoch bis dato noch nicht durchgeführt worden.

## 6 Literaturverzeichnis

- Ahmad, N. A., Mat Ludin, A. F., Shahar, S., Mohd Noah, S. A., & Mohd Tohit, N. (2020). Willingness, perceived barriers and motivators in adopting mobile applications for health-related interventions among older adults: a scoping review protocol. *BMJ Open*, *10*(3), e033870. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033870>
- Almathami, H. K. Y., Win, K. T., & Vlahu-Gjorgievska, E. (2020). Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. *J Med Internet Res*, *22*(2), e16407. <https://doi.org/10.2196/16407>
- Andikyan, V., Rezk, Y., Einstein, M. H., Gualtiere, G., Leitao, M. M., Jr., Sonoda, Y., Abu-Rustum, N. R., Barakat, R. R., Basch, E. M., & Chi, D. S. (2012). A prospective study of the feasibility and acceptability of a Web-based, electronic patient-reported outcome system in assessing patient recovery after major gynecologic cancer surgery. *Gynecol Oncol*, *127*(2), 273-277. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2012.07.124>
- Androga, L. A., Amundson, R. H., Hickson, L. J., Thorsteinsdottir, B., Garovic, V. D., Manohar, S., Viehman, J. K., Zoghby, Z., Norby, S. M., Kattah, A. G., & Albright, R. C., Jr. (2022). Telehealth versus face-to-face visits: A comprehensive outpatient perspective-based cohort study of patients with kidney disease. *PLoS One*, *17*(3), e0265073. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265073>
- Asiri, A., AlBishi, S., AlMadani, W., ElMetwally, A., & Househ, M. (2018). The Use of Telemedicine in Surgical Care: a Systematic Review. *Acta Inform Med*, *26*(3), 201-206. <https://doi.org/10.5455/aim.2018.26.201-206>
- Blount, E., Davey, M. G., & Joyce, W. P. (2023). Patient reported satisfaction levels with the use of telemedicine for general surgery-A systematic review of randomized control trials. *Surg Pract Sci*, *12*, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.sipas.2022.100152>
- Bouwsma, E. V. A., Bosmans, J. E., van Dongen, J. M., Brolmann, H. A. M., Anema, J. R., & Huirne, J. A. F. (2018). Cost-effectiveness of an internet-based perioperative care programme to enhance postoperative recovery in gynaecological patients: economic evaluation alongside a stepped-wedge cluster-randomised trial. *BMJ Open*, *8*(1), e017782. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017782>
- Bouwsma, E. V. A., Huirne, J. A. F., van de Ven, P. M., Vonk Noordegraaf, A., Schaafsma, F. G., Schraffordt Koops, S. E., van Kesteren, P. J. M., Brolmann, H. A. M., & Anema, J. R. (2018). Effectiveness of an internet-based perioperative care programme to enhance postoperative recovery in gynaecological patients: cluster controlled trial with randomised stepped-wedge implementation. *BMJ Open*, *8*(1), e017781. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017781>
- Brauns, H. J., & Loos, W. (2015). [Telemedicine in Germany. Status, Barriers, Perspectives]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, *58*(10), 1068-1073. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2223-5> (Telemedizin in Deutschland. Stand - Hemmnisse - Perspektiven.)
- Bundesärztekammer. (2015). *Telemedizinische Methoden in der Patientenversorgung – Begriffliche Verortung*
- URL: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin/Telematik/Telemedizin/Telemedizinische Methoden in der Patientenversorgung\\_Begriffliche\\_Verortung.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin/Telematik/Telemedizin/Telemedizinische Methoden in der Patientenversorgung_Begriffliche_Verortung.pdf), letzter Zugriff 30.09.2022.

- Butzner, M., & Cuffee, Y. (2021). Telehealth Interventions and Outcomes Across Rural Communities in the United States: Narrative Review. *J Med Internet Res*, 23(8), e29575. <https://doi.org/10.2196/29575>
- Bynum, A. B., Irwin, C. A., Cranford, C. O., & Denny, G. S. (2003). The impact of telemedicine on patients' cost savings: some preliminary findings. *Telemed J E Health*, 9(4), 361-367. <https://doi.org/10.1089/153056203772744680>
- Chun, Y. J., & Patterson, P. E. (2012). A usability gap between older adults and younger adults on interface design of an Internet-based telemedicine system. *Work*, 41 Suppl 1, 349-352. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0180-349>
- Cowan, K. E., McKean, A. J., Gentry, M. T., & Hilty, D. M. (2019). Barriers to Use of Telepsychiatry: Clinicians as Gatekeepers. *Mayo Clin Proc*, 94(12), 2510-2523. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.04.018>
- de la Torre-Diez, I., Lopez-Coronado, M., Vaca, C., Aguado, J. S., & de Castro, C. (2015). Cost-utility and cost-effectiveness studies of telemedicine, electronic, and mobile health systems in the literature: a systematic review. *Telemed J E Health*, 21(2), 81-85. <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0053>
- Demirci, S., Kauffeld-Monz, M., Schaaf, S., & Gabriel, P. (2021). Perspektiven für die Telemedizin Voraussetzungen der Skalierung und Marktpotenzial : eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm „Smarte Datenwirtschaft“. In (pp. 76). Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.
- Dick, H., Doth, S., Ernst, C., Fischer, S., & Holderried, M. (2021). [Current developments on digitalization : Analysis of quality and economics in healthcare]. *Urologe A*, 60(9), 1141-1149. <https://doi.org/10.1007/s00120-021-01606-5> (Aktuelle Entwicklungen zur Digitalisierung : Eine Analyse zu Qualität und Ökonomie in der Gesundheitsversorgung.)
- Dullet, N. W., Geraghty, E. M., Kaufman, T., Kisse, J. L., King, J., Dharmar, M., Smith, A. C., & Marcin, J. P. (2017). Impact of a University-Based Outpatient Telemedicine Program on Time Savings, Travel Costs, and Environmental Pollutants. *Value Health*, 20(4), 542-546. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.01.014>
- Eslami Jahromi, M., Ahmadian, L., & Bahaadinbeigy, K. (2022). The effect of tele-speech therapy on treatment of stuttering. *Disabil Rehabil Assist Technol*, 17(1), 34-39. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1754475>
- Farwati, M., Riaz, H., & Tang, W. H. W. (2021). Digital Health Applications in Heart Failure: a Critical Appraisal of Literature. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*, 23(2), 12. <https://doi.org/10.1007/s11936-020-00885-z>
- Fatehi, F., Samadbeik, M., & Kazemi, A. (2020). What is Digital Health? Review of Definitions. *Stud Health Technol Inform*, 275, 67-71. <https://doi.org/10.3233/SHTI200696>
- Feroz, A., Mohammed Feroz, T. P., Bastian, T. S., & Selvamani, M. (2020). Telepathology: An update on applications, latest advances, and current status in Indian scenario. *J Cancer Res Ther*, 16(4), 703-707. [https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT\\_477\\_17](https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT_477_17)
- Frade, S., & Rodrigues, H. (2013). Benefits, challenges and impact of teleconsultation - a literature review. *Stud Health Technol Inform*, 192, 1157. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23920931>
- Goldzweig, C. L., Orshansky, G., Paige, N. M., Towfigh, A. A., Haggstrom, D. A., Miake-Lye, I., Beroes, J. M., & Shekelle, P. G. (2013). Electronic patient portals: evidence on health outcomes, satisfaction, efficiency, and attitudes: a systematic review. *Ann Intern Med*, 159(10), 677-687. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-10-201311190-00006>



- Greiner, A. L. (2017). Telemedicine Applications in Obstetrics and Gynecology. *Clin Obstet Gynecol*, 60(4), 853-866. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000328>
- Gunter, R. L., Chouinard, S., Fernandes-Taylor, S., Wiseman, J. T., Clarkson, S., Bennett, K., Greenberg, C. C., & Kent, K. C. (2016). Current Use of Telemedicine for Post-Discharge Surgical Care: A Systematic Review. *J Am Coll Surg*, 222(5), 915-927. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.062>
- Hale, T. M., & Kvedar, J. C. (2014). Privacy and Security Concerns in Telehealth. *Virtual Mentor*, 16(12), 981-985. <https://doi.org/10.1001/virtualmentor.2014.16.12.jdsc1-1412>
- Hanna, T. N., Steenburg, S. D., Rosenkrantz, A. B., Pyatt, R. S., Jr., Duszak, R., Jr., & Friedberg, E. B. (2020). Emerging Challenges and Opportunities in the Evolution of Teleradiology. *AJR Am J Roentgenol*, 215(6), 1411-1416. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23007>
- Hjelm, N. M. (2005). Benefits and drawbacks of telemedicine. *J Telemed Telecare*, 11(2), 60-70. <https://doi.org/10.1258/1357633053499886>
- Hoffmann, S., Ott, M., Bobbert, F., Jacoby, J., & Henes, M. (2024). Data protection concerns are a statistically significant reason for refusal: Exploratory study of the patient perspective on telemedicine services based on 735 gynecological surgery patients. *DIGITAL HEALTH*, 10, 20552076241287063. <https://doi.org/10.1177/20552076241287063>
- Ibrahim, A. E., Magdy, M., Khalaf, E. M., Mostafa, A., & Arafa, A. (2021). Teledermatology in the time of COVID-19. *Int J Clin Pract*, 75(12), e15000. <https://doi.org/10.1111/ijcp.15000>
- Jiang, X., Ming, W. K., & You, J. H. (2019). The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions on the Management of Cardiovascular Diseases: Systematic Review. *J Med Internet Res*, 21(6), e13166. <https://doi.org/10.2196/13166>
- Kato-Lin, Y. C., & Thelen, S. T. (2022). Privacy Concerns and Continued Use Intention of Telemedicine During COVID-19. *Telemed J E Health*, 28(10), 1440-1448. <https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0603>
- Kessler, E. A., Sherman, A. K., & Becker, M. L. (2016). Decreasing patient cost and travel time through pediatric rheumatology telemedicine visits. *Pediatr Rheumatol Online J*, 14(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s12969-016-0116-2>
- Klar, R., & Pelikan, E. (2009). [Telemedicine in Germany: status, chances and limits]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 52(3), 263-269. <https://doi.org/10.1007/s00103-009-0787-7> (Stand, Möglichkeiten und Grenzen der Telemedizin in Deutschland.)
- Klinge, K., & Bleckwenn, M. (2021). [Telemedicine - legal framework, medical applications and limits]. *MMW Fortschr Med*, 163(15), 42-49. <https://doi.org/10.1007/s15006-021-0172-5> (Telemedizin: Rechtlicher Rahmen, Einsatzgebiete und Limitationen.)
- Knoll, K., Rosner, S., Gross, S., Dittrich, D., Lennerz, C., Trenkwalder, T., Schmitz, S., Sauer, S., Hentschke, C., Dorr, M., Kloss, C., Schunkert, H., & Reinhard, W. (2023). Combined telemonitoring and telecoaching for heart failure improves outcome. *NPJ Digit Med*, 6(1), 193. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00942-4>
- Kruse, C. S., Krowski, N., Rodriguez, B., Tran, L., Vela, J., & Brooks, M. (2017). Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*, 7(8), e016242. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016242>
- Lee, S., & Hitt, W. C. (2020). Clinical Applications of Telemedicine in Gynecology and Women's Health. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 47(2), 259-270. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.002>
- Leshner, A. P., & Shah, S. R. (2018). Telemedicine in the perioperative experience. *Semin Pediatr Surg*, 27(2), 102-106. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.02.007>

- Mao, A., Tam, L., Xu, A., Osborn, K., Sheffrin, M., Gould, C., Schillinger, E., Martin, M., & Mesias, M. (2022). Barriers to Telemedicine Video Visits for Older Adults in Independent Living Facilities: Mixed Methods Cross-sectional Needs Assessment. *JMIR Aging*, 5(2), e34326. <https://doi.org/10.2196/34326>
- Marx, G., & Beckers, R. (2015). [Telemedicine in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 58(10), 1053-1055. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2232-4> (Telemedizin in Deutschland.)
- Mason, A. N., Brown, M., & Mason, K. (2022). Telemedicine Patient Satisfaction Dimensions Moderated by Patient Demographics. *Healthcare (Basel)*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/healthcare10061029>
- Mizukawa, M., Moriyama, M., Yamamoto, H., Rahman, M. M., Naka, M., Kitagawa, T., Kobayashi, S., Oda, N., Yasunobu, Y., Tomiyama, M., Morishima, N., Matsuda, K., & Kihara, Y. (2019). Nurse-Led Collaborative Management Using Telemonitoring Improves Quality of Life and Prevention of Rehospitalization in Patients with Heart Failure. *Int Heart J*, 60(6), 1293-1302. <https://doi.org/10.1536/ihj.19-313>
- Montori, S., Lugli, F., Monesi, M., Scutiero, G., Forini, E., Greco, P., & Verteramo, R. (2024). Telemedicine in the treatment of gestational diabetes: An observational cohort study on pregnancy outcomes and maternal satisfaction. *Diabet Med*, 41(2), e15201. <https://doi.org/10.1111/dme.15201>
- Naik, N., Ibrahim, S., Sircar, S., Patil, V., Hameed, B. M. Z., Rai, B. P., Chlosta, P., & Somani, B. K. (2022). Attitudes and perceptions of outpatients towards adoption of telemedicine in healthcare during COVID-19 pandemic. *Ir J Med Sci*, 191(4), 1505-1512. <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02729-6>
- Nguyen, M., Waller, M., Pandya, A., & Portnoy, J. (2020). A Review of Patient and Provider Satisfaction with Telemedicine. *Curr Allergy Asthma Rep*, 20(11), 72. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00969-7>
- O'Brien, M., & McNicholas, F. (2020). The use of telepsychiatry during COVID-19 and beyond. *Ir J Psychol Med*, 37(4), 250-255. <https://doi.org/10.1017/ipm.2020.54>
- Peine, A., Paffenholz, P., Martin, L., Dohmen, S., Marx, G., & Loosen, S. H. (2020). Telemedicine in Germany During the COVID-19 Pandemic: Multi-Professional National Survey. *J Med Internet Res*, 22(8), e19745. <https://doi.org/10.2196/19745>
- Pfeil, J. N., Rados, D. V., Roman, R., Katz, N., Nunes, L. N., Vigo, A., & Harzheim, E. (2023). A telemedicine strategy to reduce waiting lists and time to specialist care: A retrospective cohort study. *J Telemed Telecare*, 29(1), 10-17. <https://doi.org/10.1177/1357633X20963935>
- Picardo, E., Bau, M. G., Anatrone, C., Mondino, A., Surace, A., Gallo, F., Danese, S., & Mitidieri, M. (2021). Oncophone20 study: Patients' perception of telemedicine in the COVID-19 pandemic during follow-up visits for gynecological and breast cancers. *Int J Gynaecol Obstet*, 155(3), 398-403. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13825>
- Planinc, I., Milicic, D., & Cikes, M. (2020). Telemonitoring in Heart Failure Management. *Card Fail Rev*, 6, e06. <https://doi.org/10.15420/cfr.2019.12>
- Polinski, J. M., Barker, T., Gagliano, N., Sussman, A., Brennan, T. A., & Shrank, W. H. (2016). Patients' Satisfaction with and Preference for Telehealth Visits. *J Gen Intern Med*, 31(3), 269-275. <https://doi.org/10.1007/s11606-015-3489-x>
- Pool, J., Akhlaghpour, S., Fatehi, F., & Gray, L. C. (2022). Data privacy concerns and use of telehealth in the aged care context: An integrative review and research agenda. *Int J Med Inform*, 160, 104707. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104707>
- Portnoy, J., Waller, M., & Elliott, T. (2020). Telemedicine in the Era of COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 8(5), 1489-1491. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.03.008>

- Rauner, Y., & Stummer, H. (2024). Adoption Processes of Innovations in Health Systems: The Example of Telemedicine in Germany. *Healthcare (Basel)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/healthcare12020129>
- Rayburn, W. F. (2020). The Role of Telemedicine in Improving Women's Health Care. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 47(2), xiii-xiv. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.03.002>
- Saad, M., Chan, S., Nguyen, L., Srivastava, S., & Appireddy, R. (2021). Patient perceptions of the benefits and barriers of virtual postnatal care: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 21(1), 543. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03999-9>
- Santo, K., & Redfern, J. (2019). The Potential of mHealth Applications in Improving Resistant Hypertension Self-Assessment, Treatment and Control. *Curr Hypertens Rep*, 21(10), 81. <https://doi.org/10.1007/s11906-019-0986-z>
- Sarfo, F. S., Ulasavets, U., Opare-Sem, O. K., & Ovbiagele, B. (2018). Tele-Rehabilitation after Stroke: An Updated Systematic Review of the Literature. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 27(9), 2306-2318. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.05.013>
- Schreiter, S., Mascarell-Maricic, L., Rakitzis, O., Volkmann, C., Kaminski, J., & Daniels, M. A. (2023). Digital Health Applications in the Area of Mental Health. *Dtsch Arztebl Int*, 120(47), 797-803. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0208>
- Schreiweis, B., Pobiruchin, M., Strotbaum, V., Suleder, J., Wiesner, M., & Bergh, B. (2019). Barriers and Facilitators to the Implementation of eHealth Services: Systematic Literature Analysis. *J Med Internet Res*, 21(11), e14197. <https://doi.org/10.2196/14197>
- Scott Kruse, C., Karem, P., Shifflett, K., Vegi, L., Ravi, K., & Brooks, M. (2018). Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J Telemed Telecare*, 24(1), 4-12. <https://doi.org/10.1177/1357633X16674087>
- Seto, E., Leonard, K. J., Masino, C., Cafazzo, J. A., Barnsley, J., & Ross, H. J. (2010). Attitudes of heart failure patients and health care providers towards mobile phone-based remote monitoring. *J Med Internet Res*, 12(4), e55. <https://doi.org/10.2196/jmir.1627>
- Shalowitz, D. I., & Moore, C. J. (2020). Telemedicine and Gynecologic Cancer Care. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 47(2), 271-285. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.003>
- Speyer, R., Denman, D., Wilkes-Gillan, S., Chen, Y. W., Bogaardt, H., Kim, J. H., Heckathorn, D. E., & Cordier, R. (2018). Effects of telehealth by allied health professionals and nurses in rural and remote areas: A systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*, 50(3), 225-235. <https://doi.org/10.2340/16501977-2297>
- Thiel, R., & Deimel, L. (2020). Einsatz und Nutzung von Telemedizin - Länderüberblick. In (pp. 1 Online-Ressource). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Thompson, T. A., Sonalkar, S., Butler, J. L., & Grossman, D. (2020). Telemedicine for Family Planning: A Scoping Review. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 47(2), 287-316. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.004>
- URL:<https://about.doctolib.de/news/nach-der-krise-deutsche-vertrauen-starker-auf-digitale-gesundheitsanwendungen/>. (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:<https://e-health-com.de/details-news/mckinsey-studie-e-health-in-deutschland-gewinnt-an-dynamik/>. (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL\\_2023-12-07\\_iK-2023-12-07.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL_2023-12-07_iK-2023-12-07.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_ePA.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_ePA.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_eRezept.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_eRezept.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde\\_uebersicht\\_Verguetung.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde_uebersicht_Verguetung.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).

- van der Meij, E., Bouwsma, E. V. A., van den Heuvel, B., Bonjer, H. J., Anema, J. R., & Huirne, J. A. F. (2017). Using e-health in perioperative care: a survey study investigating shortcomings in current perioperative care and possible future solutions. *BMC Surg*, 17(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0254-6>
- Waller, A., Forshaw, K., Carey, M., Robinson, S., Kerridge, R., Proietto, A., & Sanson-Fisher, R. (2015). Optimizing Patient Preparation and Surgical Experience Using eHealth Technology. *JMIR Med Inform*, 3(3), e29. <https://doi.org/10.2196/medinform.4286>
- Weissenfeld, M. M., Goetz, K., & Steinhauser, J. (2021). Facilitators and barriers for the implementation of telemedicine from a local government point of view - a cross-sectional survey in Germany. *BMC Health Serv Res*, 21(1), 919. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06929-9>
- WHO. (2010). *World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth: World Health Organization, 2010. URL: 9789241564144\_eng.pdf (who.int), letzter Zugriff 30.09.2022.*
- Wienhold, J., Mosch, L., Rossaint, R., Kemper, I., Derwall, M., Czaplík, M., & Follmann, A. (2021). Teleconsultation for preoperative evaluation during the coronavirus disease 2019 pandemic: A technical and medical feasibility study. *Eur J Anaesthesiol*, 38(12), 1284-1292. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001616>
- Wilson, J., Heinsch, M., Betts, D., Booth, D., & Kay-Lambkin, F. (2021). Barriers and facilitators to the use of e-health by older adults: a scoping review. *BMC Public Health*, 21(1), 1556. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11623-w>
- Woo, K., & Dowding, D. (2018). Factors Affecting the Acceptance of Telehealth Services by Heart Failure Patients: An Integrative Review. *Telemed J E Health*, 24(4), 292-300. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0080>
- Yan, M., Tan, H., Jia, L., & Akram, U. (2020). The Antecedents of Poor Doctor-Patient Relationship in Mobile Consultation: A Perspective from Computer-Mediated Communication. *Int J Environ Res Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072579>
- Zheng, H., Rosen, J. E., Bader, N. A., & Lai, V. (2022). Endocrine Surgery Patients' and Providers' Perceptions of Telemedicine in the COVID Era. *J Surg Res*, 269, 76-82. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.07.018>
- Zhu, L., Jiang, X., & Cao, J. (2023). Factors Affecting Continuance Intention in Non-Face-to-Face Telemedicine Services: Trust Typology and Privacy Concern Perspectives. *Healthcare (Basel)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/healthcare11030374>

### Internetquellen:

- URL:<https://about.doctolib.de/news/nach-der-krise-deutsche-vertrauen-starker-auf-digitale-gesundheitsanwendungen/>. (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:<https://e-health-com.de/details-news/mckinsey-studie-e-health-in-deutschland-gewinnt-an-dynamik/>. (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL\\_2023-12-07\\_iK-2023-12-07.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3315/AU-RL_2023-12-07_iK-2023-12-07.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).
- URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_ePA.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_ePA.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).

URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_eRezept.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_eRezept.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).

URL:[https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde\\_uebersicht\\_Verguetung.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Videosprechstunde_uebersicht_Verguetung.pdf). (zuletzt eingesehen 15.01.2024).

## 7 Anhang

### **Anonyme prospektive Erhebung des Nutzungsverhaltens internetbasierter Dienste und Bedarfsevaluation telemedizinischer Ansätze in der klinischen Gynäkologie**

(Version 2.1 vom 15.06.2021)

PATIENTEN-NUMMER:

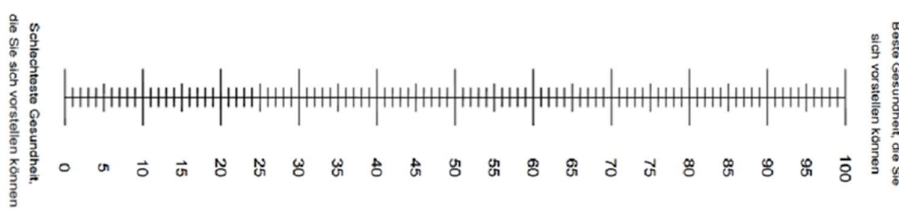
---

## I. Allgemeine Fragen

<b>1. Geburtsjahr</b>	
_____	
<b>2. Nennen Sie bitte die Postleitzahl Ihres Wohnortes (erste beiden Ziffern)</b>	
PLZ: _____	
<b>3. Welchen Familienstand haben Sie?</b>	
Ich bin verheiratet und lebe mit meinem(r) Partner(in) zusammen	<input type="checkbox"/>
Ich bin verheiratet und lebe von meinem(r) Partner(in) getrennt	<input type="checkbox"/>
Ich bin ledig	<input type="checkbox"/>
Ich bin geschieden	<input type="checkbox"/>
Ich bin verwitwet	<input type="checkbox"/>
<b>4. Haben Sie Kinder?</b>	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nein	<input type="checkbox"/>
<b>5. Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?</b>	
Schule beendet ohne Abschluss	<input type="checkbox"/>
Volks- oder Hauptschulabschluss	<input type="checkbox"/>
Mittlere Reife oder ähnlicher Abschluss	<input type="checkbox"/>
Fachhochschulreife	<input type="checkbox"/>
Abitur	<input type="checkbox"/>
Sonstiger Abschluss: _____.	
<b>6. Welchen höchsten weiterbildenden Abschluss haben Sie?</b>	
Keinen weiterbildenden Abschluss	<input type="checkbox"/>
Abgeschlossene Berufsausbildung	<input type="checkbox"/>
Abgeschlossenes Studium	<input type="checkbox"/>
Promotion/ Habilitation	<input type="checkbox"/>
Sonstiger Abschluss: _____.	
<b>7. Sind Sie zurzeit erwerbstätig? Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden.</b>	
Ja, Vollzeit erwerbstätig	<input type="checkbox"/>
Ja, Teilzeit erwerbstätig	<input type="checkbox"/>
Nein, nicht erwerbstätig	<input type="checkbox"/>
<b>8. Sind Sie?</b>	

Schülerin/Studentin	<input type="checkbox"/>
Rentnerin/Pensionärin	<input type="checkbox"/>
Arbeitslos	<input type="checkbox"/>
Hausfrau	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	
<b>9. Waren Sie früher einmal voll- oder Teilzeit erwerbstätig?</b>	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nein	<input type="checkbox"/>

## II. Fragen zur gesundheitlichen Situation und zur Behandlungszufriedenheit

<b>10. Wir wollen herausfinden, wie gut oder schlecht Ihre Gesundheit HEUTE ist (EQ VAS)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Skala ist mit Zahlen von 0 bis 100 versehen.</li> <li>• 100 ist die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.</li> <li>• 0 (Null) ist die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.</li> <li>• Bitte kreuzen Sie den Punkt auf der Skala an, der Ihre Gesundheit HEUTE am besten beschreibt.</li> <li>• Jetzt tragen Sie bitte die Zahl, die Sie auf der Skala angekreuzt haben, in das Kästchen unten ein.</li> </ul>	
	
<p>IHRE GESUNDHEIT HEUTE = <input style="width: 80px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/></p>	
<b>11. Bitte nenne Sie den Grund ihres Besuches in der Frauenklinik</b>	
Sprechstundentermin	<input type="checkbox"/>
Vorbereitung Ambulante Operation	<input type="checkbox"/>
Vorbereitung Stationäre Operation	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
<b>12. Ihre Erkrankung bzw. der Grund Ihrer Vorstellung heute ist</b>	
Wahrscheinlich gutartig	<input type="checkbox"/>
Wahrscheinlich bösartig	<input type="checkbox"/>
Gesichert gutartig	<input type="checkbox"/>
Gesichert bösartig	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>



<b>13. Ihre Diagnose lautet (Mehrfachnennungen möglich)</b>	
Myom(e)	<input type="checkbox"/>
Endometriose	<input type="checkbox"/>
Brustkrebs	<input type="checkbox"/>
Unerfüllter Kinderwunsch	<input type="checkbox"/>
Gebärmutterkörperkrebs	<input type="checkbox"/>
Gebärmutterhalskrebs	<input type="checkbox"/>
Eierstockkrebs	<input type="checkbox"/>
Gebärmutter-/Beckenbodensenkung	<input type="checkbox"/>
Inkontinenz	<input type="checkbox"/>
Unklare Unterbauchschmerzen	<input type="checkbox"/>
Gestörte Frühschwangerschaft (Abort)	<input type="checkbox"/>
Konfliktschwangerschaft	<input type="checkbox"/>
Ich kenne die Diagnose nicht	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
<b>14. Der Eingriff der durchgeführt werden soll ist ein(e)</b>	
Brustoperation	<input type="checkbox"/>
Gebärmutter Spiegelung	<input type="checkbox"/>
Ausschabung (Abrasio, Kürettage)	<input type="checkbox"/>
Lasereingriff	<input type="checkbox"/>
Konisation	<input type="checkbox"/>
Bauch Spiegelung (= Laparoskopie)	<input type="checkbox"/>
Bauchschnitt (= Laparotomie)	<input type="checkbox"/>
Senkungsoperation	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
<b>15. Wie oft waren Sie schon zur Behandlung in der Frauenklinik ohne den heutigen Termin?</b>	
Anzahl: _____	
<b>16. Waren Sie mit Ihrer Behandlung bislang zufrieden?</b>	
überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>
eher nicht	<input type="checkbox"/>
eher ja	<input type="checkbox"/>
sehr	<input type="checkbox"/>
<b>17. Wie lange hat Ihr Gespräch mit dem gynäkologischen Facharzt heute gedauert?</b>	
_____ Minuten	
<b>18. Wie beurteilen Sie den Inhalt des Gesprächs mit dem gynäkologischen Facharzt?</b>	
Das Gespräch war nicht ausführlich genug, ich fühle mich nicht gut informiert	<input type="checkbox"/>

Das Gespräch war zu ausführlich und belastet mich	<input type="checkbox"/>
Das Gespräch war genau richtig für mich, ich fühle mich gut informiert	<input type="checkbox"/>
<b>19. Wie wichtig ist Ihnen die Atmosphäre und die Umgebung bei einem Gespräch mit einem Arzt?</b>	
überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>
eher nicht	<input type="checkbox"/>
eher ja	<input type="checkbox"/>
sehr	<input type="checkbox"/>
<b>20. War es für Sie wichtig heute persönlich und vor Ort und nicht über telemedizinische Wege mit dem gynäkologischen Facharzt zu sprechen?</b>	
überhaupt nicht wichtig	<input type="checkbox"/>
eher unwichtig	<input type="checkbox"/>
eher wichtig	<input type="checkbox"/>
sehr wichtig	<input type="checkbox"/>
<b>21. Einweisungspfad</b>	
Der Hausarzt hat mich in die Universitätsfrauenklinik überwiesen	<input type="checkbox"/>
Der Frauenarzt hat mich in die Universitätsfrauenklinik überwiesen	<input type="checkbox"/>
Ich wollte in der Universitätsfrauenklinik behandelt werden	<input type="checkbox"/>

<b>22. Warum findet die Behandlung in der Universitätsfrauenklinik Tübingen statt? (Mehrfachnennungen möglich)</b>	
Empfehlung des Hausarztes	<input type="checkbox"/>
Empfehlung des Frauenarztes	<input type="checkbox"/>
Empfehlung von Freunden und/oder Bekannten	<input type="checkbox"/>
Die Universitätsfrauenklinik hat einen guten Ruf	<input type="checkbox"/>
Berichterstattung in den Medien über die Klinik (Zeitung, Internet, Radio, Fernsehen)	<input type="checkbox"/>
Ich habe recherchiert und nach Behandlungsmöglichkeiten gesucht (bspw. im Internet)	<input type="checkbox"/>
Es ist die nächstgelegene Klinik	<input type="checkbox"/>
Ich war bei einer früheren Behandlung zufrieden	<input type="checkbox"/>

### III. Fragen zur privaten Techniknutzung

<b>23. Welche Internetdienste nutzen Sie bereits privat?</b>	
<i>(Zutreffendes bitte ankreuzen. Mehrfachnennungen möglich.)</i>	
Online Banking	<input type="checkbox"/>
Internet Einkauf	<input type="checkbox"/>
Privates E-Mail Konto	<input type="checkbox"/>

Facebook	<input type="checkbox"/>
Skype/Facetime/Zoom	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
WhatsApp	<input type="checkbox"/>
Telegram	<input type="checkbox"/>
Telemedizinische Angebote (Telefonsprechstunde, Videosprechstunde)	<input type="checkbox"/>
Meine persönliche digitale Krankenakte angeboten durch meine Krankenkasse	<input type="checkbox"/>
Keine	<input type="checkbox"/>

Wie häufig nutzen Sie folgende Technologie privat?	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
25. Mobiltelefon	1	2	3	4
26. Smartphone/ I-Phone	1	2	3	4
27. PC	1	2	3	4
28. Laptop	1	2	3	4
29. Tablet	1	2	3	4
30. Internet	1	2	3	4
<b>Computer- und Internetkenntnisse</b>				
31. Seit wie vielen Jahren nutzen Sie einen Computer (bitte Jahre angeben)				
32. Seit wie vielen Jahren nutzen Sie das Internet (bitte Jahre angeben)				
33. Wie würden Sie Ihre eigenen Computerkenntnisse einschätzen?	Anfänger- kenntnisse	Laien- kenntnisse	Fortgeschrittene Kenntnisse	Professionelle Kenntnisse
	1	2	3	4

Haben Sie sich bisher...	Nein	Ja	Keine Angabe
34. persönlich im Internet über Ihre Erkrankung informiert?	1	2	3
35. persönlich im Internet über die Behandlungsmöglichkeiten informiert?	1	2	3
36. persönlich im Internet über die verschiedenen behandelnden Krankenhäuser informiert?	1	2	3
37. OP-Videos im Internet angeschaut	1	2	3
38. Die Homepage der Universitätsfrauenklinik angeschaut	1	2	3

**39. Bitte nennen Sie uns ihren ungefähren Anfahrtsweg von ihrem Zuhause zur Klinik in km**

_____ km	
<b>40. Wenn Sie an den Anfahrtsweg von ihrem Zuhause zur Klinik denken: Als wie anstrengend/belastend empfinden Sie die Anfahrt?</b>	
überhaupt nicht belastend	<input type="checkbox"/>
Eher nicht belastend	<input type="checkbox"/>
eher belastend	<input type="checkbox"/>
sehr belastend	<input type="checkbox"/>

#### IV. Fragen zur Telemedizin

Telemedizin (z.B. Telefon, Videosprechstunde, Chat, etc.) steht als Überbegriff für Diagnose- und Behandlungsmethoden unter zu Hilfenahme von Kommunikationsmitteln ohne persönlichen Patientinnenkontakt

Stellen Sie sich vor, im Rahmen ihrer Behandlung würde beispielsweise bei Beratungs- und Planungsgesprächen, Aufklärungsgesprächen und/oder Nachbesprechungen Telemedizin eingesetzt werden...

<b>41. Welche Form des Kontaktes würden Sie bevorzugen?</b>	
Telefon	<input type="checkbox"/>
App (über ein Smartphone oder Tablet)	<input type="checkbox"/>
Über das Internet/Webbrowser (videogestützt ähnlich wie z.B. Skype, Facetime, Zoom)	<input type="checkbox"/>
E-Mail	<input type="checkbox"/>
SMS	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
<b>42. Würden Sie einer solchen Kommunikationsart grundsätzlich zustimmen?</b>	
überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>
eher nicht	<input type="checkbox"/>
eher ja	<input type="checkbox"/>
ja, vollständig	<input type="checkbox"/>
<b>43. Falls Sie einer telemedizinischen Behandlung <i>nicht</i> zustimmen würden, bitte nennen Sie uns die Gründe (Mehrfachantworten möglich)</b>	
Ich habe keinen Internetzugang	<input type="checkbox"/>
Ich habe entsprechende Technik noch nie genutzt	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich unwohl, wenn ich Technik nutzen soll	<input type="checkbox"/>

Ich habe Sorge, das Gerät zu beschädigen	<input type="checkbox"/>
Ich habe Bedenken, dass Unbefugte Zugang zu meinen Daten erhalten	<input type="checkbox"/>
Ich habe grundlegende Probleme bei der Anwendung technischer Geräte	<input type="checkbox"/>
Ich bin gesundheitlich für die Nutzung der Geräte zu stark eingeschränkt (z.B. Sehschwäche, Lähmung etc.)	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich durch meine Erkrankung derzeit zu stark belastet	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>

**44. Wie wichtig wäre es für Sie, im Rahmen einer Internetsprechstunde ein videogestütztes Bild Ihres Arztes/ Ihrer Ärztin zu sehen?**

überhaupt nicht wichtig	<input type="checkbox"/>
eher unwichtig	<input type="checkbox"/>
eher wichtig	<input type="checkbox"/>
sehr wichtig	<input type="checkbox"/>

**45. Wie wichtig wäre es für Sie, dass Ihr Arzt/ Ihre Ärztin im Rahmen einer Internetsprechstunde ein videogestütztes Bild von Ihnen sieht?**

überhaupt nicht wichtig	<input type="checkbox"/>
eher unwichtig	<input type="checkbox"/>
eher wichtig	<input type="checkbox"/>
sehr wichtig	<input type="checkbox"/>

**46. Wie würden Sie zum jetzigen Zeitpunkt das Angebot einer videogestützten Internetsprechstunde bewerten?**

sehr negativ	<input type="checkbox"/>
überwiegend negativ	<input type="checkbox"/>
überwiegend positiv	<input type="checkbox"/>
sehr positiv	<input type="checkbox"/>

**47. Wie wichtig wäre es für Sie, unmittelbar nach einer videogestützten Internetsprechstunde einen schriftlichen Kurzbericht zu bekommen?**

überhaupt nicht wichtig	<input type="checkbox"/>
eher unwichtig	<input type="checkbox"/>
eher wichtig	<input type="checkbox"/>
sehr wichtig	<input type="checkbox"/>

**48. Können Sie sich vorstellen, für eine videogestützten Internetsprechstunde einen Termin in einer Sprechstunde selbständig in einem Onlinekalender zu vereinbaren?**

überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>
eher nicht	<input type="checkbox"/>
eher ja	<input type="checkbox"/>
ja, vollständig	<input type="checkbox"/>

<b>Bitte bewerten Sie die folgende Aussagen in Schulnoten (1= stimme vollständig zu; 6= stimme überhaupt nicht zu)</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>49. Ich denke, dass telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung in Deutschland verbessert</b>						
<b>50. Ich denke, dass telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung von gynäkologischen Patientinnen in Deutschland verbessert</b>						
<b>51. Ich denke, dass sich durch telemedizinische Angebote die medizinische Versorgung von mir selbst verbessern wird</b>						
<b>52. Wie lange sollte Ihrer Auffassung nach ein Beratungs- und/oder Aufklärungsgespräch im Rahmen einer videogestützten Internetsprechstunde dauern?</b>						
unter 10 min						<input type="checkbox"/>
10-20 min						<input type="checkbox"/>
20-30 min						<input type="checkbox"/>
über 30min						<input type="checkbox"/>
<b>Ist aus Ihrer Sicht eine videogestützten Internetsprechstunde im Vergleich zu einer Sprechstunde in der Klinik...</b>						
53. Weniger geeignet	1	2	3	4	5	Besser geeignet
54. Anstrengender	1	2	3	4	5	Weniger anstrengend
55. Schwieriger	1	2	3	4	5	Weniger schwierig
56. Zeit aufwendiger	1	2	3	4	5	Weniger zeitaufwendig
<b>57. Haben Sie Bedenken, dass persönliche Daten durch telemedizinische Anwendungen nicht ausreichend geschützt sein könnten?</b>						
überhaupt keine Bedenken						<input type="checkbox"/>
wenige Bedenken						<input type="checkbox"/>
eher Bedenken						<input type="checkbox"/>
sehr starke Bedenken						<input type="checkbox"/>
<b>58. Bitte bewerten Sie die folgende Aussagen in Schulnoten (1= stimme vollständig zu; 6= stimme überhaupt nicht zu)</b>						

	1	2	3	4	5	6
<b>59. Aufklärungsgespräche (beispielsweise vor einer Operation) sollten telemedizinisch (z.B. über eine Videosprechstunde) erfolgen können</b>						
<b>60. Lebensverändernde Befunde (beispielsweise CT-Befunde) sollten telemedizinisch (z.B. über eine Videosprechstunde) mitgeteilt werden können</b>						
<b>61. Gespräche/ Beratungen zur Nachsorge (z.B. postoperativ) sollten telemedizinisch (z.B. über eine Videosprechstunde) erfolgen können</b>						
<b>62. Haben Sie datenschutzrechtliche Bedenken, was die Einführung einer elektronischen Patientenakte betrifft, die Sie auf Ihrer Gesundheitskarte mit sich führen könnten?</b>						
überhaupt keine Bedenken						<input type="checkbox"/>
wenige Bedenken						<input type="checkbox"/>
eher Bedenken						<input type="checkbox"/>
sehr starke Bedenken						<input type="checkbox"/>
kann ich mir nichts darunter vorstellen						<input type="checkbox"/>
<b>63. Denken Sie, dass die Corona-Pandemie Ihre Bereitschaft zur Nutzung von telemedizinischen Angeboten erhöht hat?</b>						
überhaupt nicht						<input type="checkbox"/>
eher nicht						<input type="checkbox"/>
eher ja						<input type="checkbox"/>
ja, vollständig						<input type="checkbox"/>

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!**

## 8 Erklärung zum Eigenanteil

Die Arbeit wurde in der Universitätsfrauenklinik Tübingen, Department für Frauenheilkunde unter Betreuung von Prof. Dr. med. Melanie Henes (Leitung Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Dysplasie) durchgeführt.

Die Konzeption der Studie erfolgte durch Dr. med. Sascha Hoffmann, Oberarzt, in Zusammenarbeit mit mir.

422 der eingeschlossenen 735 Fragebögen wurden nach Instruktion durch Dr. med. Sascha Hoffmann durch mich gesammelt und zur digitalen Speicherung eingegeben. Anschließend wurden alle gesammelten Daten durch mich aufbereitet und ausgewertet. Die Eingabe der übrigen Fragebögen erfolgte durch Franziska Bobbert.

Die gesamte statistische Auswertung erfolgte nach mehrfacher Beratung durch das Institut für klinische Epidemiologie und angewandte Biometrie Tübingen durch Herrn Dr. Johann Jacoby eigenständig durch mich.

Die Daten- und Ergebnisauswertung der auf dieser Arbeit basierenden Veröffentlichung (Erstautor Dr. med. Sascha Hoffmann) erfolgten selbstständig durch mich. Das Verfassen des Manuskripts erfolgte in Zusammenarbeit mit Dr. med. Sascha Hoffmann. Die entsprechenden in der Publikation verwendeten Daten und Passagen sind als solche gekennzeichnet.

Ich versichere, das Manuskript selbständig nach Anleitung durch Dr. med. Sascha Hoffmann verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Tübingen, den



## 9 Veröffentlichungen

Teile dieser Dissertation wurden als

Hoffmann S, Ott M, Bobbert F, Jacoby J, Henes M. Data protection concerns are a statistically significant reason for refusal: Exploratory study of the patient perspective on telemedicine services based on 735 gynecological surgery patients. DIGITAL HEALTH. 2024;10. doi:10.1177/20552076241287063

veröffentlicht.

Nutzungslizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## 10 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen Personen bedanken, die an der Durchführung dieser Studie beteiligt waren und mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt haben.

Frau Prof. Dr. med. Melanie Henes danke ich für die kompetente Betreuung meiner Arbeit und die Überlassung des Themas.

Herrn Dr. med. Sascha Hoffmann danke ich für die ausgezeichnete, engmaschige Betreuung und Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit.

Herrn Dr. Johann Jacoby möchte ich für die mehrfache, kompetente statistische Beratung während des Erstellens meiner Arbeit ebenfalls meinen herzlichen Dank aussprechen.

Des Weiteren gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. med. Steffen Rausch für die Unterstützung als wissenschaftliche Begleitperson.

Besonders bedanken möchte ich mich bei allen Patientinnen, die an der Studie teilgenommen, ihre Meinung geteilt und diese Arbeit somit ermöglicht haben.

Bei allen weiteren Mitarbeitern der Universitätsfrauenklinik, die an der Durchführung der Studie beteiligt waren, möchte ich mich ebenfalls bedanken.

Meiner Familie, ganz besonders meinen Eltern und meinen Schwestern, möchte ich für die fortlaufende Unterstützung und Ermutigung sowohl während des Studiums als auch darüber hinaus danken.

Außerdem möchte ich mich bei meinen Freunden und Kommilitonen bedanken, die mich immer mit Zuspruch, Ratschlägen und Ermutigungen unterstützt haben.