

Aus der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe in  
Berlin

(Praxisinhaber: Professor Dr. med. Dr. phil. Dr. h.c. Andreas D. Ebert)

DISSERTATION

Die ambulante Behandlung von Endometriosepatientinnen  
unter klinischen und gesundheitsökonomischen Aspekten in  
einer Einzelpraxis für Gynäkologie und Geburtshilfe

zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor medicinae dentariae (Dr. med. dent.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Deniz Erbas

aus Berlin

Datum der Promotion: 08.12.2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abstrakt</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>9</b>
2.1	Klinische Aspekte der Endometriose	9
2.1.1	Definition	9
2.1.2	Epidemiologie	9
2.1.3	Historie	10
2.1.4	Ätiologie	10
2.1.5	Einteilung und Klassifikation	12
2.1.5.1	rASRM-Stadieneinteilung	12
2.1.5.2	ENZIAN-Klassifikation	13
2.1.5.3	Martius- und Adamyran-Klassifikation	15
2.1.5.4	Endoscopic Endometriosis Classification (EEC)	16
2.1.5.5	Endometriosis Fertility Index (EFI)	16
2.1.6	Klinische Symptome	17
2.1.7	Diagnostik	17
2.1.8	Therapie	18
2.1.8.1	Operative Therapie	18
2.1.8.2	Medikamentöse Therapie	19
2.1.8.3	Komplementäre Therapie	21
2.2	Ökonomische Aspekte der Endometriose	22
2.2.1	Vergütung im Rahmen der kassenärztlichen Versorgung	22
2.2.2	Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM)	23
2.2.3	Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)	24
2.2.4	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)	25
2.2.5	Volkswirtschaftliche Bedeutung	26
<b>3</b>	<b>Fragestellungen</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>30</b>
4.1	Studienzentrum	30
4.2	Patientenkollektiv	30
4.3	Daten zu ambulanten und operativen Behandlungen	31
4.4	Laparoskopie	31
4.5	Hysteroskopie	32
4.6	Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier®	33
4.7	Statistik	33
4.7.1	SPSS	33
4.8	Excel	33
4.9	Literaturrecherche	34
4.10	Endnote	34
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>35</b>
5.1	Klinische Aspekte der ambulanten Endometriosebehandlung	35
5.1.1	Nach welchen Kriterien wurden die Daten erfasst?	35
5.1.2	Welche Altersverteilung lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?	36
5.1.3	Welche Verteilung hinsichtlich der Berufsgruppen lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?	38
5.1.4	In welchem Bereich lag der Body-Maß-Index (BMI)?	39

5.1.4.1	Bestanden Unterschiede des BMI in Abhängigkeit der Berufsgruppen? _____	40
5.1.4.2	Wie war der BMI bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose? _____	41
5.1.5	Welche Sprachen wurden von den Patientinnen überwiegend gesprochen? _____	41
5.1.6	Wo waren die Endometrioseherde lokalisiert? _____	42
5.1.6.1	Welche multifokalen Endometrioseformen waren am häufigsten zu finden? _____	42
5.1.7	Welche klinischen Symptome waren in dem untersuchten Studienkollektiv zu finden? _____	43
5.1.7.1	Dysmenorrhoe _____	45
5.1.7.2	Blutungsanomalien _____	45
5.1.7.3	Patientinnen ohne Menstruation _____	46
5.1.7.4	Kinderwunsch und Sterilität _____	47
5.1.8	An welchen Nebendiagnosen litten die Patientinnen? _____	48
5.1.9	Welche operativen und medikamentösen Vorbehandlungen wurden bei den Patientinnen durchgeführt, bevor sie sich in unserer Praxis erstmalig vorstellten? _____	49
5.1.9.1	Operative Vorbehandlungen _____	49
5.1.9.2	Medikamentöse Vorbehandlungen _____	50
5.1.10	Welche diagnostischen Maßnahmen wurden bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose zum Zeitpunkt der Erstvorstellung bereits durchgeführt? _____	51
5.1.11	Wie gestaltete sich die medikamentöse Therapie im Jahr 2015 ab der Erstvorstellung in unserer Praxis? _____	51
5.1.12	Welche komplementärmedizinischen Therapieformen wurde den Patientinnen in unserer Praxis empfohlen? _____	52
5.1.13	Welche Diagnoseverzögerungen hatten Patientinnen mit einer primären, bzw. sekundären Dysmenorrhoe? _____	53
5.1.13.1	Diagnoseverzögerung in Abhängigkeit einer primären Dysmenorrhoe _____	53
5.1.13.2	Diagnoseverzögerung in Abhängigkeit einer sekundären Dysmenorrhoe _____	54
5.2	Ökonomische Aspekte der Endometriosebehandlung _____	55
5.2.1	Wie gestaltete sich die Abrechnung in Abhängigkeit des Versicherungsstatus? _____	55
5.2.2	Wie ist die Vergütung nach dem „Einheitlichen Bewertungsmaßstab“ (EBM) geregelt? _____	55
5.2.3	Wie gestaltete sich die Gesamtvergütung des untersuchten Studienkollektivs nach dem EBM im Jahr 2015? _____	56
5.2.4	Wie ist die Gesamtvergütung in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus und von Zusatzleistungen prozentual verteilt? _____	60
5.2.5	Wie ist die Gesamtvergütung auf den ambulant-operativen Bereich und den ambulant-klinischen Bereich verteilt? _____	60
5.2.6	Wie ist die Vergütung operativer Behandlungen in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus verteilt? _____	61
5.2.7	Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei gesetzlich versicherten Patientinnen in Abhängigkeit von den Erkrankungsstadien? _____	62
5.2.8	Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei privat versicherten Patientinnen in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien? _____	64

5.2.9	Wie ist die Vergütung der operativen Behandlungen von GKV-Patientinnen prozentual verteilt? _____	65
5.2.10	Besteht ein Zusammenhang zwischen der Vergütung und dem Patientinnenalter? _____	67
5.2.11	Wie gestaltete sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit von ausgewählten Lokalisationen der Endometriose? ____	68
5.2.12	Wie gestaltet sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien? _____	69
5.2.13	Wie wird die Abrechnung des Ambulanten Operationszentrums Spichernstraße (AOZ) kalkuliert? _____	70
5.2.14	Wie wird die Rechnung der Nordic Pharma GmbH für das Antiadhäsivum Hyalobarrier® kalkuliert? _____	70
<b>6</b>	<b>Diskussion</b> _____	<b>71</b>
6.1	Altersverteilung und altersabhängige Vergütung _____	71
6.2	Berufsgruppenabhängige Analyse _____	72
6.3	Body-Mass-Index (BMI) _____	73
6.4	Sprache der Patientinnen _____	75
6.5	Lokalisation der Endometrioseherde _____	76
6.6	Klinische Symptome _____	78
6.6.1	Dysmenorrhoe _____	78
6.6.2	Zyklusabhängige Darmsymptome und Dysurie _____	79
6.6.3	Dyspareunie und Libidoverlust _____	80
6.6.4	Blutungsanomalien _____	80
6.6.5	Kinderwunsch und Sterilität _____	80
6.7	Nebendiagnosen _____	81
6.8	Vorbehandlungen _____	83
6.9	Art der Diagnosestellung bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose _____	86
6.10	Komplementärmedizinische Verordnungen _____	87
6.11	Diagnoseverzögerung _____	88
6.12	Analyse der operativen und ambulanten Behandlungen unter klinischen und ökonomischen Aspekten _____	90
6.13	Analyse der Gesamtvergütung _____	92
6.14	Vergütung nach EBM in Abhängigkeit der Zeitvorgaben _____	94
<b>7</b>	<b>Limitationen und Ausblick</b> _____	<b>95</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b> _____	<b>97</b>
<b>9</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b> _____	<b>101</b>
<b>10</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b> _____	<b>102</b>
<b>11</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> _____	<b>104</b>
<b>12</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> _____	<b>105</b>
<b>13</b>	<b>Eidesstattliche Versicherung</b> _____	<b>118</b>
<b>14</b>	<b>Lebenslauf</b> _____	<b>119</b>
<b>15</b>	<b>Danksagung</b> _____	<b>121</b>

# **1 Abstrakt**

## **Einleitung**

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, erstmalig in Deutschland die ambulante Endometriosebehandlung unter Berücksichtigung von soziodemographischen, klinischen und ökonomischen Parametern in einer spezialisierten Einzelpraxis zu untersuchen.

## **Methodik**

Die Datenerfassung erfolgte in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Andreas D. Ebert in Berlin. Es wurden retrospektiv die klinischen und abrechnungsrelevanten Daten aus digitalen Krankenakten von 385 Endometriosepatientinnen analysiert, die sich in dem Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 in der Praxis vorstellten.

## **Ergebnisse**

Die höchste Patientinnendichte unseres Studienkollektivs befand sich zwischen dem 23. und 46. Lebensjahr (n=331, 85,9%). Hierbei zeigte sich ein Altersgipfel von 33 Jahren (n=24, 6,2%). Der durchschnittliche Body-Maß-Index (BMI) lag mit 23,1 im Normbereich. Von 385 Patientinnen waren 351 (91,2%) gesetzlich krankenversichert (GKV) und 34 (8,8%) privat krankenversichert (PKV). Die klinischen Leitsymptome waren Dysmenorrhoe (n=188, 48,8%), Hypermenorrhoe (n=174, 45,2%), Darmsymptomen (n=111, 28,8%), Unterbauchschmerzen (n=104, 27%), Dyspareunie (n=98, 25,5%), unerfüllter Kinderwunsch (n=82, 23,1%) und depressive Verstimmungen (n=81, 21%). Bei 98 (25,5%) Patientinnen lag ein rASRM-Stadium I vor, bei 47 (12,2%) Patientinnen ein rASRM-Stadium II, bei 55 (14,3%) Patientinnen ein rASRM-Stadium III und bei 79 (20,5%) Patientinnen lag ein rASRM-Stadium IV vor. 317 (82,3%) Patientinnen wurden bereits mindestens einmal, 102 (26,5%) Patientinnen mindestens zweimal bis zu dem Zeitpunkt der Erstvorstellung in unserem Studienzentrum operiert. Wir konnten bei Patientinnen mit einer primären Dysmenorrhoe eine durchschnittliche Dauer von 17 Jahren zwischen dem erstmaligen Auftreten der endometrioseassoziierten Beschwerden und der gesicherten Diagnosestellung feststellen.

Die Gesamtvergütung im Jahr 2015 lag bei insgesamt 76340,26 Euro. 28% (21633,66 Euro) der Vergütung stammten aus der Behandlung von PKV-Patientinnen, 57% (43654,65 Euro) von gesetzlich versicherten Patientinnen und 15% (11051,95 Euro) stammten aus Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL). Die durchschnittliche pro-Kopf-Vergütung einer PKV-Patientin lag fünfmal höher als die einer GKV-Patientin. Ab dem 51. Lebensjahr war die Vergütung signifikant geringer (64,91 Euro) als die der jüngeren Patientinnen (71,69 Euro) und die ambulanten Operationen wurden durchschnittlich im rASRM-Stadium IV mit 648,75 Euro höher vergütet als im Stadium I mit 465,38 Euro. Patientinnen mit einer multifokalen Endometriose (Adenomyosis uteri, rektovaginale Endometriose und Darmendometriose) konsultierten die Praxis durchschnittlich 3,6-mal pro Jahr und erzielten eine Vergütung in Höhe von 90,67 Euro pro Jahr, bzw. 25,19 Euro pro Besuch.

### **Schlussfolgerung**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Vergütung der ambulanten Endometriosebehandlung abhängig ist von dem Versicherungsstatus, dem Patientinnenalter, der Anzahl der betroffenen Organe und bei operativen Behandlungen von dem Krankheitsstadium. Die Ergebnisse werfen die Überlegungen auf inwiefern sich obligatorische Qualitätsstandards in der ambulanten Endometriosebehandlung etablieren ließen, die eine frühzeitige Diagnosestellung ermöglichen und eine angemessene Vergütung sichern. Den Patientinnen könnten damit lange Leidenswege mit Einbußen in der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit erspart bleiben. Darüber hinaus wäre eine Entlastung des Gesundheitssystems durch eine Senkung der endometrioseassoziierten Behandlungskosten möglich.

## **Abstract**

### **Introduction**

The present study aimed to investigate the outpatient treatment of Endometriosis for the first time in Germany, considering its sociodemographic, clinical and economic parameters in a specialized solo practitioner center.

### **Methods**

The data were collected and analyzed retrospectively at the study centre and medical office for gynaecology and obstetrics of Professor Andreas D. Ebert in Berlin. We evaluated the medical records of 385 women suffering from endometriosis and treated in our center in 2015. Analysis included patient characteristics and cost-relevant factors.

### **Results**

The highest density of our study population was aged 23-46 years (n=331, 85,9%). There was a peak at the age of 33 years (n=24, 6,2%). The average Body-Mass-Index was 23,1 (normal weight). 351 (91,2%) patients had a statutory health insurance and 34 (8,8%) had a private health insurance. The cardinal symptoms were dysmenorrhea (n=188, 48,8%), hypermenorrhea (n=174, 45,2%), bowel symptoms (n=111, 28,8%), pelvic pain (n=104, 27%), dyspareunia (n=98, 25,5%), infertility (n=82, 23,1%) and depressive disorder (n=81, 21%). There were 98 (25,5%) patients with rASRM-stage I, 47 (12,2%) patients with rASRM-stage II, 55 (14,3%) patients with rASRM-stage III and 79 (20,5%) patients with rASRM-stage IV. 317 (82,3%) patients received surgical treatment at least once, 102 (26,5%) of them at least twice, before they visited our center for the first time. From the onset of symptoms until endometriosis was diagnosed, we estimated an average delay of diagnosis up to 17 years for patients with primary dysmenorrhea.

The total capital reimbursement in 2015 amounted 76340,26 Euro. 28% (21633,66 Euro) resulted from the treatment of patients with private health insurance, 57% (43654,65 Euro) of patients with statutory health insurance and 15% (11051,95 Euro) resulted from additional treatment patients paid by themselves. The average reimbursement per case were fivefold higher for patients holding a private health insurance compared to patients holding a statutory health insurance. In comparison to

the younger population, the reimbursement decreased significantly from 71,69 Euro to 64,91 Euro starting from the age of 51. Surgical treatments in rASRM-stage IV were associated with higher costs (648,75 Euro) compared to rASRM-stage I (465,38 Euro). Patients with multifocal endometriosis (Adenomyosis uteri, rectovaginal endometriosis and endometriosis of the bowel) visited our center 3,6-times a year on average and were remunerated with 90,67 Euro per year, respectively with 25,19 Euro per physician visit.

## **Conclusion**

In summary it can be concluded that the capital reimbursement of endometriosis-related outpatient treatments depend on the individual health insurance status of each patient, the age of the patients, the number of affected organs and the rASRM-stage in surgical treatments. The results are raising further thoughts to what extend obligatory quality standard in the endometriosis-related outpatient treatment could be established to allow a premature diagnostic and to ensure an appropriate cost reimbursement. The patients would benefit from an early and correct diagnosis resulting in an increase of quality of life and avoiding productivity loss. Furthermore, there would be a significant benefit for the health system due to the decrease of endometriosis-related treatment costs.

## **2 Einleitung**

### **2.1 Klinische Aspekte der Endometriose**

#### **2.1.1 Definition**

Unter der Bezeichnung Endometriose (EM) versteht man eine benigne, chronisch-entzündliche hormonabhängige proliferative Erkrankung des Uterus und seiner Gewebe, welche durch das Auftreten von Endometrium außerhalb des Cavum uteri charakterisiert ist (1-3). Es kommt zu einer Absiedelung von basalem Endometrium im Bauchraum und auf uterusfernen Organen. Diese bestehen aus endometrialen Drüsen-, Stroma- und Muskelzellen. Obwohl die Endometriose eine gutartige Erkrankung ist, kann sie aufgrund ihres infiltrativen Wachstums und der organübergreifenden Ausbreitung zu einem ausgeprägten Beschwerdebild mit chronischen Schmerzen und funktionellen Einschränkungen führen (4). Je nach Ausprägung können deshalb ausgedehnte Operationen erforderlich sein (4).

Die klinischen Leitsymptome der Endometriose sind Sterilität und Schmerzsymptome wie Dysmenorrhoe, zyklische und azyklische Unterbauchschmerzen, Dyspareunie, sowie Darm-/Blasensymptome und Blutungsstörungen (3, 5-9). Diese Symptome üben häufig einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der Betroffenen aus mit Auswirkungen auf soziale und ökonomische Aspekte (10-16). Die oftmals unspezifisch auftretenden Symptome müssen differenzialdiagnostisch von anderen gynäkologischen oder gastrointestinalen Erkrankungen abgegrenzt werden (17, 18). Nach Erhebung einer ausführlichen Anamnese und der sorgfältigen gynäkologischen Untersuchung, ist für die korrekte Feststellung einer Endometriose eine Laparoskopie mit histologischer Sicherung notwendig (19). Der histologische Nachweis ist entscheidend, eine Visualisierung allein ist nicht ausreichend. In der Praxis liegen bis zu 10 Jahre zwischen dem Auftreten erster Symptome und der laparoskopischen Diagnosestellung (20-22).

#### **2.1.2 Epidemiologie**

Mit einem Auftreten von etwa 10-15% bei Frauen im geschlechtsreifen Alter, zählt die Endometriose zu den häufigsten gynäkologischen Erkrankungen (5, 23, 24). Obwohl ein überwiegendes Auftreten im reproduktionsfähigen Alter nachgewiesen ist, liegen auch Angaben zum prämenarchalen und postmenopausalen Vorkommen vor (5, 25-27).

Neuerkrankungen in Deutschland werden jährlich auf circa 40000 geschätzt, etwa die Hälfte der betroffenen Frauen unterzieht sich einer stationären Behandlung im Krankenhaus (28).

### 2.1.3 Historie

Daniel Shroen (1690) beschrieb in seiner Doktorarbeit „*Disputatio Inauguralis Medica de Ulceribus Uteri*“ das Auftreten von Läsionen und Geschwüren im Bauchraum, auf der Blase, dem Uterus und dem Darm, welche insbesondere bei Frauen mit Kinderlosigkeit auftraten (29). Seit dem späten 18. Jahrhundert wurde deutlich, dass lediglich Frauen betroffen waren und eine zyklusabhängige Symptomatik bestand (30, 31). 1860 folgten mikroskopische Beschreibungen der Erkrankung durch Carl Freiherr von Rokitansky (32). Er definierte aufgrund des gleichzeitigen Auftretens von Endometriumzellen und glatter Muskulatur den Befund „Adenomyoma“ (5). Es folgten ab 1893 verschiedene Arbeiten von Friedrich von Recklinghausen und Wilhelm A. Freund (33). Der kanadische Gynäkologe Thomas Cullen beschrieb 1896 die Adenomyose des Ligamentum rotundum (34). Ein Jahr später (1897) definiert Johannes Pfannenstiel die rektovaginale Endometriose. 1903 belegte Robert Meyer die Narbenendometriose, sowie den Befall von Lymphknoten und Colon sigmoideum (1909). Auf ihn geht die Metaplasie-Theorie (1919) zurück. Eine ausführliche Darstellung dieser Theorie und den unterschiedlichen Erscheinungsbildern der Endometriose liefert er 1930 im „Handbuch der Gynäkologie“ (35). John A. Sampson trug 1921 zu einer weiteren bedeutenden Entwicklung bei indem er die Grundlagen für die Theorie der retrograden Menstruation detailliert darstellt (36). Der von Sampson begründete Begriff *Endometriose* setzte sich erst ab 1932 in der Fachliteratur durch. Bevor die von Kurt Semm propagierte Laparoskopie (1961) zu einem chirurgischen Standardverfahren wurde, war die operative Entfernung betroffener Organe (Uterus, Ovarien) mittels Bauchschnitt die Therapie der Wahl. Heute können aufgrund moderner laparoskopischer Techniken selbst ausgedehnte Endometrioseläsionen von spezialisierten Operateuren minimal-invasiv durchgeführt werden.

### 2.1.4 Ätiologie

Die von J. A. Sampson begründete *Transplantationstheorie* geht von der retrograden Menstruation aus (37, 38). Das bedeutet, dass die Frauen während der Menstruation

zwar antegrad (vaginal) bluten, zeitgleich jedoch retrograd Menstruationsblut und somit vitale Endometriumzellen über die Tuben in den Bauchraum gelangen und sich dort ansiedeln können (39). Unklar blieb bei dieser Annahme, warum zwar alle Frauen eine retrograde Menstruation haben, sie jedoch nicht alle auch an Endometriose erkranken. Durch das aktuelle „Tissue-Injury-And-Repair (TIAR)“-Konzept (Abb. 1) wurde diese Frage von Leyendecker et al. reevaluiert (2). Nach diesem Konzept besteht der Uterus embryologisch aus der Archimetra (Endometrium mit Drüsen- und Stromazellen), sowie der unmittelbar angrenzenden Neometra (äußere Muskelschicht / Stratum supravasculare und Stratum vasculare) (1). Am Übergang dieser beiden Gewebe können infolge einer östrogenabhängigen Hyperperistaltik Mikroläsionen entstehen (2, 6). Die anschließend einsetzenden Reparaturmechanismen führen durch eine gesteigerte Aromatase-Expression zu einer lokalen Östrogensynthese (5). Dies fördert wiederum die bereits gesteigerte uterine Peristaltik und verursacht eine Desquamation und Dislokation von Endometriumzellen, wahrscheinlich Stammzellen, über die Tuben in die Bauchhöhle und ermöglicht so die Ausbildung einer Endometriose (2). Gleichzeitig kann es zu einer Infiltration des Myometriums durch basales Endometrium kommen, was letztlich zum Bild der Adenomyosis uteri führt. Insofern sind die Endometriose und Adenomyosis uteri als zwei Seiten einer Medaille zu verstehen (5).

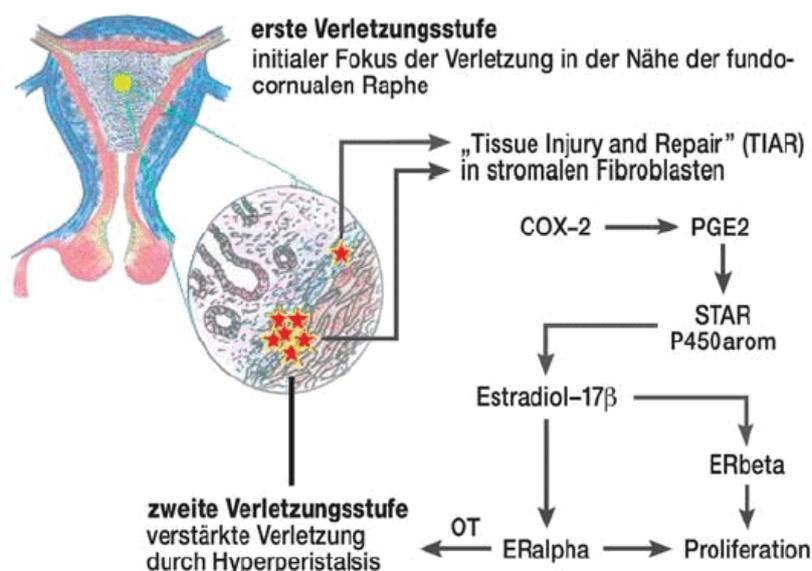


Abbildung 1: "Tissue Injury and Repair"-Konzept (2)

Nach der *Metaplasie-Theorie* von R. Meyer kommt es durch unterschiedliche Einflüsse wie Hormonschwankungen, Wachstumsfaktoren, Inflammations- und mechanischen Reizen, zu einer lokalen Differenzierung von Endometriumzellen aus undifferenzierten Coelom-Zellen (5, 40).

Die *immunologischen Theorien* beziehen sich auf mögliche Störungen körpereigener Abwehrmechanismen, welche dafür verantwortlich sein können, dass bei an Endometriose erkrankten Frauen keine Eliminierung ektooper Endometriumzellen stattfindet (38). Als Ursache werden unter anderem Defekte in der zellulären und humoralen Immunabwehr angenommen, welche die Implantation und das Wachstum von Endometriumzellen beeinflussen (41-43). Veränderungen im Gewebe, bzw. in der Peritonealflüssigkeit auf zellulärer Ebene (z.B. Makrophagen, NK-Zellen) können Einfluss auf die lokale Immunantwort nehmen, ebenso wie eine veränderte Zytokin- (z.B. IL-6, IL-8, IL-11, TNF $\alpha$  u.a.) und Hormonkonzentration (5, 44, 45).

### **2.1.5 Einteilung und Klassifikation**

Die klassische Einteilung der Endometriose erfolgte in Abhängigkeit von ihrer Lokalisation (46). Die *Endometriosis genitalis interna* beschreibt das Vorkommen von Endometrioseherden in Myometrium (Adenomyosis uteri) und den Tuben. Sind Endometrioseläsionen auf, in oder an den Tuben, Ovarien, Ligg. Sacrouterina oder auch im Douglasraum nachweisbar, spricht man von *Endometriosis genitalis externa* (46). Die *Endometriosis extragenitalis* definiert den Befall von Organen außerhalb des kleinen Beckens (Vagina, Septum rectovaginale, Blase, Darm, Lunge, Zwerchfell, Bauchwand, Lymphknoten) (46, 47).

#### **2.1.5.1 rASRM-Stadieneinteilung**

Die international am weitesten verbreitete Stadieneinteilung ist die der American Society for Reproductive Medicine (Abb. 2) (48). Hierbei erfolgt eine intraoperative Beurteilung der Ausprägung anhand eines Punktesystems in vier Stadien (rASRM I-V). Unter Berücksichtigung der Oberflächenausdehnung und der Ausprägung von Adhäsionen werden die entsprechenden Schweregrade I bis IV (Grad I = minimal bis Grad IV = schwer) definiert.

## Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe

Nürnberger Str. 67, 10787 Berlin  
 Prof. Dr. med. Dr. phil. Dr. h. c. mult. Andreas D. Ebert

**Endometriosesprechstunde**  
 Montag – Freitag  
 Tel. (030) 2000 78030 | Fax (030) 2000 78079  
 Email: info@prof-ebert.de

**Revised Classification  
 American Society for Reproductive  
 Medicine (rASRM)**

	Endometriose	< 1 cm	1 - 3 cm	> 3 cm
<b>Peritoneum</b>	Oberflächlich	1	2	4
	Tief	2	4	6
<b>Ovar rechts</b>	Oberflächlich	1	2	4
	Tief	4	16	20
<b>Ovar links</b>	Oberflächlich	1	2	4
	Tief	4	16	20

Douglasobliteration	Partielle Obliteration	Komplette Obliteration
	4	40

	Verwachsungen	< 1/3	1/3-2/3	> 2/3
<b>Ovar rechts</b>	Zarte	1	2	4
	Derbe	4	8	16
<b>Ovar links</b>	Zarte	1	2	4
	Derbe	4	8	16
<b>Tube rechts</b>	Zarte	1	2	4
	Derbe	4 *	8 *	16
<b>Tube links</b>	Zarte	1	2	4
	Derbe	4 *	8 *	16

\* Verdopplung bei verschlossenen Tuben

**Stadium:**  
 Stadium I (1-5), Stadium II (6-15),  
 Stadium III (16-40), Stadium IV (>40)

V. a. Adenomyosis: ja/nein  
 Chrompertubation rechts links

Datum, Unterschrift

Namenskleber | ID

Abbildung 2: Formular der Praxis zur Stadieneinteilung nach rASRM (American Society of Reproductive Medicine)

### 2.1.5.2 ENZIAN-Klassifikation

Angesichts mangelnder Korrelation zu den Leitsymptomen Schmerz und Sterilität, sowie insbesondere des fehlenden Bezuges zu der tief infiltrierenden Endometriose

(TIE/DIE), wurde die *ENZIAN-Klassifikation* (Abb. 3) entwickelt (49). Anlehnend an das onkologische TNM-Staging erfolgt die Einteilung der Manifestationen unter Berücksichtigung der Größe und des infiltrativen Charakters der TIE ebenfalls in vier Stadien und in drei Ebenen (E1 bis E4) (49).

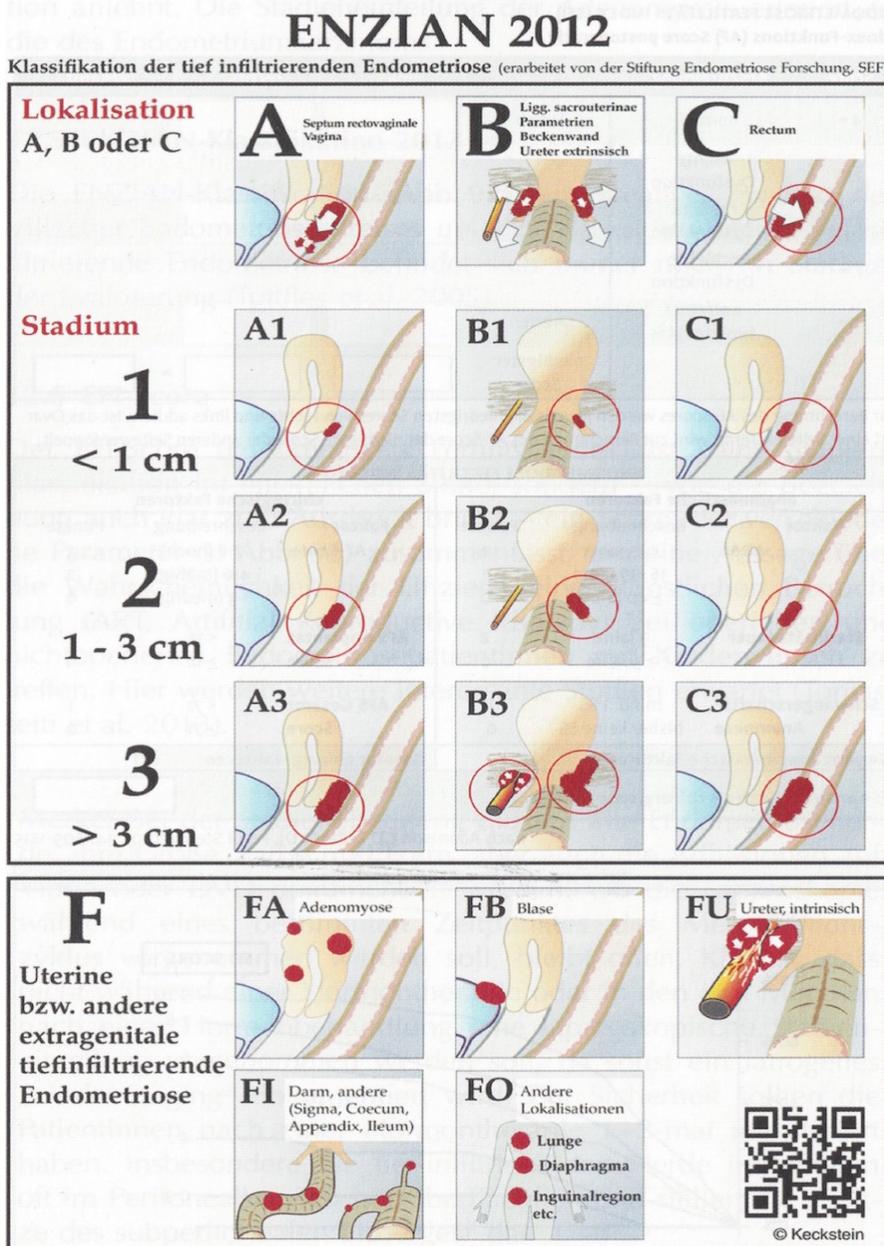


Abbildung 3: ENZIAN Klassifikation (Prof. Keckstein, Villach)

### 2.1.5.3 Martius- und Adamyran-Klassifikation

Heinrich Martius beschrieb schon in den 1940er Jahren die tief infiltrierende Endometriose anhand einer überschaubaren Stadieneinteilung (Abb. 4) (5). Er sprach von einer „Endometriosis genitalis interna uteri et tubae“ (50).

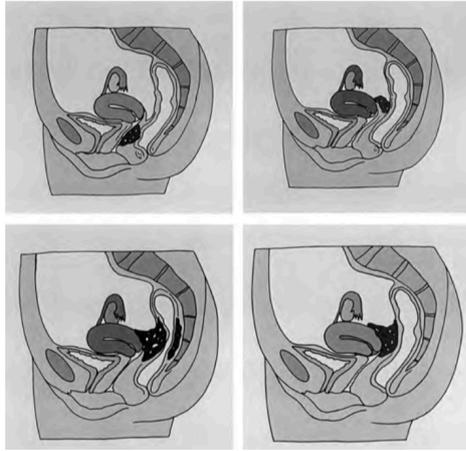


Abbildung 4: Martius-Klassifikation (5)

Lejla V. Adamyran veröffentlichte 1993 eine Stadieneinteilung (Abb. 5) für die retrozervikale Endometriose, ähnlich wie die Martius-Klassifikation, und die Adenomyosis uteri (5).

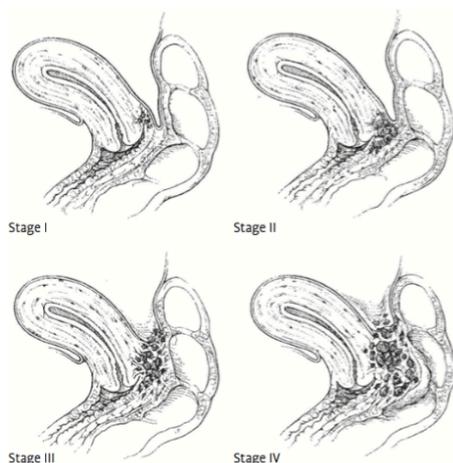


Abbildung 5: Adamyran-Klassifikation (5)

#### 2.1.5.4 Endoscopic Endometriosis Classification (EEC)

Ein weiteres Einteilungssystem, das auf Kurt Semm und Liesolotte Mettler zurückgeht, ist die EEC-Klassifikation (Abb. 6). Es handelt sich um einen endoskopischen Sichtbefund. Der gravierendste Einzelbefund bestimmt das Stadium (51).

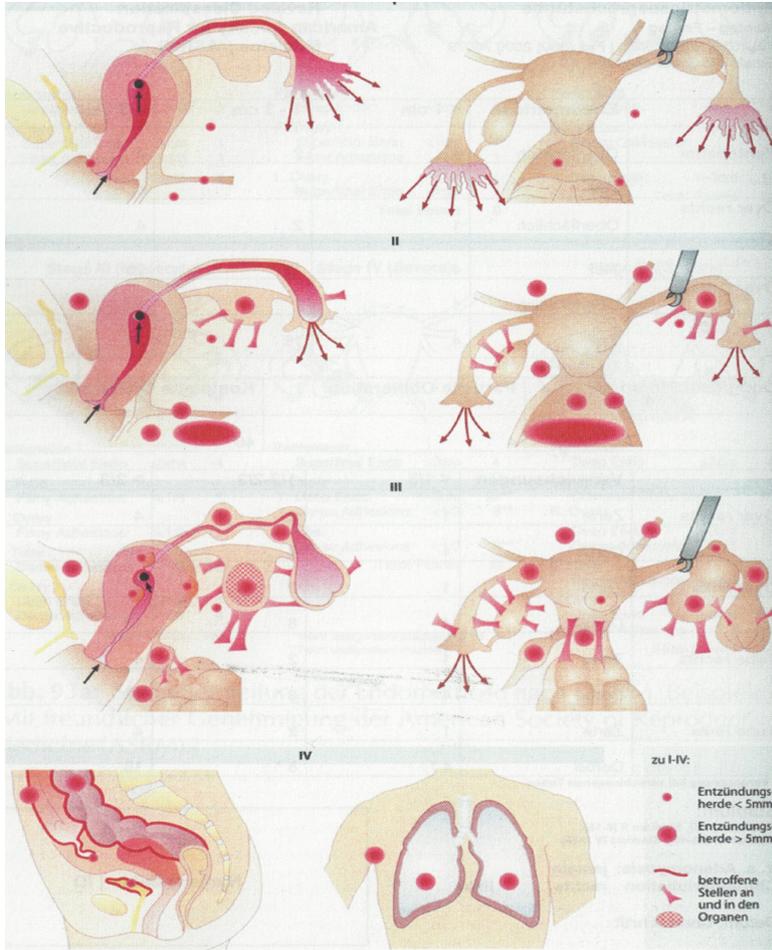


Abbildung 6: Stadieneinteilung nach der EEC aus „Klassifizierung der Endometriose“ (51)

#### 2.1.5.5 Endometriosis Fertility Index (EFI)

Zur Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen künstlichen Befruchtung bei Endometriosepatientinnen, wurde der EFI-Index entwickelt. Dieser berücksichtigt sowohl die anamnestischen Faktoren wie das Alter der Frau, Sterilitätsdauer und Schwangerschaftsanamnese, als auch postoperative funktionelle Einschränkungen. Streng genommen handelt es sich beim EFI-Score nicht um eine Stadieneinteilung, sondern um einen Score, der unter Einbeziehung verschiedener Parameter eine prognostische Aussage hinsichtlich Schwangerschaftschancen bei Kinderwunschpatientinnen macht (52, 53).

### **2.1.6 Klinische Symptome**

Die klinischen Erscheinungsbilder der Endometriose können stark variieren. Zu den Leitsymptomen zählen primäre oder sekundäre Dysmenorrhö, Dyspareunie, Darmsymptome, Dysurie, Blutungsstörungen, zyklische und azyklische Unterbauch- und Rückenschmerzen, Sterilität und Kinderwunsch sowie eine Anhäufung uncharakteristischer Symptome. Die Beschwerden treten in aller Regel kombiniert auf (5, 7, 54, 55). Das ektope Gewebe bewirkt eine lokale Immunantwort, wodurch Schmerzen, Adhäsionen und Funktionseinschränkungen der betroffenen Organe verursacht werden können (6, 56). Darüber hinaus konnte ein Nachweis über die Proliferation sensibler Nervenfasern an peritonealen Endometrioseherden erbracht werden, welche zu der Schmerzentstehung maßgeblich beitragen (6, 57). Dennoch gibt es asymptomatische Fälle, bei denen die Frauen keine oder kaum Beschwerden aufweisen (19, 42).

### **2.1.7 Diagnostik**

Für eine eindeutige Diagnose der Endometriose stellt die Laparoskopie mit Biopsie und histologischem Nachweis den Goldstandard dar (5, 28, 58-60). Unerfüllter Kinderwunsch, Regelschmerz, chronische Schmerzen oder funktionelle Beeinträchtigungen betroffener Organe (z.B. Darm, Blase) sind Indikationen für eine genauere Abklärung und sollten den Verdacht auf eine Endometriose lenken (19). Unverzichtbar für eine verlässliche Diagnostik ist die ausführliche Anamnese (61). Sie bietet die Möglichkeit, einen detaillierten Einblick in das Beschwerdebild der Patientin zu erhalten und diese umfassend kennenzulernen. Ergänzend zu einer rektovaginalen Inspektion und Palpation und der sonografischen Untersuchung können bei Verdacht auf eine tiefinfiltrierende Endometriose weitere bildgebende Verfahren zur Anwendung kommen. Angesichts der hohen Gewebespezifität wird die Magnetresonanztomographie (MRT) empfohlen (62-64).

Obwohl es eine *interdisziplinäre S2k-Leitlinie* (19) zur Diagnostik der Endometriose gibt, die auch intensiv durch die *Stiftung Endometriose-Forschung* (SEF) kommuniziert wird, kommt es sehr häufig zu einer Diagnoseverzögerung von bis zu 10 Jahren (21). Dies hat nicht nur einen erheblichen Einfluss auf die psychosoziale Lebensqualität der Patientinnen sondern auch auf ein erfolgreiches Therapiekonzept (65). Eine kritische Betrachtung sollte daher ebenso auf volkswirtschaftlicher Ebene erfolgen: Die langen

und intensiven Leidensgeschichten der betroffenen Frauen beinhalten oft erfolglose ärztliche Behandlungen zu Lasten der Krankenkassen und berufliche Ausfallzeiten der betroffenen Frauen (15, 66, 67).

### **2.1.8 Therapie**

Es gibt medikamentöse und operative Behandlungsoptionen, sowie experimentelle Ansätze aus der Komplementärmedizin (47, 68-71). Die Therapieansätze richten sich nach dem Beschwerdebild und dem sich daraus ergebenden Behandlungsziel. Grundsätzlich geht es um die Behandlung von endometrioseassoziierten Schmerzen und/oder Sterilität, sowie der Verhinderung eines drohenden Organverlustes (19). Bei der Therapiewahl sollten das Patientenalter, die Symptomatik, bestehender Kinderwunsch sowie bisherige Therapieversuche und die psychosoziale Situation Berücksichtigung finden (8, 72, 73).

#### **2.1.8.1 Operative Therapie**

Das Ziel einer operativen Intervention ist neben einer histologischen Untersuchung die Entfernung möglichst sämtlicher Endometrioseherde und die Wiederherstellung der daraus entstandenen Funktionseinschränkungen betroffener Organe, der Fertilitätserhalt/-wiederherstellung sowie die endometrioseassoziierten Symptome zu minimieren (6, 73, 74). Goldstandard ist heute die Laparoskopie mit dem Bestreben nach vollständiger Entfernung der Endometrioseläsionen unter Erhalt von gesundem Gewebe und dessen Funktionalität. Die symptomatische tief infiltrierende Endometriose erfordert aufgrund ihres invasiven Wachstums häufig ausgedehnte Operationen und kann bei Darmbefall, Blasen-/Harnleiterinfiltration oder Beteiligung des Zwerchfells eine Teilresektion notwendig machen (75). Eine anschließende hormonelle Therapie kann den postoperativen Verlauf positiv beeinflussen (6, 76). Eine Verlängerung der Schmerzfreiheit und Abnahme der Rezidivrate wird angestrebt (3, 77). Die Ergebnisse einer inadäquaten Operation können durch eine adäquate medikamentöse Therapie nicht verbessert werden (5).

Die invasive Diagnostik und operative Behandlung der peritonealen Endometriose erfolgt laparoskopisch. Das zentrale Therapieziel ist die Entfernung der Endometrioseimplantate (13, 19, 59). Bei der ovariellen Endometriose erfolgt die Diagnose durch die Palpation und die transvaginale Sonographie. Goldstandard stellt

hier die laparoskopische Entfernung der Zyste unter maximaler Schonung des ovariellen Parenchyms dar (69). Die tiefinfiltrierende Endometriose (TIE) wird klinisch durch einen rektovaginalen Tastbefund sowie die vaginale Sonographie diagnostiziert (19). Darüber hinaus hat sich die MRT-Diagnostik zu einem festen Bestandteil der Diagnostik etabliert (78). Zusätzlich wird eine Nierenultraschalluntersuchung empfohlen und bei Verdacht auf einen Darmbefall eine Transrektalsonographie und Rektosigmoidoskopie (47).

### **2.1.8.2 Medikamentöse Therapie**

Die medikamentöse Therapie sollte derzeit stadienabhängig und in Abhängigkeit von dem Therapieziel in Kombination mit einer chirurgischen Intervention erfolgen. Für eine Kostenübernahme seitens der Krankenkassen, muss in Deutschland eine histologisch gesicherte Diagnose vorliegen. Häufig verbleiben auch nach einer laparoskopischen „Sanierung“ vitale Endometriosezellen mikroskopisch in situ - unbehandelt können diese der Ausgangspunkt für ein Endometrioserezidiv sein (79, 80).

#### **2.1.8.2.1 Endokrine Therapie**

Die Grundlage der endokrinen Behandlung ist die Abhängigkeit der Endometriose von Sexualsteroiden. Es kommen Präparate zum Einsatz, die den Hormonstoffwechsel auf unterschiedlichen Ebenen (Ovar, Hypophyse, Hypothalamus) beeinflussen und einem Östrogenüberangebot entgegenwirken bzw. die Östrogensynthese hemmen und so zu einem Östrogenentzug führen. Das Ziel ist eine Atrophie und Vernarbung der Endometrioseherde sowie Verhinderung einer Neubildung. Heute werden bevorzugt Gestagene (Dienogest/Visanne), kombinierte orale Kontrazeptiva, sowie Gonadotropin-Releasing-Hormon-Analoga (GnRHa) eingesetzt (Abb. 7) (5, 6, 81-83). Eine weitere Möglichkeit ist die lokale Therapie mit dem levonorgestrelhaltigen Intrauterinpressar Mirena®, welches als Kontrazeptivum zugelassen ist und daher in der Endometriosebehandlung im off-label-use angewandt wird. Mirena® bewirkt durch eine kontinuierliche Gestagenabgabe eine Atrophie des Endometriums und hat einen positiven Effekt bei Patientinnen mit Dysmenorrhoe und Dyspareunie (84-86). Darüber hinaus wird angenommen, dass postoperativ eine Verlängerung des rezidivfreien

Intervalls erreicht werden kann (87). Besonders Patientinnen mit einer Adenomyose oder rektovaginalen Endometriose profitieren von der Behandlung (5, 85).

<b>TABELLE 2</b>	
<b>Vorschläge für die medikamentös-endokrine Endometriose<span style="font-size: small;">*</span>therapie<sup>*1</sup></b>	
<b>Wirkstoff</b>	<b>Dosierung</b>
<b>GnRH-Analoga (Auswahl)</b>	
Leuporelinacetat	3,75 mg/4 Wochen s.c.
Leuporelinacetat	Dreimonats-Depot s.c.
Goserelinacetat	3,8 mg/4 Wochen s.c.
Buserelinacetat	3–4 × 300 µg täglich
Nafarelinacetat	2–4 × 460 µg täglich
Triptorelinacetat	105 µg/d
<b>parenterale Gestagenpräparate (Auswahl)</b>	
Medroxyprogesteronacetat	150 bzw. 104 mg i.m. alle 12 Wochen
Etonogestrel	68 mg s.c. Implantat bis zu drei Jahren
Norelgestromin	1 Pflaster für 1 Woche
<b>gestagenhaltiges Intrauterin<span style="font-size: small;">*</span>essar</b>	
Levonorgestrel	20 µg/24 Std.
<b>Progesteronderivate (Auswahl)</b>	
Medroxyprogesteronacetat (MPA)	30–50 mg/d
Medrogeston	50–75 mg/d
<b>Nortestosteronderivate (Auswahl)</b>	
Lynestrenol	10 mg/d
Desogestrel	0,075–0,15 mg (= 1–2 Tabl/d)
Dienogest <sup>*2</sup>	2 mg/d
<b>kombinierte orale Kontrazeptiva (Beispiele)</b>	
<b>Präparate der zweiten Generation</b>	
Levonorgestrel	100 µg + 20 µg EE
Levonorgestrel	150 µg + 30 µg EE
Levonorgestrel	250 µg + 30 µg EE
Norethisteron	0,5 mg + 20 µg EE
Norethisteronacetat	0,5 mg + 30 µg EE
Norethisteronacetat	1,5 mg + 30 µg EE
<b>Präparate der dritten Generation</b>	
Dienogest	2 mg + 30 µg EE
Norgestimant	250 µg + 35 µg EE
Gestoden	0,750 µg + 30 µg EE
Desogestrel	150 µg + 20 µg EE
Desogestrel	150 µg + 30 µg EE
Chlormadinonacetat	2 mg + 30 µg EE

<sup>\*1</sup> Grundsätzlich sind in den in Deutschland derzeit erhältlichen oralen Kontrazeptiva folgende Gestagene vertreten: Desogestrel, Norethisteron, Levonorgestrel, Drospirenon, Chlormadinonacetat, Gestoden, Dienogest, Norgestimant, Lynestrenol, in den nicht-oralen Kontrazeptiva die Gestagene Etonogestrel, Medroxyprogesteronacetat, Norelgestromin, Levonogestrel, (siehe auch Tabelle 1)

<sup>\*2</sup> Kein Off-Label-Use. Derzeit kein orales Kontrazeptivum. Dienogest könnte aufgrund seiner Eigenschaften auch in der Rubrik Progesteronderivate aufgeführt werden.

EE, Ethinylestradiol

Abbildung 7: Medikamentös-endokrine Endometriose\*behandlung (47)

### 2.1.8.2.2 Schmerz\*therapie

Eine symptomatische Schmerz\*therapie kann mit nichtsteroidalen Antiphlogistika (NSAIDs; z.B. Diclofenac, Ibuprofen) und schwachen Opioiden (z.B. Tilidin, Tramadol) erfolgen (82). Bei unzureichender Analgesie können diese kombiniert verabreicht werden. Desweiteren kann ein zusätzlicher Einsatz von trizyklischen Antidepressiva

sinnvoll sein (Abb. 8) (81). Die operativen Therapieoptionen, wie zum Beispiel die „laparoskopisch-uterine-Nerven-Ablation“ (LUNA), haben sich bisher nicht durchsetzen können (5, 88)

TABELLE 2		
Nichtsteroidale Antiphlogistika (NSAID) und Koanalgetika in der medikamentöse Schmerztherapie der Endometriose		
Präparat – Zusammensetzung	Empfohlene Dosierung	Kommentar
Diclofenac	50–150 mg/d (2–3 × tgl.) oder 100 mg retard/d	Cave: erhöhtes Ulkusrisiko, Ulkusprophylaxe mit Therapiebeginn (alle NSAIDs vergleichbar)
Ibuprofen	200 – 2400 mg/d (3–4 × tgl.) oder Ibuprofen 800 mg retard (max. 3 × 800 mg/d)	unerwünschte Arzneimittelwirkungen: Schlaflosigkeit, Asthma, Alopecie, psychotische Reaktionen, Gewichtszunahme (Ödembildung, Risiko für alle NSAIDs vergleichbar) ↑ VTE
Naproxen	500–1 000 mg/d (2 – 4 × tgl.)	da leicht verfügbar, auf Abusus achten!
Metamizol-Na	8–16 mg pro kg Körpergewicht bis 4 × tgl.	
Etoricoxib	1 × 90–1 × 120 mg/d	unerwünschte Arzneimittelwirkungen: Ödeme, Diarrhö, Schwindel beschrieben. Selten: Arrhythmien und kardiovaskuläre Ereignisse; bisher keine ausreichenden Erfahrungen in der Gravidität und Stillzeit. Wirksamkeit bei Endometriose-assoziierten Schmerzen vorhanden, aber keine spezielle Zulassung für Endometriose: Off-Label-Use
Celecoxib	2 × 200–400 mg/d	Idem Off-Label-Use
Koanalgetika und Opioide		
Amitriptylin	12,5–75 mg/d (abends)	Verbesserung der Schlafqualität, cholinerge NW, EKG-, Blutbild- und Transaminasenkontrolle, langsame Dosistitration
Nortriptylin	s. Amitriptylin	s. Amitriptylin, geringere Sedierung und andere unerwünschte Wirkungen
Gabapentin	1800–3600 mg/d (3 × tgl.)	am besten verträgliches Antikonvulsivum, langsame Dosistitration (Alternative: Pregabalin)
Tramadol	individuelle Dosisanpassung 100–200 mg retard (2 × tgl.)	Nicht BtmVV-pflichtig, schwaches Opioid, zusätzlich nichtopioidrezeptoren-vermittelte Analgesie
Tilidin/Naloxon	individuelle Dosisanpassung 2 × 100 bis 3 × 200 mg retard/d	nicht BtmVV-pflichtig, schwaches Opioid, Kombination mit Opioidantagonisten (wirksam nur bei Überdosierung)
Morphinsulfat	individuelle Dosisanpassung	Sedierung, Schwindel, Kopfschmerzen, Atemdepression, Mundtrockenheit, Obstipation, orthostat. Regulationsstörungen, Bradykardie; lebensbedrohliche Wechselwirkung mit bestimmten Antidepressiva (MAO-Hemmstoffe) auf ZNS, Atmungs- und Kreislauffunktion, zeitlichen Mindestabstand beachten (min. 14 Tage)
Fentanyl	individuelle Dosisanpassung	transdermales System (Wechsel alle 3 Tage), nur für Dauer-einstellung

Abbildung 8: Medikamentöse Schmerztherapie der Endometriose (47)

### 2.1.8.3 Komplementäre Therapie

Ergänzend zu den klassischen medizinischen Therapiekonzepten haben sich Behandlungsansätze aus der Komplementärmedizin etabliert (5, 68, 70, 89, 90). Es wird von einem positiv regulatorischen Einfluss ausgewählter

Nahrungsergänzungsmitteln auf den Zellstoffwechsel bei einer Endometriose ausgegangen (90-92). Beispiele: Mönchspfeffer, Epigallocatechin-3-Gallate aus grünem Tee und Resveratrol. Für eine verbesserte Schmerzlinderung bei einer primären Dysmenorrhoe kann Patientinnen Ingwer Extrakt verordnet werden (93). Außerdem scheint sich die Anwendung der Traditionellen Chinesischen Medizin als unterstützend zu erweisen (68). Hier sind vermutlich Techniken wie Akupunktur, Akupressur und Qigong hilfreich (5, 94).

## **2.2 Ökonomische Aspekte der Endometriose**

### **2.2.1 Vergütung im Rahmen der kassenärztlichen Versorgung**

Die niedergelassene Ärzteschaft in Berlin wird gegenüber den gesetzlichen Krankenversicherungen im Rahmen der Honorarverhandlungen durch die Kassenärztliche Vereinigung Berlin (KV Berlin) vertreten. Das heutige Gesundheitssystem sieht vor, dass alle Ärzte, die zur ambulanten Versorgung von gesetzlich versicherten Patienten zugelassen sind, automatisch Mitglied der Kassenärztlichen Vereinigung sein müssen ([www.kvb.de](http://www.kvb.de)). Zum Ende eines Quartals werden die Leistungsabrechnungen der Ärzte digital auf der Grundlage diverser Praxisprogramme an die KV übermittelt. Grundlage für die Abrechnung liefert der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM) (95). Sämtliche Abrechnungsdaten werden zunächst durch die KV überprüft und anschließend mit den gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) abgerechnet (Abb. 9). Erst nach der Gesamtvergütung entsprechend §85 Abs. 1 SGB V an die zuständige KV (z.B. Berlin), schließt sich die Honorarverteilung auf Grundlage des Honorarverteilungsmaßstabes (HVM) an die Ärzte an ([www.gkv-spitzenverband.de](http://www.gkv-spitzenverband.de)). Die Vergütung der Ärzte erfolgt quartalsweise mit einer Verzögerung von drei Monaten (96).

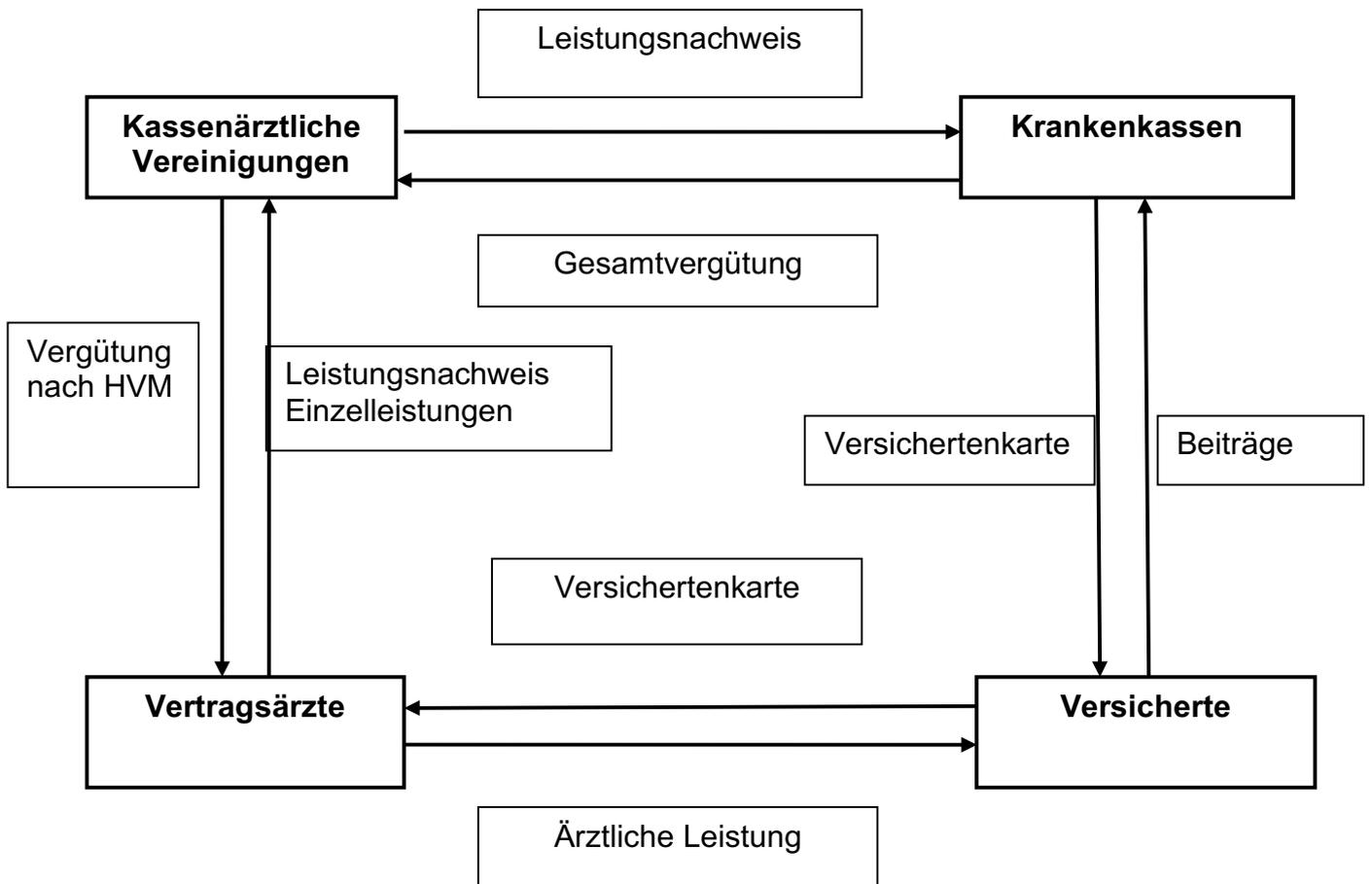


Abbildung 9: Leistungsbeziehungen im ambulanten Vergütungsbereich (in Anlehnung an das Skript "Einführung in die Gesundheitsökonomie", Brandes I, 2013 Hannover)

### 2.2.2 Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM)

Der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM) bezeichnet das Vergütungssystem der kassenärztlichen Versorgung in Deutschland (95). Es umfasst alle vertragsärztlichen Leistungen im ambulanten und belegärztlichen Segment, die zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherungen abgerechnet werden dürfen.

In dem Verzeichnis sind sämtlichen ärztlichen Leistungen eine entsprechende Gebührenordnungsposition (GOP) und ein Preis zugeordnet, in Anlehnung an ein entsprechendes Punktesystem. Seit Januar 2009 besteht eine bundesweit einheitliche Bewertung in Euro-Beträgen. Das Honorar einer erbrachten Leistung errechnet sich

aus der festgelegten Punktzahl und einem Orientierungspunktwert. Für das Jahr 2015 wurde ein Punktwert von 10,2718 Cent festgelegt (Tab. 1). Für die Beispielrechnung in Tabelle 1 wurde in Anlehnung an den Studienzeitraum der Punktwert für das Jahr 2015 verwendet.

Tabelle 1: Beispielrechnung der Punkte nach EBM in Euro (www.kbv.de)

<b>Beispielrechnung der Punkte nach EBM in Euro</b>			
<b>Beispiel I – GOP 01730 Krebsfrüherkennung bei der Frau</b>			
2015:	180 Punkte	Punktwert 10,2718 Cent	18,49 Euro
<b>Beispiel II – GOP 33044 Sonographie der weiblichen Genitalorgane</b>			
2015:	143 Punkte	Punktwert 10,2718 Cent	14,71 Euro

### 2.2.3 Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)

Die Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) beschreibt die ärztliche Leistungsabrechnung außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung. Sie stellt die Abrechnungsgrundlage für Patienten, die eine private Krankenversicherung in Anspruch nehmen („Privatpatienten“) sowie für selbstzahlende („Selbstzahler“) oder im Ausland lebende Patienten („Auslandspatienten“) dar. Ein in Deutschland approbierter und niedergelassener Arzt unterliegt dem ärztlichen Berufsrecht und ist laut Rechtsprechung bei der Honorarberechnung an die GOÄ gebunden (97, 98). Eine selbst kalkulierte Vergütung ist offiziell nicht gestattet (97, 98). Die berechnungsfähigen Leistungen sind dem Gebührenverzeichnis (Anlage zur GOÄ) zu entnehmen. Dieses ist nach den ärztlichen Fachgebieten in Abschnitte unterteilt, welche die ärztlichen Leistungen in Form von Ziffern enthalten. In Abhängigkeit des Zeitaufwandes und des Schwierigkeitsgrades der erbrachten Leistung kann die entsprechende Ziffer bis zu dem Dreieinhalbfachen des Gebührensatzes durch den behandelnden Arzt festgelegt werden (Tab. 2) (§5 GOÄ) (97, 98).

Tabelle 2: Beispielrechnung für eine „Eingehende, das gewöhnliche Maß übersteigende Beratung“ (mindestens 10 Minuten)

GOÄ	Punkte x Betrag in Euro	1-facher Gebührensatz	2,3-facher Gebührensatz
3	150 x 0,0582873 €	8,74 Euro	20,10 Euro

Aufgrund der fehlenden Aktualisierung der GOÄ an den medizinischen Fortschritt, existieren für viele moderne Behandlungsmethoden keine Abrechnungsziffern ([www.bundesaerztekammer.de](http://www.bundesaerztekammer.de)). Nichtaufgeführte Leistungen können gemäß § 6 Abs. 2 GOÄ entsprechend einer im Gebührenkatalog aufgeführten gleichwertigen Leistung analog berechnet werden (98). Abrechnungsempfehlungen für analoge Abrechnungspositionen werden regelmäßig im deutschen Ärzteblatt durch den *gemeinsamen Bewertungsausschuss der privaten Krankenversicherungen und der Bundesärztekammer* veröffentlicht (98). Eine letzte Änderung der Gebührenordnung wurde am 4. Dezember 2001 mit der Währungsumrechnung *Deutsche Mark in Euro* per Gesetz durchgeführt. Inhaltlich stammt ein Großteil der aktuellen Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) aus dem Jahr 1982 (99).

#### 2.2.4 Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)

Die *individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL)* wurden im Jahr 1998 durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) eingeführt und beschreiben zusätzliche ärztliche Leistungen, die den Leistungsumfang der gesetzlichen Krankenkassen gemäß §12 SGB V übersteigen (§12 SGB V Wirtschaftlichkeitsgebot). Laut Gesetzgeber überschreiten sie das Maß einer wirtschaftlichen, zweckmäßigen und ausreichenden Patientenversorgung (100). Gegen Selbstzahlung, können Patientinnen diese in Anspruch nehmen. Die Vergütung richtet sich nach der GOÄ. Obwohl den Patientinnen auf diesem Weg ermöglicht wird ihre individuellen Gesundheitsbedürfnisse mitzugestalten, sollte stets eine kritische Betrachtung des medizinischen Nutzens erfolgen. Häufig stehen Ärzte in der Kritik IGeL-Leistungen zu ihrem wirtschaftlichen Vorteil zu nutzen. Aufklärungsgespräche und die Möglichkeit einer ausreichenden Bedenkzeit für die Patientinnen, Leistungen in Anspruch nehmen zu wollen, sind sinnvoll, um das Vertrauen der Patienten nicht zu schwächen. Der kritisch zu betrachtende IGeL-Monitor.de bietet als Online-Plattform den

Informationsgehalt über den Nutzen diverser Zusatzleistungen an ([www.igel-monitor.de](http://www.igel-monitor.de)). Zu der häufigsten gynäkologischen Zusatzleistung im Rahmen der Früherkennung von Gebärmutterhals- und Eierstockkrebs zählt die vaginale Ultraschalluntersuchung. Dabei ist vielen Patientinnen noch unklar, dass die heutige Tastuntersuchung im 21. Jahrhundert tatsächlich kritisch zu sehen ist.

### **2.2.5 Volkswirtschaftliche Bedeutung**

Die Erkrankung Endometriose hat als chronische Erkrankung eine volkswirtschaftliche Bedeutung (101-103). Zum einen entstehen hohe Kosten für das Gesundheitssystem durch komplexe Therapien, welche häufig langjährig verlaufen (23). Zum anderen sind die Patientinnen durch langanhaltende Schmerzen, chronische Erschöpfungszustände sowie der oft eingeschränkten Fertilität, hohen Belastungen ausgesetzt, die sich nicht zuletzt in einer verringerten Leistungsfähigkeit auf beruflicher und privater Ebene äußern (11, 23, 66, 104). Die langjährige Diagnoseverzögerung mit zahlreichen ärztlichen Konsultationen potenziert diese Problematik. Laut einer Publikation des *Europäischen Endometriose Informationscenters (EEIC)* (102) sind aufgrund von Schmerzen 54% der betroffenen Frauen in ihrer beruflichen Leistungsfähigkeit stark limitiert, 29% sind bis zu 10 Tage, 17% mehr als 10 Tage pro Jahr nicht in der Lage ihren Arbeitsplatz aufzusuchen (38). In einer Studie über die „Krankheitskosten bei Endometriose“ (Tab. 3) wurde die ökonomische Bedeutung der Erkrankung dargestellt (102). Hochrechnungen zufolge kann in Deutschland von etwa 40000 Neuerkrankungen pro Jahr ausgegangen werden. Die Anzahl bereits erkrankter Frauen liegt demnach bei ca. zwei Millionen. Etwa die Hälfte davon leidet an einer progressiven und behandlungsbedürftigen Form der Endometriose (19).

Tabelle 3: Direkte und indirekte Kosten der Endometriose (102)

	<b>Gesamtkosten in Euro</b>	<b>Durchschnitt je Fall in Euro</b>	<b>Anteil an Gesamtkosten in %</b>
<b>Direkte Kosten</b>			
Ambulante Versorgung	111023	151	3
Stationäre Versorgung	1 269123	1724	31
Medikamente	191202	263	5
Summe direkte Kosten	<b>1 571 348</b>	<b>2135</b>	38
<b>Indirekte Kosten</b>			
Arbeitsausfall	2 035 964	2766	49
Erwerbsminderung	100632	137	2
Arbeitszeitreduzierung	430048	584	10
Summe indirekt Kosten	<b>2566644</b>	<b>3487</b>	62
<b>Gesamtkosten</b>	<b>4137992</b>	<b>5622</b>	

Die entstehenden Gesamtkosten der Endometriose lassen sich aus direkten und indirekten Kosten berechnen. Die direkten Kosten beinhalten per definitionem die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen im ambulanten und stationären Bereich sowie den Medikamentenverbrauch (11, 66). Ein erheblicher Anteil der direkten Kosten ergibt sich aus der stationären Behandlung (31%). Lediglich 3% ergeben sich aus der ambulanten Versorgung (Tab.3).

Als indirekte Kosten werden die Kosten zusammengefasst, die sich aus der verminderten Leistungsfähigkeit der Frauen ableiten lassen. Hierunter fallen Kosten aus Arbeitsausfall, Erwerbsminderung und Arbeitszeitreduzierung. Die Kostenberechnung der Arbeitsunfähigkeit erfolgt mit 89 Euro pro Tag je Arbeitnehmer, gemessen an der Gesamtbevölkerung (105). Mit einem Anteil von 49% der Gesamtkosten stellt die Arbeitsunfähigkeit den größten Kostenfaktor dar (Tab. 3).

### 3 Fragestellungen

Folgende Fragestellungen sollen in der vorliegenden Studie diskutiert werden:

#### 1) Klinische Aspekte der ambulanten Endometriosebehandlung:

- Nach welchen Aspekten wurden die Daten erfasst?
- Welche Altersverteilung lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?
- Welche Verteilung hinsichtlich der Berufsgruppen lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?
- In welchem Bereich lag der Body-Maß-Index (BMI)? Bestanden Unterschiede des BMI in Abhängigkeit der Berufsgruppen? Wie gestaltete sich der BMI bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose?
- Welche Sprachen wurden von den Patientinnen überwiegend gesprochen?
- Wo waren die Endometrioseherde lokalisiert? Welche multifokalen Endometrioseformen waren am häufigsten zu finden?
- Welche klinischen Symptome waren in dem untersuchten Studienkollektiv zu finden?
- An welchen Nebenerkrankungen litten die Patientinnen?
- Welche medikamentösen und operativen Vorbehandlungen wurden bei den Patientinnen durchgeführt bevor sie sich erstmalig in unserer Praxis vorstellten?
- Welche diagnostischen Maßnahmen wurden bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose zum Zeitpunkt der Erstvorstellung bereits durchgeführt?
- Wie gestalteten sich die medikamentösen und komplementärmedizinischen Therapien im Jahr 2015 ab der Erstvorstellung in unserer Praxis?
- Welche Diagnoseverzögerungen hatten Patientinnen mit einer primären, bzw. sekundären Dysmenorrhoe?

#### 2) Ökonomische Aspekte der ambulanten Endometriosebehandlung:

- Wie gestaltete sich die Abrechnung in Abhängigkeit des Versicherungsstatus?
- Wie ist die Vergütung nach dem „Einheitlichen Bewertungsmaßstab“ (EBM) geregelt?

- Wie gestaltete sich die Gesamtvergütung des untersuchten Studienkollektivs nach dem EBM in dem vorgegebenen Studienzeitraum?
- Wie ist die prozentuale Verteilung der Gesamtvergütung in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus und von Zusatzleistungen strukturiert?
- Wie ist die Gesamtvergütung auf den ambulant-operativen Bereich und den ambulant-klinischen Bereich verteilt?
- Wie ist die Vergütung operativer Behandlungen in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus verteilt?
- Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei gesetzlich versicherten Patientinnen in Abhängigkeit von den Erkrankungsstadien?
- Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei privat versicherten Patientinnen in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien?
- Wie ist die Gesamtvergütung der operativen Behandlungen von GKV-Patientinnen prozentual verteilt?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen der Vergütung und dem Patientinnenalter?
- Wie gestaltet sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit von ausgewählten Lokalisationen der Endometriose?
- Wie gestaltet sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien?
- Wie wird die Abrechnung des „Ambulanten Operationszentrums Spichernstraße“ (AOZ) kalkuliert?
- Wie wird die Rechnung der Nordic Pharma GmbH für das Antiadhäsivum Hyalobarrier® kalkuliert?

## **4 Material und Methoden**

### **4.1 Studienzentrum**

Die Datenerfassung erfolgte in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Andreas D. Ebert in Berlin. Professor Ebert ist seit 2014 in seiner eigenen Praxis mit Studienzentrum in Berlin niedergelassen. Als Gründer des Endometriosezentrums Berlin in der Charité (EndoZB, 2000) und des ehemaligen Deutschen Endometriosezentrums im Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin (DEZB, 2006) verfügt Professor Ebert über einen hohen nationalen und internationalen Bekanntheitsgrad auf dem Gebiet der Endometriose. Daraus resultiert ein hohes Patientenaufkommen mit der Diagnose „Endometriose“ in der Praxis.

### **4.2 Patientenkollektiv**

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv die klinischen Daten von 385 Patientinnen mit der Diagnose einer Endometriose erhoben. In die Datenerfassung wurden alle Patientinnen eingeschlossen, die sich im Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Andreas D. Ebert in Berlin vorstellten. Sämtliche Patientinnen wurden anhand der Diagnosestellung „Endometriose“ innerhalb des genannten Zeitraumes identifiziert und in die Auswertung einbezogen. Hierbei handelte es sich ausschließlich um digitalisierte Krankenakten. Die Patientenakten wurden im praxisinternen Dokumentations- und Abrechnungssystem MEDISTAR eingesehen. Jeder Patientin wird bei ihrer Neuaufnahme in das System eine Fallnummer zugeordnet. Alle patientenbezogenen und abrechnungsrelevanten Parameter wurden über die entsprechenden Fallnummern pseudonymisiert, tabellarisch erfasst und ausgewertet. Die patientenbezogenen Daten umfassen neben der Hauptdiagnose „Endometriose“, bzw. „Adenomyose“, das Alter, die Art und Häufigkeit von Nebendiagnosen und Symptomen, Voroperationen und Vorbehandlungen, sowie den entsprechenden Versicherungsstatus. Die abrechnungsrelevanten Daten ergeben sich aus den eingetragenen Leistungsnachweisen, den EBM-Kennziffern sowie IGeL-Leistungen und der Vergütung nach GOÄ.

### **4.3 Daten zu ambulanten und operativen Behandlungen**

Alle Angaben zu ambulanten und operativen Behandlungen wurden den digitalen Patientenakten sowie dem handschriftlich geführten Operationsbuch entnommen. Die Angaben im Operationsbuch beziehen sich neben der Diagnose, bzw. Verdachtsdiagnose auf die Art und die Dauer des chirurgischen Eingriffs. Darüber hinaus sind die anwesenden Operateure, Anästhesisten, Assistenzen, die Art der Anästhesie sowie Zusatzleistungen aufgeführt. Die OP-Protokolle und intraoperative Fotodokumentationen lagen in digitaler Form vor.

Im Rahmen einer OP konnten die Patientinnen die Anwendung eines hyaluronsäurehaltigen Gels (Hyalobarrier Gel®) nach präoperativer Aufklärung als Zusatzleistung (IGeL) in Anspruch nehmen. Von insgesamt 76 laparoskopisch operierten Patientinnen, wurde bei 61 (80,3%) Patientinnen in gleicher Sitzung eine Hysteroskopie und bei 68 (89,5%) Patientinnen eine Chromotuberation durchgeführt. 58 (76,3%) Patientinnen entschieden sich für die Anwendung einer Adhäsionsprophylaxe. Die Zeiterfassung wurde im Operationsbuch dokumentiert und ergab eine durchschnittliche Schnitt-Naht-Zeit von 37,55 Minuten. Die kürzeste Operation dauerte 20 Minuten, die längste Operationsdauer betrug hingegen 112 Minuten.

Sämtliche chirurgische Eingriffe wurden im *Ambulanten Operationszentrum Berlin* (AOZ) in der Spichernstraße in Berlin-Wilmersdorf ausschließlich von Professor Ebert selbst durchgeführt. Zu jeder Zeit waren eine OP-Assistenz und eine Instrumentenschwester anwesend. Die Einleitung und Überwachung der Vollnarkose erfolgte durch einen Anästhesisten nebst Springer.

### **4.4 Laparoskopie**

Als Laparoskopie (Bauchspiegelung) wird die endoskopische Untersuchung der Bauchhöhle und der in ihr enthaltenen Organe definiert (5). Unterschieden wird die diagnostische von der operativen Laparoskopie.

Zunächst wird durch eine Insufflationskanüle Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die Bauchhöhle geleitet bis ein ausreichendes Capnoperitoneum (12-14mmHg) aufgebaut ist. Dies ist erforderlich, um die Bauchorgane voneinander zu trennen und ein übersichtliches Arbeitsfeld zu schaffen. Der Zugang erfolgt über einen kleinen Hautschnitt unterhalb / innerhalb des Bauchnabels, welcher der anschließenden Einführung des Optiktrokars

dient. Ist ausreichend Gas eingeleitet, in der Regel 2-3 Liter Kohlendioxid, wird die Insufflationskanüle entfernt und der Operateur führt in die Nabelinzision den 10mm-Optiktrokar ein. Das Laparoskop enthält ein spezielles optisches System, welches über eine Videokamera das Bild auf einen bzw. mehrere Monitore überträgt. Nach einer systematischen Inspektion des Bauchraumes und der Sicherstellung, dass durch die Schaffung des Zugangs keine Verletzungen verursacht wurden, wird die Patientin durch Kippen des OP-Tisches kopfwärts geneigt. Die daraus resultierende Verlagerung der Darmschlingen nach kranial erleichtert die Beurteilung der Beckenorgane. Bei der diagnostischen Laparoskopie entfernt der Chirurg nach Inspektion der Organe und digitaler Dokumentation die Instrumente und verschließt die Zugänge nach Ablassen des CO<sub>2</sub>-Gases mittels Naht und sterilem Wundverband. Für die operative Laparoskopie ist immer die Schaffung weiterer Trokarzugänge erforderlich (5). Diese erlauben das Einführen mehrerer Instrumente und die Durchführung der Operation (z.B. Endometrioseentfernung, Adhäsiolyse). Nach Abschluss des Eingriffs wird das Gas abgelassen, verbliebene CO<sub>2</sub>-Reste werden vom Körper resorbiert und in den nächsten Stunden abgeatmet. Schließlich werden die Instrumente entfernt und die Hautschnitte per Naht und sterilem Wundverband verschlossen. Die Patientinnen erhalten im Aufwachraum eine erste Aufklärung. Die Schmerztherapie wird für 24-Stunden bemessen und ein Praxistermin für den nächsten Tag vergeben.

#### **4.5 Hysteroskopie**

Als Hysteroskopie wird die endoskopische Untersuchung der Gebärmutterhöhle bezeichnet. Zunächst erfolgt die Darstellung des Gebärmuttermundes über den Scheideneingang mit Hilfe eines Spekulum. Das Hysteroskop wird nun nach sachgemäßer Dilatation (meist bis Hegar 6) in den Gebärmutterhals (Cervix) und später in die Uterushöhle eingeführt. Für eine eingehende Inspektion wird die Gebärmutter durch das Einbringen von Kochsalzlösung entfaltet. Die Zervix, der zervikoisthmische Übergang und das Cavum uteri werden inspiziert und fotodokumentiert. Die Lage und Funktion der Mündungsstellen der Eileiter (Ostium uterinum tubae uterinae) werden beurteilt, mögliche Schleimhautauffälligkeiten (Adenomyosis uteri) und intrauterine Anomalien (z.B. Septen, Synechien, submuköse Myome) ausgeschlossen, bzw. beschrieben.

#### **4.6 Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier®**

Hyalobarrier Gel® (Nordic Pharma GmbH) ist in zwei Ausführungen erhältlich: das Hyalobarrier Gel® für herkömmliche offene Operationen sowie das Hyalobarrier Gel Endo® für laparoskopische und hysteroskopische operative Eingriffe. Hyalobarrier® besteht aus einem synthetisch hergestellten, quervernetzten Hyaluronsäureester (300mg pro 10ml) und Wasser. Das Gel wird am Ende der Operation mit Hilfe eines Adapters auf die Bereiche gebracht, wo perspektivisch Verwachsungen zu erwarten sind. Aufgrund seiner hohen Viskosität zeichnet sich Hyalobarrier Gel® durch eine gute Haftfähigkeit auf Gewebeoberflächen aus und gewährleistet somit eine Barriere zwischen den angrenzenden Kontaktflächen. Das Gel wird zu Kohlendioxid und Wasser metabolisiert und ist nach sieben Tagen vollständig resorbiert. Während der anschließenden Heilungsphase ist die Wahrscheinlichkeit einer Ausbildung von Adhäsionen deutlich verringert (106, 107).

#### **4.7 Statistik**

Die statistische Auswertung wurde in Zusammenarbeit mit Frau Dr. PH Iris Brandes, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung der Medizinischen Hochschule Hannover durchgeführt.

##### **4.7.1 SPSS**

*IBM SPSS Statistics* ist eine Statistiksoftware der Softwarefirma IBM und dient der statistischen Auswertung von Daten. Für die Beurteilung der vorliegenden Daten wurde mit der IBM SPSS Statistics Version 23 für Windows (aktuellste Version zum Zeitpunkt der Datenerhebung) gearbeitet.

Mit Hilfe des Programms wurde die Korrelation zwischen dem Alter und der Vergütung pro Fall untersucht. Es wurde der Korrelationstest nach Pearson angewandt.

#### **4.8 Excel**

Die Datenerfassung erfolgte in Form von Excel-Tabellen ausschließlich über die pseudonymisierten Fallnummern der Patientinnen. Zur graphischen Darstellung der Ergebnisse wurden aus den Tabellen Diagramme abgeleitet.

*Microsoft Excel* ist ein Tabellenkalkulationsprogramm der Microsoft Corporation (Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, USA). Sämtliche vorliegende Daten wurden mit Hilfe dieses Programms erfasst und analysiert. Es wurde mit der aktuellen *Microsoft Excel 2016 Version* für die Betriebssysteme Windows und Macintosh gearbeitet.

#### **4.9 Literaturrecherche**

Für die digitale Literaturrecherche wurden die Online-Datenbanken *Pubmed*, *Medline* und *Google Scholar* verwendet. *Pubmed* und *Medline* sind englischsprachige medizinische Online-Datenbanken der National Library of Medicine (NLM). Über die Suchfunktion der Datenbanken wurden beispielsweise die Begriffe *Endometriose*, *Endometriosis*, *Cost of Endometriosis* und *Burden of Endometriosis* eingegeben und die Literatur ausgewertet. Darüber hinaus wurde Literatur zum Thema Endometriose von Professor Ebert zur Verfügung gestellt.

#### **4.10 Endnote**

Endnote ist ein elektronisches Literaturverwaltungsprogramm, welches das Anlegen eines Literaturverzeichnisses ermöglicht und das Verwalten der verarbeiteten Literatur innerhalb des Textes optimiert. Ein Online-Zugang verbindet das Programm direkt mit den Literaturdatenbanken. Es wurde mit der aktuellsten Version Endnote X8 gearbeitet ([www.bilaney.de](http://www.bilaney.de)).

## **5 Ergebnisse**

### **5.1 Klinische Aspekte der ambulanten Endometriosebehandlung**

#### **5.1.1 Nach welchen Kriterien wurden die Daten erfasst?**

In der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv digitale Krankenakten von 385 Patientinnen mit der Diagnose „Endometriose“ ausgewertet, die sich vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Ebert in Berlin vorstellten. Von insgesamt 1397 Patientinnen, die sich im zweiten Jahr (2015) nach der Praxisgründung in der Praxis vorstellten, waren somit 27,6% Endometriosepatientinnen.

Die Identifizierung der Patientinnen verlief über die Suchfunktion in dem praxisinternen Abrechnungssystem MEDISTAR. Nach Eingabe der Diagnose „Endometriose“ und des Untersuchungszeitraums (Abb. 10), wurden sämtliche Patientenakten in Form von pseudonymisierten Fallnummern gefiltert. Zunächst wurden 385 Patientinnen mit der Hauptdiagnose „Endometriose“ aufgeführt. Die Durchsicht der Krankenakten, der Anamnesebögen und interner Operationsberichte lieferte nähere Angaben zur Anamnese, zu sozio-demographischen Merkmalen, zu der Lokalisation, Stadieneinteilung und Symptomatik der Endometriose sowie zu ausgewählten Nebendiagnosen. Darüber hinaus wurden sämtliche abrechnungsrelevante Daten den Patientenakten entnommen. Daten zu den operativen und medikamentösen Vorbehandlungen lieferte die Auswertung externer Operationsberichte, Pathologie-Befunde und Arztbriefe. Es wurden sämtliche Patientinnen mit in die Auswertung einbezogen, die entsprechend der ICD-10 Codierung (N80) als Endometriosepatientinnen abgerechnet wurden. Hierzu zählen auch die Patientinnen mit der Diagnose „Zustand nach Endometriose“ und betrifft insbesondere die Patientinnen ab dem 50. Lebensjahr. Darüber hinaus erfolgte eine Analyse der Patientinnen in Abhängigkeit ihres Versicherungsstatus. Insgesamt 351 (91,2%) Patientinnen waren gesetzlich krankenversichert (GKV) und 34 (8,8%) Patientinnen waren privat krankenversichert (PKV).

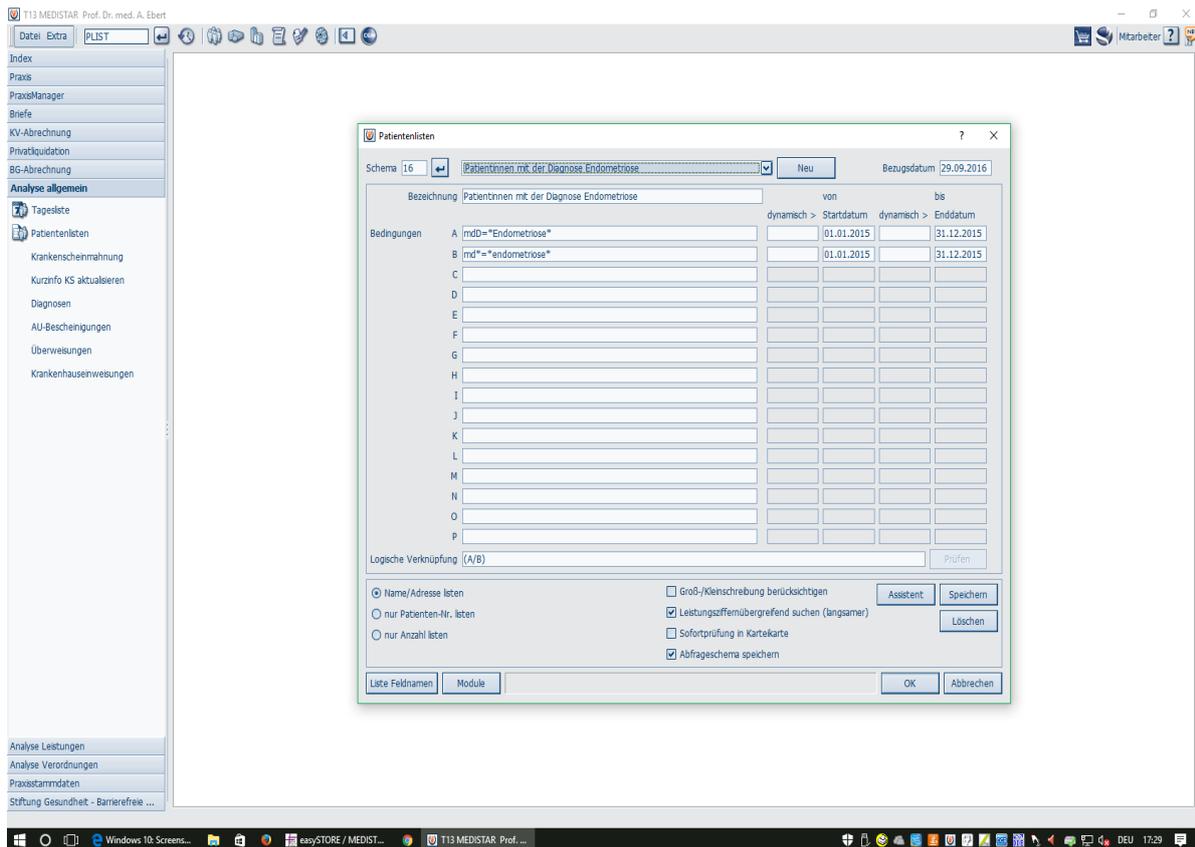


Abbildung 10: Eingabefenster für die Erstellung von Patientinnenlisten mit der Diagnose Endometriose

### 5.1.2 Welche Altersverteilung lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?

Die Patientinnen des Studienkollektivs (n=385) befanden sich im Alter von 16 (n=1) bis 74 (n=1) Jahren (Abb. 11). 10 Patientinnen stellten sich im Alter von 16 bis 22 Jahren vor. Die höchste Patientinnendichte (n=331, 85,9%) mit der Diagnose Endometriose lag in der Altersgruppe von 23 bis 46 Jahren. Hierbei zeigte sich ein Altersgipfel von 33 Jahren (n=24, 6,2%). Ab dem 47. Lebensjahr lag eine stetige Abnahme der Patientinnendichte vor. Insgesamt 26 Patientinnen (6,8%) befanden sich im Alter von 50 bis 74 Jahren. Von den 26 Patientinnen stellten sich 6 Frauen aufgrund endometrioseassoziiertes Symptome vor (Tab. 4), die restlichen 20 Patientinnen hatten in der Hauptdiagnose „Zustand nach Endometriose“ zu stehen und wurden somit auch als „Endometriose“-Patientinnen abgerechnet.

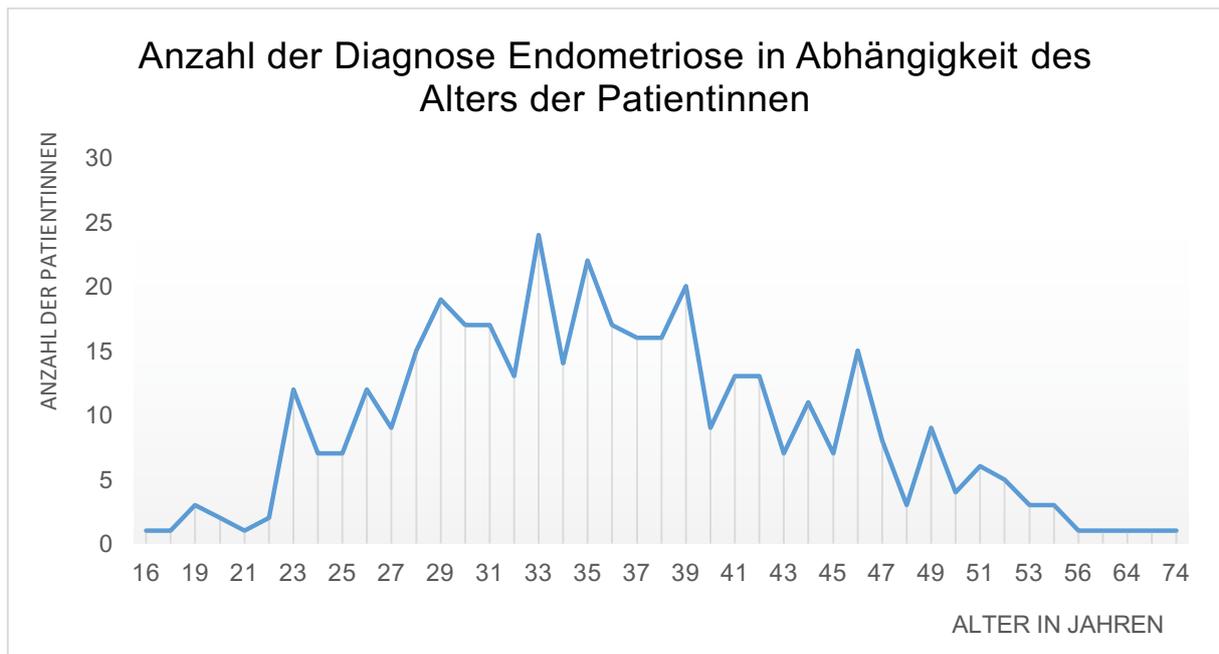


Abbildung 11: Häufigkeit der Diagnose Endometriose in Abhängigkeit vom Alter der Patientinnen

Tabelle 4: Von 26 Patientinnen ab dem 50. Lebensjahr, stellten sich 6 Patientinnen aufgrund von endometrioseassoziierten Symptomen vor. In der Tabelle sind die Symptome, relevante Anmerkungen sowie Therapie/-empfehlungen aufgeführt.

<b>Alter in Jahren</b>	<b>Symptome/ Vorstellungsgrund</b>	<b>Anmerkungen</b>	<b>Therapie/-empfehlung</b>
50	Stuhlentleerungsstörung, Dyschezie, starke abdominelle Schmerzen	Z.n. Hysterektomie	stationäre Sigmateileresektion, Visanne
50	V.a. neurogene Endometriose, heftige Dysmenorrhoe und Erschöpfung	Pat. aufgrund von Depressionen in einer Tagesklinik	Operation angeraten
50	Dyspareunie	Kam zur 2. Meinung	Keine Wiedervorstellung
51	Dyschezie, Dysurie	Darm- und Peritonealendometriose	Laparoskopische Behandlung im Jahr 2015
51	Dyschezie, Menometrorrhagie	Peritoneal- und Ovarialendometriose (rASRM IV)	Laparoskopische Behandlung im Jahr 2015
53	Dyschezie und Dysurie bei bekannter Darmendometriose	Überweisungspatientin	Keine Wiedervorstellung

### **5.1.3 Welche Verteilung hinsichtlich der Berufsgruppen lag in dem untersuchten Studienkollektiv vor?**

Für die Erfassung der Berufsgruppen wurden die Angaben auf den Anamnesebögen ausgewertet. Diese wurden nach Ausfüllen bei der Neuaufnahme in das praxisinterne Computerprogramm eingescannt und im Anschluss entsorgt. Zum Zeitpunkt der Datenerfassung lagen sämtliche Anamnesebögen in digitaler Form vor. 12 Patientinnen hatten keine Angaben zu ihrem Beruf gemacht und wurden nachträglich telefonisch befragt. Eine Patientin konnte aufgrund einer fehlenden Telefonnummer und Email-Adresse nicht erreicht werden, auch die Befragung ihrer überweisenden Hausärztin nach einer aktuellen Telefonnummer blieb erfolglos. Bis auf diese eine Ausnahme konnten alle Daten vervollständigt werden. Es wurden daher insgesamt 384 Angaben für das nachfolgende Diagramm verwendet (Abb. 12). Für eine überschaubare Einteilung wurden die Berufe in „akademische“ und „nicht-akademische“ Berufe sortiert sowie die Kategorien „Ruhestand“, „Hausfrau“ und „arbeitslos“ erstellt. Die akademischen Berufe grenzen sich von den nicht-akademischen Berufen insofern ab, als dass zu ihrer Ausübung ein Hochschulabschluss erforderlich ist (z.B. Rechtsanwältin, Ärztin). 139 Patientinnen (36,2%) gaben an einen akademischen Beruf, 225 Patientinnen (58,6%) einen nicht-akademischen Beruf auszuüben. 6 Patientinnen (1,6%) befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung im Ruhestand, 3 Patientinnen (0,8%) waren arbeitslos und 11 Patientinnen (2,9%) waren „Hausfrauen“.

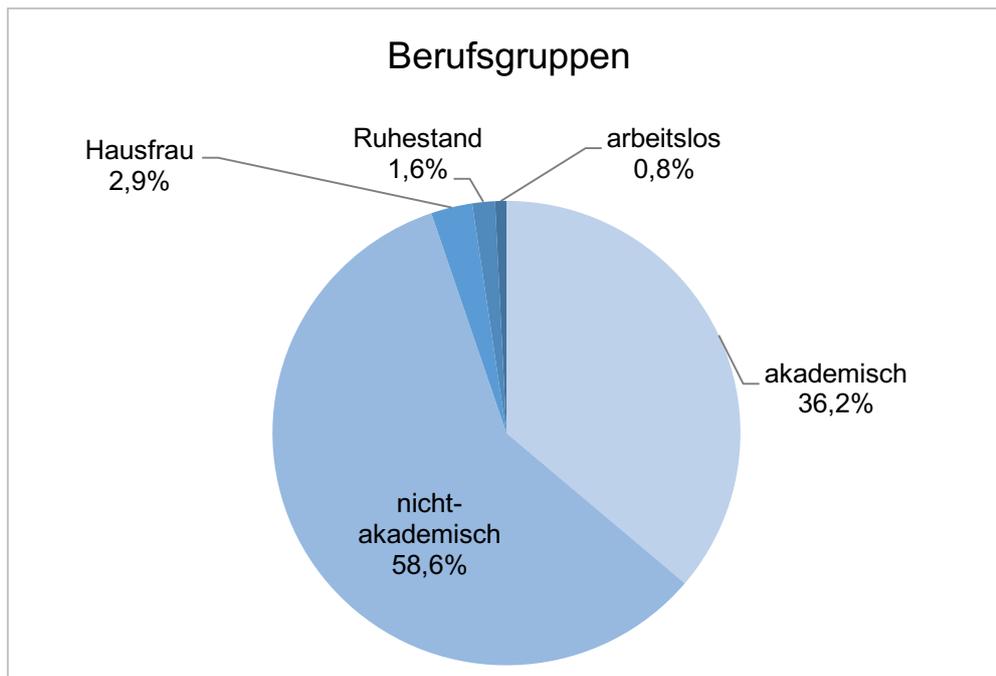


Abbildung 12: Prozentuale Aufteilung der Berufsgruppen des Studienkollektivs

#### 5.1.4 In welchem Bereich lag der Body-Maß-Index (BMI)?

Da häufig ein negativer Zusammenhang zwischen dem BMI und dem Erkrankungsrisiko an einer Endometriose diskutiert wird (108-111), haben wir den durchschnittlichen BMI unseres gesamten Studienkollektivs ermittelt und in Abhängigkeit der rektovaginalen Endometriose analysiert. Darüber hinaus wurde der BMI hinsichtlich der Berufsgruppe untersucht. Der BMI berechnet sich aus dem Körpergewicht (kg), geteilt durch das Quadrat der Körpergröße ( $m^2$ ) und dient laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als grober Richtwert für die körperliche Konstitution eines Menschen (vgl. Tab. 11). Es konnten von 381(98,9%) Frauen Angaben zum Körpergewicht und zu der Körpergröße erfasst werden. In einem Säulendiagramm wurden Mittelwert, Minimum und Maximum dargestellt (Abb. 13). Im Durchschnitt wog eine Patientin mit der Diagnose „Endometriose“ 65,2 kg und war 1,68 m groß. Das geringste Gewicht lag bei 41 kg, das höchste bei 125 kg. Die Körpergrößen bewegten sich zwischen 150 cm und 186 cm.

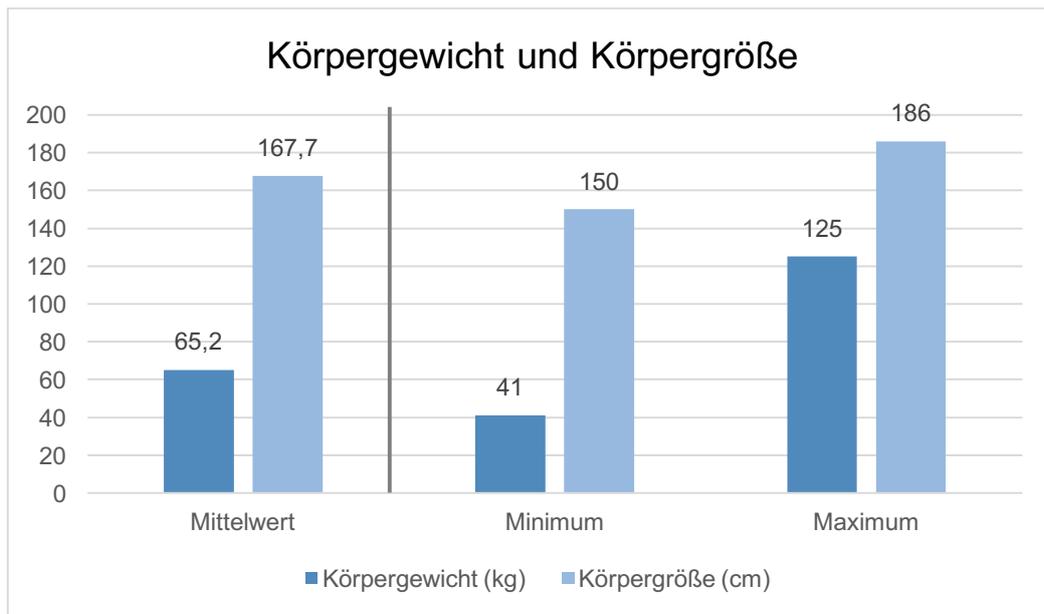


Abbildung 13: Körpergewicht und Körpergröße der Patientinnen als Mittelwert, Minimum und Maximum dargestellt

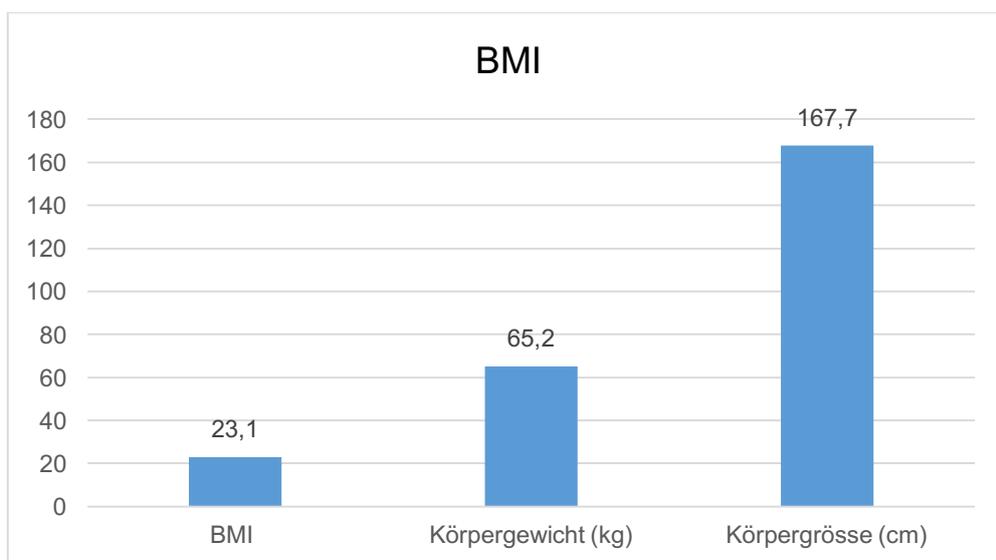


Abbildung 14: Body-Maß-Index des untersuchten Studienkollektivs

Der durchschnittliche BMI der untersuchten Patientinnen lag laut WHO mit 23,1 im normalgewichtigen Bereich (Abb. 14). Die Werte variierten zwischen 16,3 und 41,3.

#### 5.1.4.1 Bestanden Unterschiede des BMI in Abhängigkeit der Berufsgruppen?

Von 385 (100%) Frauen waren 251 normalgewichtig (67,1%). Davon waren 131 (34,02%) in nicht-akademischen Berufen und 90 (23,4%) Frauen in akademischen

Berufen tätig. 21 Patientinnen (5,6%) waren mit einem BMI <18,5 untergewichtig. Davon gingen 12 (57,1%) einem akademischen und 9 (42,9%) einem nicht-akademischen Beruf nach. Einen BMI >24 (Übergewicht) hatten 74 (19,8%) Frauen. 56 (75,7%) von ihnen waren nicht-akademisch tätig, 15 (20,3%) Frauen waren Akademikerinnen. Im stark übergewichtigen Bereich, mit einem BMI > 35 (Adipositas), befanden sich 28 (7,5%) Patientinnen. Mehr als die Hälfte davon (60,7%; n=17) waren beruflich nicht-akademisch, 7 (39,3%) Frauen waren akademisch tätig. Ein BMI >24 zeigte sich häufig bei Frauen in nicht-akademischen Berufen.

#### **5.1.4.2 Wie war der BMI bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose?**

Von 59 Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose konnte von 58 (98,3%) der BMI bestimmt werden. Von ihnen waren 23 (39,7%) Patientinnen mit einem BMI >24 übergewichtig, 31 (53,4%) Patientinnen waren mit einem BMI zwischen 18,5-24 normalgewichtig und 4 (6,9%) Frauen waren mit einem BMI <18,5 untergewichtig. Es zeigte sich ein durchschnittlicher BMI von 24,05. Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose waren demnach überwiegend normal- bis übergewichtig.

#### **5.1.5 Welche Sprachen wurden von den Patientinnen überwiegend gesprochen?**

Die Unterteilung der Sprachen erfolgte auf der Grundlage der ausgehändigten Anamnesebögen. Eine Analyse der Muttersprache, bzw. der Herkunft der Patientinnen erfolgte nicht. Unter den deutschsprachigen Patientinnen befanden sich daher auch Patientinnen unterschiedlicher Nationalitäten, welche in der Auswertung nicht differenziert wurden. Die Anamnesebögen wurden zu 97% (n=371) auf deutsch ausgehündigt. Die russische Ausfertigung wurde zu 2% (n=7) und die englische Ausfertigung zu 1% (n=6) durch die Patientinnen genutzt (Abb. 15). Die Übersetzung der russischen Anamnesebögen ins Deutsche erfolgte durch Professor Ebert. Die Anamnesegespräche wurden demgemäß auf deutsch, russisch und englisch geführt.

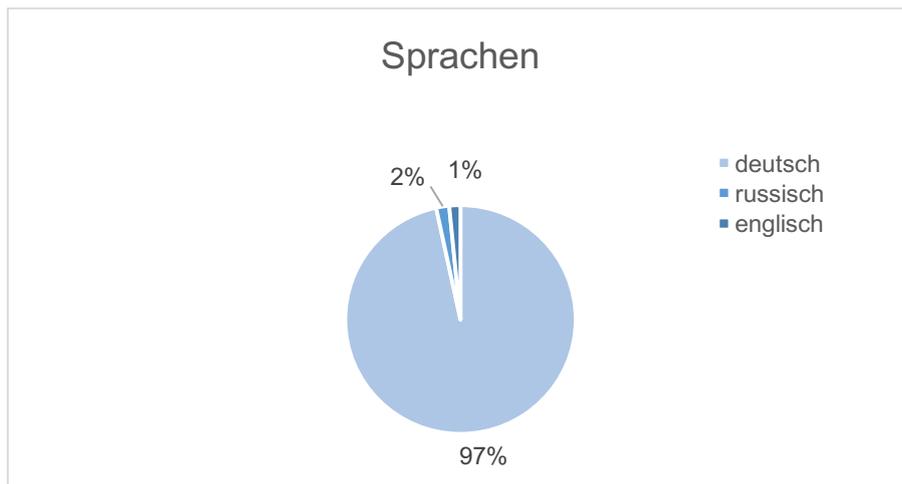


Abbildung 15: Prozentuale Aufteilung der Sprachen anhand der ausgehändigten Anamnesebögen

### 5.1.6 Wo waren die Endometrioseherde lokalisiert?

Die Lokalisation der Endometrioseherde wurde den Krankenakten, internen, bzw. externen OP-Berichten und Arztbriefen entnommen. Von 385 (100%) Frauen lag nach diesen Angaben bei 262 (68,1%) eine Adenomyosis uteri (AMU) vor (Abb 16). Eine Peritonealendometriose hatten 227 (59%) Patientinnen, eine Ovarialendometriose lag bei 110 (28,6%) Frauen vor. Eine Darmendometriose hatten 68 (17,7%) Patientinnen, eine rektovaginale Endometriose lag bei 62 (16,1%) und eine Endometriose der Harnblase bei 8 (2,1%) Frauen vor. Mehrfachnennungen waren aufgrund eines multifokalen Auftretens der Endometriose möglich (Tab. 5).

#### 5.1.6.1 Welche multifokalen Endometrioseformen waren am häufigsten zu finden?

151 (39,2%) Patientinnen hatten gleichzeitig eine Adenomyosis uteri und eine Peritonealendometriose (Tab. 5). Ein gleichzeitiges Vorliegen einer Peritonealendometriose und einer Ovarialendometriose war bei 72 (18,7%) Patientinnen zu verzeichnen. 23 Frauen waren gleichzeitig von einer Adenomyosis uteri sowie von einer rektovaginalen Endometriose und einer Darmendometriose betroffen.

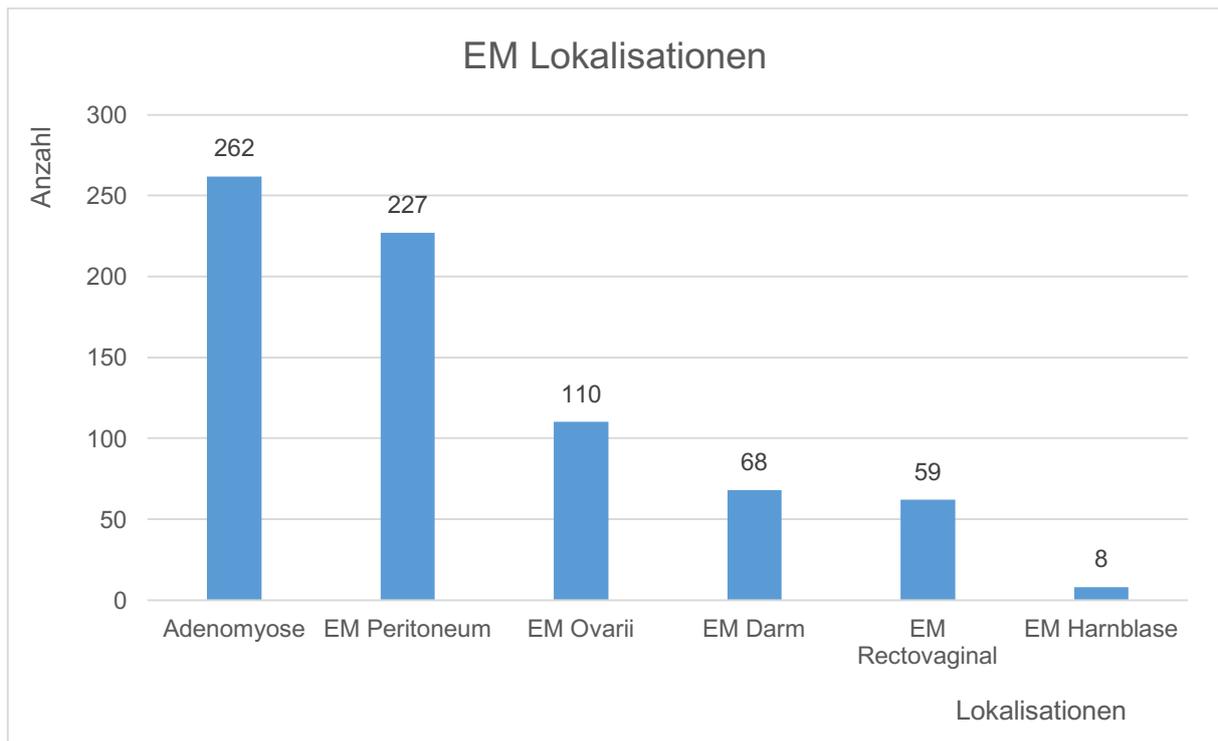


Abbildung 16: Lokalisation der Endometrioseherde bezogen auf die gesamte Studienpopulation, Mehrfachnennungen waren möglich.

Tabelle 5: Eine ausgewählte Patientinnengruppe mit einer multifokalen Endometriose. Die Werte beziehen sich auf die gesamte Studienpopulation (n=385)

Anzahl Patientinnen	Lokalisationen
151 (39,2%)	Adenomyosis uteri und Peritonealendometriose
72 (18,7%)	Peritonealendometriose und Ovarialendometriose
23 (6%)	Adenomyosis uteri, Darm- und rektovaginale Endometriose

### 5.1.7 Welche klinischen Symptome waren in dem untersuchten Studienkollektiv zu finden?

Die Angaben zu den klinischen Symptomen und bekannten Vorerkrankungen wurden von den Patientinnen auf den Anamnesebögen gemacht und in einem ausführlichen Anamnesegespräch mit Professor Ebert ergänzt und von ihm anschließend in den Krankenakten dokumentiert (Abb. 17).

Von 385 Patientinnen gaben 188 (48,8%) an, an einer Dysmenorrhoe zu leiden (Abb. 18). Einen unerfüllten Kinderwunsch gaben 82 (23,1%) Patientinnen an. 98 (25,5%) Frauen berichteten über Schmerzen beim Geschlechtsverkehr (Dyspareunie). 111 (28,8%) Frauen hatten zyklusabhängige Darmsymptome. Hierzu zählen Dyschezie (n=25; 6,5%), perimenstruelle Stuhlveränderungen (Wechsel zwischen funktioneller Diarrhoe und Obstipation) (n=43; 11,2%) und perimenstrueller Blähbauch (n=43; 11,2%). Unterbauchschmerzen betrafen 104 (27%) Frauen. An perimenstrueller Dysurie litten 30 (7,8%) Frauen. Rücken- und Gliederschmerzen betrafen 20 (5,2%) Patientinnen. 26 (6,8%) Patientinnen gaben einen Libidoverlust an. 37 (9,6%) Patientinnen berichteten von einem chronischen Erschöpfungszustand. 30 (7,8%) Frauen litten am Prämenstruellen Syndrom (PMS).

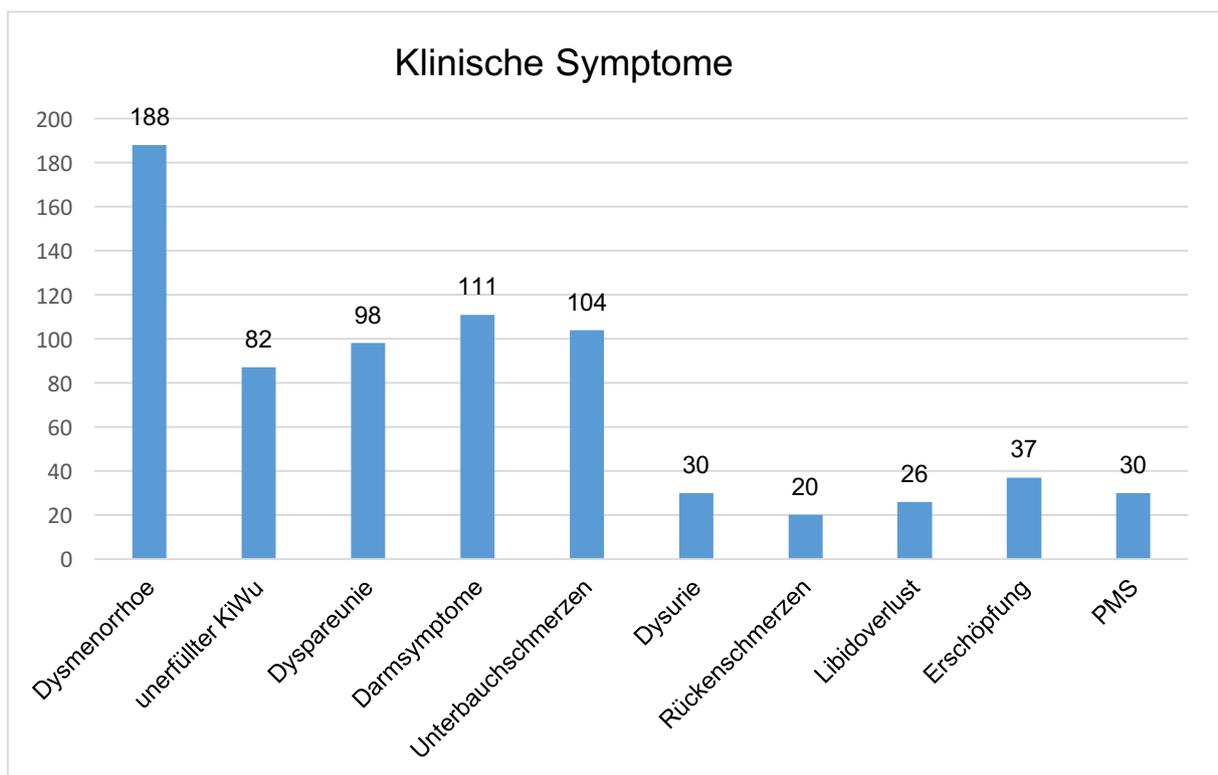


Abbildung 17: Anzahl der Patientinnen mit unterschiedlichen klinischen Symptomen

### 5.1.7.1 Dysmenorrhoe

Die Dysmenorrhoe wird in eine primäre und sekundäre Form unterteilt. Die primäre Dysmenorrhoe zeichnet sich durch das Auftreten der Schmerzen von der ersten Regel an aus. Die sekundäre Dysmenorrhoe beginnt etwa ein Jahr nach der Menarche.

In den Anamnesebögen gaben insgesamt 188 (48,8%) Patientinnen an, an einer Dysmenorrhoe zu leiden. Welche Form der Dysmenorrhoe vorlag wurde in dem Anamnesegespräch mit Professor Ebert evaluiert (Abb. 18). 117 (30,4%) Patientinnen waren von einer primären Dysmenorrhoe betroffen, 71 (18,4%) Patientinnen hingegen von einer sekundären Dysmenorrhoe.

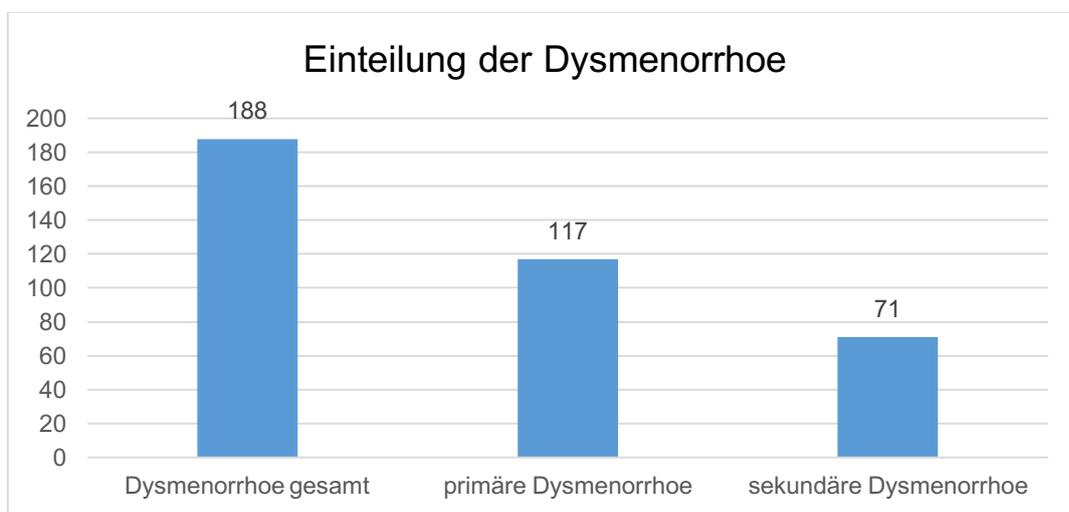


Abbildung 18: Anzahl der Patientinnen mit einer Dysmenorrhoe und Einteilung in primär und sekundär

### 5.1.7.2 Blutungsanomalien

174 (45,2%) Patientinnen gaben an überdurchschnittlich viel Blut während der Menstruation zu verlieren (Hypermenorrhoe). Eine Hypermenorrhoe ist durch einen überdurchschnittlichen Blutverlust während der Monatsblutung gekennzeichnet und beträgt täglich mehr als 150 ml ([www.frauenaerzte-im-netz.de](http://www.frauenaerzte-im-netz.de)). Die Patientinnen können in der Regel eine Einschätzung der Blutmenge durch die benötigte Menge an Binden, bzw. Tampons machen. Der Tampon-/Bindenverbrauch liegt dann bei mindestens 5 Stück pro Tag in der Größe „maxi“. 174 (45,3%) Patientinnen gaben an, einen hohen Blutverlust während der Menstruation zu haben, 147 (38%) Patientinnen verneinten die Frage (Abb. 19), das heißt sie schätzten ihre Blutung als „normal“ ein. Dies korrelierte mit dem Tampon-/ Bindenverbrauch an den starken Tagen (ca. 4 Stück pro Tag).

Auf den Anamnesebögen gaben 132 (34,3%) Patientinnen an, eine „unregelmäßige“ Menstruation zu haben. Eine klare Definition in definierte Regeltempostörungen war retrospektiv klinisch nicht möglich. Diese Frauen waren zum Zeitpunkt der Erstanamnese nicht in der Lage genaue Angaben zu machen. Einen Regelkalender führten sie nicht. 15 Patientinnen machten zu der Regelmäßigkeit ihrer Menstruation Angaben, obwohl zum Zeitpunkt der Befragung eine therapeutische Amenorrhoe vorlag und bezogen sich demnach auf den Zyklus ohne Einnahme eines Hormonpräparates. Von Schmierblutungen berichteten 39 (10,1%) Frauen, davon hatten 31 Frauen unter Einnahme von oralen Kontrazeptiva Schmierblutungen.

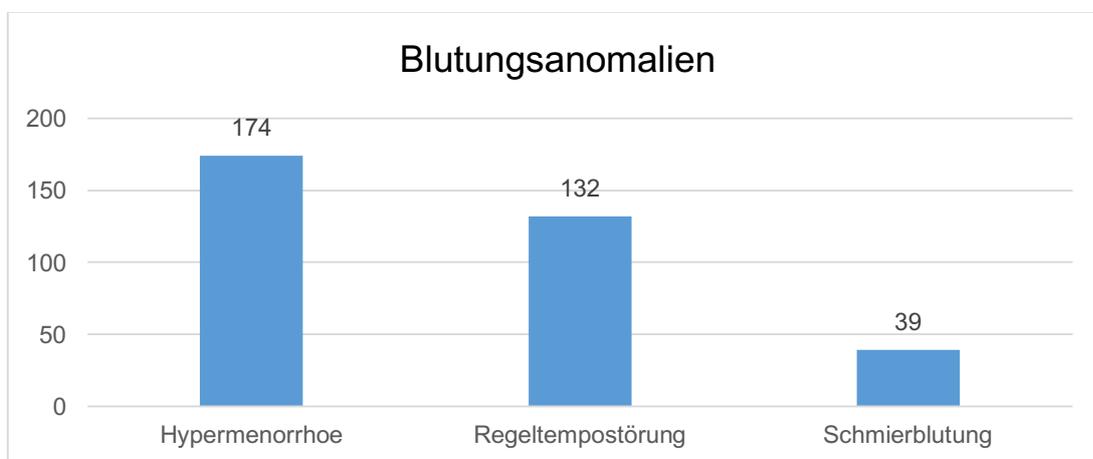


Abbildung 19: Anzahl der Patientinnen mit Hypermenorrhoe, Regeltempostörung, Schmierblutung

### 5.1.7.3 Patientinnen ohne Menstruation

79 Patientinnen gaben an, keine Menstruation zu haben (Abb. 20): Während bei 41 (10,6%) Patientinnen aufgrund der durchgehenden Einnahme oraler Kontrazeptiva (N=22), bzw. durch die Einnahme des Gestagenpräparates Visanne (N=19) eine therapeutische Amenorrhoe vorlag, hatten 28 (7,3%) Frauen aufgrund einer Hysterektomie keine Periode mehr. 10 (2,6%) Frauen befanden sich bereits in der Postmenopause.

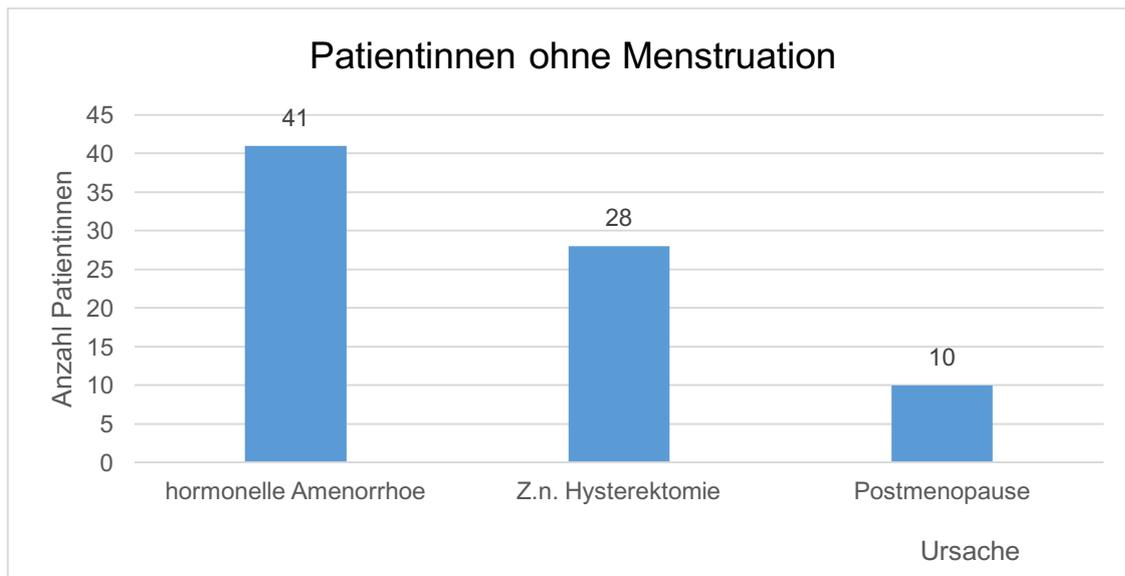


Abbildung 20: Anzahl der Patientinnen ohne Menstruation aufgrund der Einnahme endokriner Präparate, einer Hysterektomie oder der Postmenopause

#### 5.1.7.4 Kinderwunsch und Sterilität

Die Angaben zu Kinderwunsch und Sterilität wurden von den Patientinnen im Anamnesegespräch gemacht. Die Daten wurden retrospektiv aus den Einträgen der Patientenakten erfasst. Als Sterilität (Unfruchtbarkeit) wird die Unfähigkeit bezeichnet, trotz regelmäßigem und ungeschütztem Geschlechtsverkehr und Kinderwunsch, innerhalb eines Jahres schwanger zu werden. Es wird unterschieden zwischen primärer und sekundärer Sterilität (112). Bei der primären Form ist die Frau in ihrem Leben noch nie schwanger gewesen, bei der sekundären Sterilität war die Frau bereits schwanger, aber eine zweite Schwangerschaft bleibt aus. Insgesamt 118 (30,6%) von 385 Patientinnen äußerten einen allgemeinen Kinderwunsch. Über einen unerfüllten Kinderwunsch sprachen 82 (23,1%) Patientinnen, davon lag bei 78 (20,3%) Patientinnen eine primäre Sterilität vor. Eine sekundäre Sterilität wurde bei 4 (1%) Patientinnen diagnostiziert (Abb. 21).

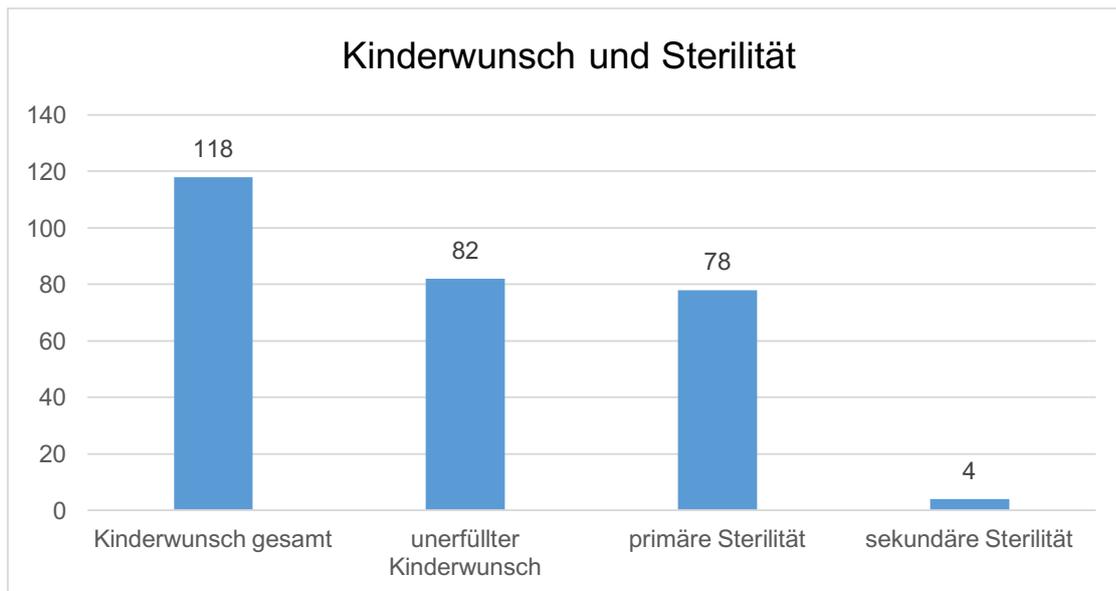


Abbildung 21: Anzahl der Patientinnen mit Kinderwunsch und Sterilität

### 5.1.8 An welchen Nebendiagnosen litten die Patientinnen?

Als Nebendiagnosen werden Beschwerden oder Krankheiten bezeichnet, die gleichzeitig mit der Hauptdiagnose (Endometriose) bestehen und werden dann als Krankheit eingestuft, wenn sie therapeutische oder diagnostische Maßnahmen erfordern oder einen erhöhten Betreuungsaufwand mit sich bringen und auf diese Weise das Patientenmanagement beeinflussen ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)). Die Angaben zu den Nebendiagnosen wurden auf dem Anamnesebogen und im Anamnesegespräch gemacht (Abb. 22). Eine Hashimoto-Thyreoiditis betraf 15 (3,9%) Patientinnen, 41 (10,6%) Frauen hatten eine Unterfunktion der Schilddrüse. Bei 21 (5,5%) Frauen lag ein Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS) vor. 32 (8,3%) Patientinnen gaben eine bestätigte Laktoseintoleranz an. 35 (9%) Patientinnen hatten einen Uterus myomatosisus. Angaben zu einer Mastopathie wurden bei 51 (13,2%) Frauen gemacht. Depressive Verstimmungen gaben 81 (21%) der befragten Patientinnen an.

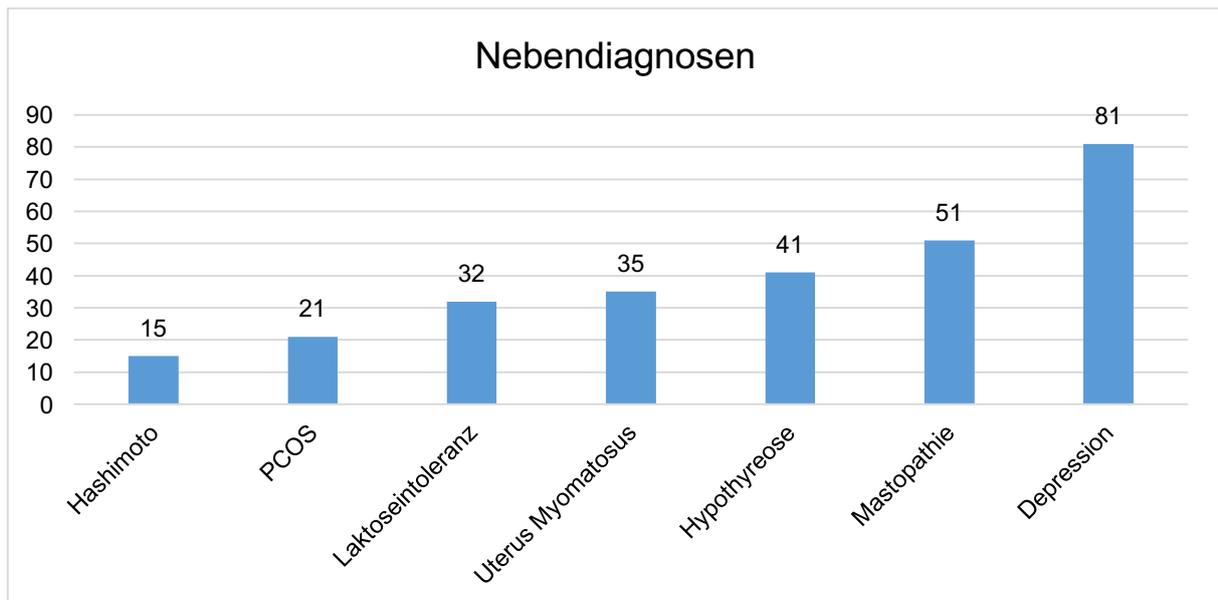


Abbildung 22: Anzahl der Patientinnen mit unterschiedlichen Nebendiagnosen

### 5.1.9 Welche operativen und medikamentösen Vorbehandlungen wurden bei den Patientinnen durchgeführt, bevor sie sich in unserer Praxis erstmalig vorstellten?

Aus den eigenen Angaben der Patientinnen auf den Anamnesebögen und in den Anamnesegesprächen sowie aus der Vorlage externer Operationsberichte und Arztbriefe konnten die Daten über Vorbehandlungen erfasst werden.

#### 5.1.9.1 Operative Vorbehandlungen

Die endgültige Diagnose einer Endometriose liefert ein operativer Eingriff. Nur im Falle der rektovaginalen Endometriose kann durch Vaginalbiopsie ohne Operation eine histologische Diagnose gewonnen werden. Aus den eigenen Angaben der Patientinnen auf den Anamnesebögen und in den Anamnesegesprächen sowie aus der Vorlage externer Operationsberichte konnten die Daten über Vorbehandlungen erfasst werden. Insgesamt waren 317 (82,3%) Patientinnen bereits aufgrund einer Endometriose operiert worden, bevor sie sich zum ersten Mal in der Praxis vorstellten. In einem Punktdiagramm wurden die Patientinnen nach der Anzahl ihrer Voroperationen eingeteilt (Abb. 23). Sieben Patientinnen wurden mehr als vier Mal aufgrund einer Endometriose operiert. Eine Patientin hatte sogar acht Operationen. Zwölf Patientinnen wurden vier Mal operiert, 21 Frauen drei Mal. 277 Patientinnen

(87%) wurden weniger als dreimal operiert. Davon wurden 62 Patientinnen zweimal und 215 Patientinnen einmal operiert. 68 (17,7%) Frauen wurden zu dem Zeitpunkt der Erstvorstellung in der Praxis noch nicht operativ behandelt.

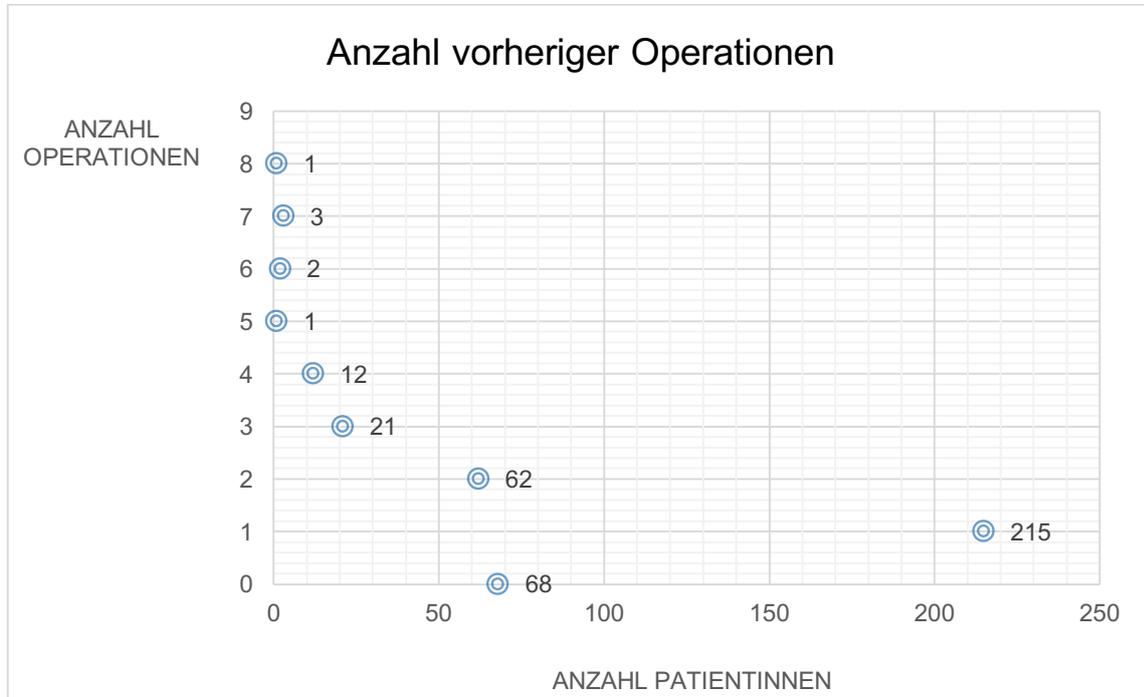


Abbildung 23: Anzahl vorheriger Operationen pro Patientin (N=385)

### 5.1.9.2 Medikamentöse Vorbehandlungen

68 (17,7%) Patientinnen nahmen zum Zeitpunkt der Erstvorstellung in der Praxis von Professor Ebert orale Kontrazeptiva ein. Davon wendeten 11 Frauen ein Gestagenmonopräparat (POP - „progestin only pill“) und 57 Frauen kombinierte orale Kontrazeptiva (COC - „combined oral contraceptive“) an. 57 (14,8%) Frauen wurden bereits mit dem Gestagenpräparat Visanne therapiert und 10 (2,6%) Patientinnen hatten eine Behandlung mit GnRH-Analoga erhalten (Abb. 24).

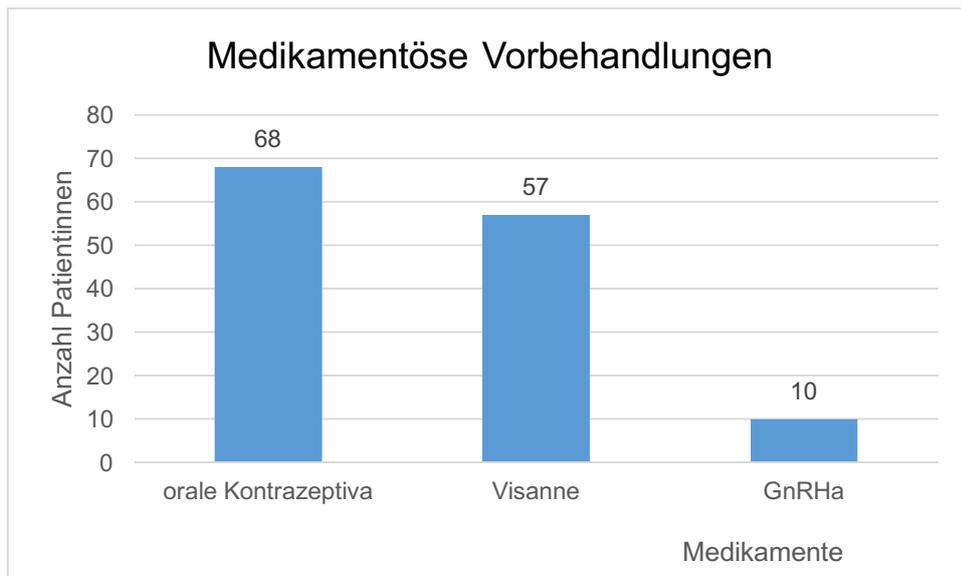


Abbildung 24: Anzahl der Patientinnen mit einer medikamentösen Vorbehandlung mit oralen Kontrazeptiva, Visanne, GnRHa

#### **5.1.10 Welche diagnostischen Maßnahmen wurden bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose zum Zeitpunkt der Erstvorstellung bereits durchgeführt?**

Im Jahr 2015 stellten sich insgesamt 59 (15,3%) Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose vor. Die Auswertung der externen Operationsberichte und Arztbriefe lieferte Informationen über die bisherige Diagnostik: Bei 17 (28,8%) Patientinnen wurde bereits eine MRT durchgeführt. 13 (22%) Patientinnen erhielten eine Koloskopie und insgesamt 44 (74,6%) Patientinnen wurden bereits einmal operiert, bei 11 von ihnen wurde eine Darmteilresektion durchgeführt. Von den 44 operierten Patientinnen wurden 24 (54,5%) ohne vorherige Anfertigung einer MRT operiert. 12 (20,3%) Patientinnen wurden zum Zeitpunkt der Neuvorstellung noch nicht operiert.

#### **5.1.11 Wie gestaltete sich die medikamentöse Therapie im Jahr 2015 ab der Erstvorstellung in unserer Praxis?**

Bei der Durchsicht der 385 Patientenakten wurden folgende Daten über das medikamentöse Verordnungsverhalten erhoben (Abb. 25): Das Gestagenpräparat Visanne (Dienogest) wurde von Professor Ebert 89 (23,1%) Patientinnen verordnet. Darüber hinaus wurde 52 (13,5%) Patientinnen eine „Pille“ verschrieben. Davon waren 42 (10,9%) Rezepte für kombinierte orale Kontrazeptiva und 10 (2,6%) Rezepte für

Gestagenmonopräparate. Eine Behandlung mit der Homornspirale Mirena wurde 31 (8,1%) Patientinnen verordnet. 26 (6,8%) Patientinnen erhielten im Zusammenhang mit bestehendem Kinderwunsch ein Rezept für das Progesteronpräparat Progestan, davon erhielten 16 (4,2%) Frauen die zusätzliche Einnahmeempfehlung von Mönchspfeffer. Ein Rezept für GnRH-Analoga wurde 11 (2,9%) Mal ausgestellt. Zur Schmerzlinderung wurde 16 (4,2%) Patientinnen ein Rezept für Gabrilen (100mg) und 9 (2,3%) Mal für Ibuprofen (jeweils dreimal 400mg, 600mg und 800mg) ausgestellt.

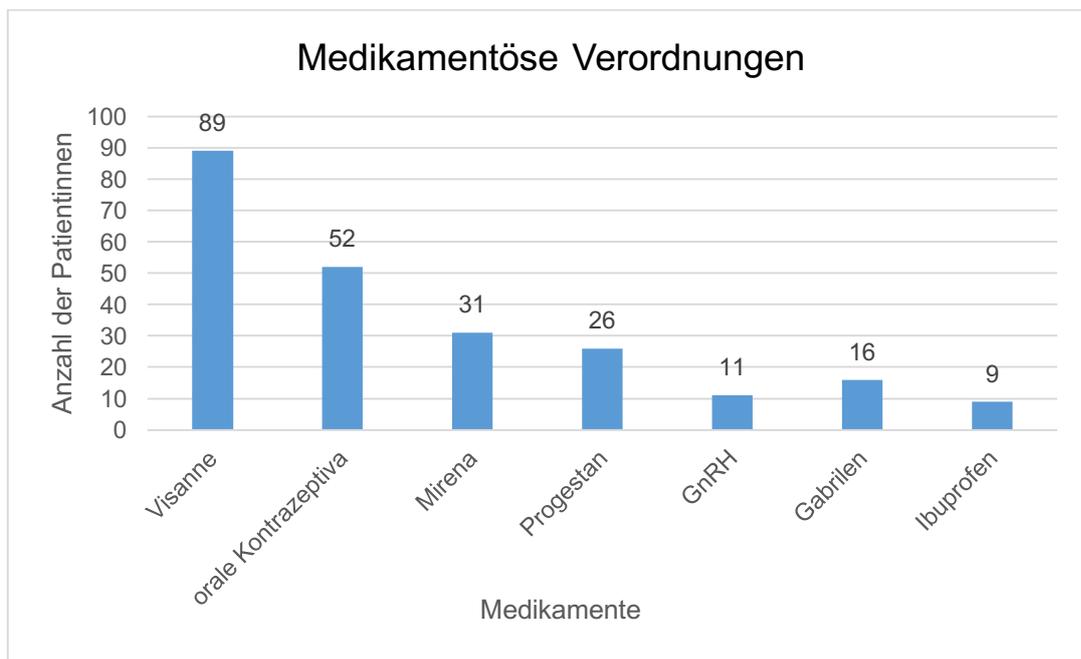


Abbildung 25: Medikamentöse Verordnungen im Jahr 2015

### 5.1.12 Welche komplementärmedizinischen Therapieformen wurde den Patientinnen in unserer Praxis empfohlen?

Neben den üblichen leitlinien-basierten Behandlungsansätzen wurden auch Daten über komplementärmedizinische Verordnungen erfasst und in einem Säulendiagramm aufgeführt (Abb. 26). Der Wirkstoff des Grüntee-Extraktes (ECGC) findet Anwendung bei Patientinnen mit Endometriose und in der Myomtherapie. Gemäß den Einträgen der Patientenakten wurde Grüntee-Extrakt 67 mal (17,4%) Patientinnen mit einer Endometriose empfohlen. 33 (8,6%) Frauen erhielten im Zusammenhang mit Kinderwunsch ein Selbstzahlerrezept für das Präparat Agnucaston® (Mönchspfeffer).

Darüber hinaus wurde einer Patientin das Polyphenol Resveratrol und einer weiteren Patientin Ingwer-Extrakt empfohlen.

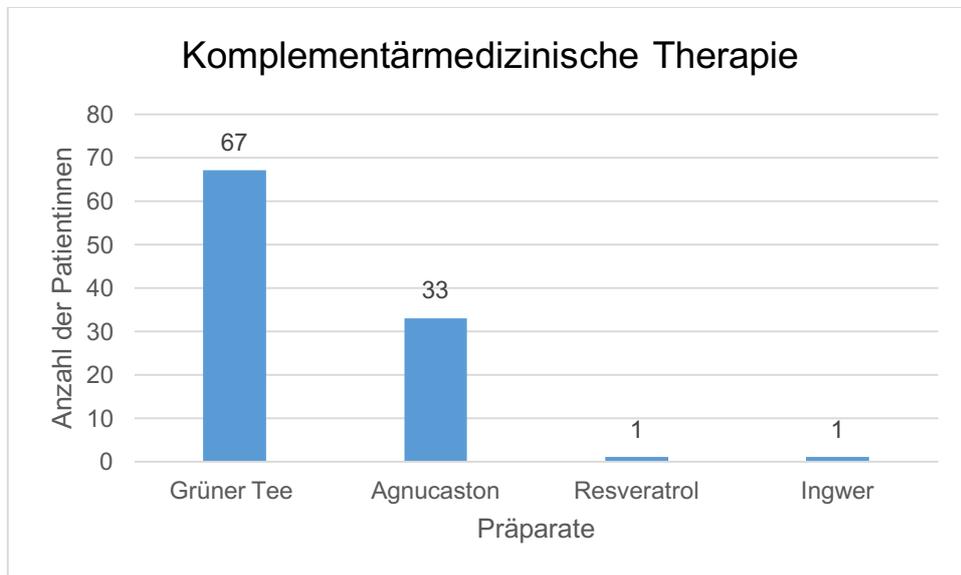


Abbildung 26: Komplementärmedizinische Verordnungen durch Professor Ebert im Jahr 2015

### 5.1.13 Welche Diagnoseverzögerungen hatten Patientinnen mit einer primären, bzw. sekundären Dysmenorrhoe?

#### 5.1.13.1 Diagnoseverzögerung in Abhängigkeit einer primären Dysmenorrhoe

In der vorliegenden Arbeit wurde das durchschnittliche Alter der Patientinnen zum Zeitpunkt der Menarche mit einer primären und sekundären Dysmenorrhoe ermittelt, sowie das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Diagnosestellung und somit die durchschnittliche Anzahl von Jahren, die bis dahin verstrichen sind (Abb. 27). Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Menarche lag bei 12,9 (zwischen 9 und 17) Jahren. Nach Auswertung der Anamnesebögen und der Operationsberichte von Patientinnen mit einer primären Dysmenorrhoe erfolgte eine histologische Diagnosestellung durchschnittlich im 30. Lebensjahr (zwischen dem 15. und 50. Lebensjahr). Daraus lässt sich eine durchschnittliche Diagnoseverzögerung von 17 Jahren (zwischen 4 und 39 Jahren) ermitteln.

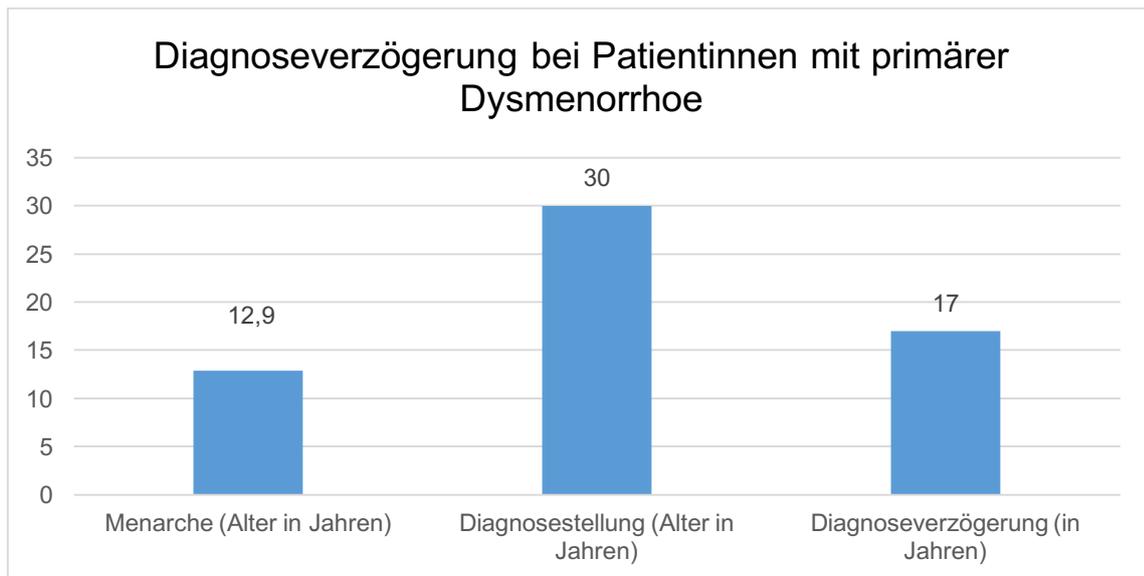


Abbildung 27: Diagnoseverzögerung in Abhängigkeit einer primären Dysmenorrhoe

### 5.1.13.2 Diagnoseverzögerung in Abhängigkeit einer sekundären Dysmenorrhoe

Insgesamt stellten sich 71 Patientinnen (18,4%) mit einer sekundären Dysmenorrhoe vor. Die sekundäre Dysmenorrhoe ist gekennzeichnet durch das Auftreten von Menstruationsschmerzen ab einem Jahr nach der Menarche und später. Es wurden die Jahre zwischen dem ersten Auftreten der Beschwerden und der erstmaligen Diagnosestellung berechnet (Abb. 28). Der durchschnittliche Zeitraum betrug 7,01 Jahre (zwischen 3 Monaten und 19 Jahren). Die Symptome traten erstmalig durchschnittlich mit 20,3 Jahren (zwischen dem 12. und 36. Lebensjahr) auf.

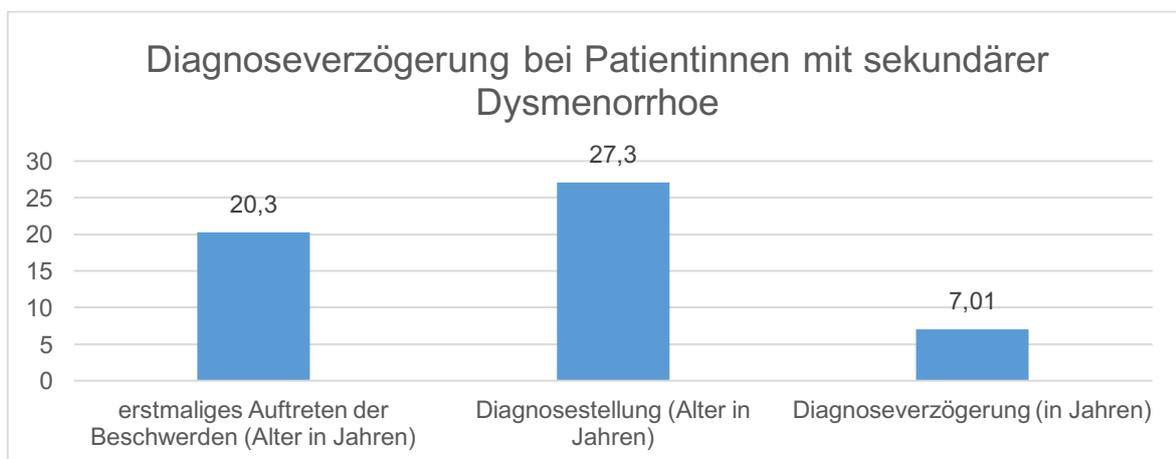


Abbildung 28: Diagnoseverzögerung bei Patientinnen mit sekundärer Dysmenorrhoe

## **5.2 Ökonomische Aspekte der Endometriosebehandlung**

### **5.2.1 Wie gestaltete sich die Abrechnung in Abhängigkeit des Versicherungsstatus?**

Im Jahr 2015 stellten sich insgesamt 385 Endometriosepatientinnen in der Praxis vor. Davon waren 351 (91,2%) Patientinnen gesetzlich krankenversichert (GKV) und 34 (8,8%) Patientinnen privat krankenversichert (PKV). Die Abrechnung der erbrachten Leistungen bei GKV-Patienten erfolgte im Rahmen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM). Dieser Katalog beinhaltet leistungsbezogene Abrechnungskennziffern mit entsprechenden Punktwerten und Preisen in Euro. Die Vergütung der erbrachten Leistungen bei PKV-Patientinnen ergibt sich aus der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ). Unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades und des Zeitfaktors werden die Gebühren für erbrachte Leistungen zwischen dem einfachen und dreieinhalbfachen Faktor bestimmt. Es wurden sämtliche abrechnungsrelevante Daten den Patientenakten entnommen, die entsprechend der ICD-10 Kodierung als Endometriosepatientinnen (N80) abgerechnet wurden.

### **5.2.2 Wie ist die Vergütung nach dem „Einheitlichen Bewertungsmaßstab“ (EBM) geregelt?**

Die Abbildung 29 veranschaulicht die Vergütung bezogen auf die Zeitvorgaben der einzelnen Gebührenpositionen nach EBM. Es wurden sämtliche Gebührenpositionen, die bei Patientinnen mit der Diagnose Endometriose im Jahr 2015 abgerechnet wurden, aus den digitalen Patientenakten erhoben und in Euro dargestellt. Darüber hinaus wurden die entsprechenden Vergütungen und Zeitvorgaben nach EBM aufgeführt und den jeweiligen Ziffern zugeordnet. Daraus erschließt sich, in welcher Zeit (Minuten) eine bestimmte Leistung zu erbringen ist und in welcher Höhe sie vergütet wird. Die Leistung der Gebührenposition 31313 (Endoskopischer gynäkologischer Eingriff der Kategorie T3) stellt in der Auflistung die Leistung mit der höchsten Vergütung (274,60 Euro) und Zeitvorgabe (44 min) dar. Daraus ergibt sich eine Vergütung von 6,24 Euro pro Minute. Der nächst kleinere endoskopische Eingriff der Kategorie T2 (GOP 31312) wird mit 194,30 Euro vergütet und sieht einen Zeitrahmen von 36 Minuten vor. Hieraus ergibt sich eine Vergütung von 5,40 Euro pro Minute. Bei einer Überschreitung der vorgegebenen Schnitt-Naht-Zeit um je 15

Minuten, wird ein Zuschlag (GOP 31318) in Höhe von 53,93 Euro abgerechnet. Darüber hinaus sind GOPs aufgeführt, die vergütet werden, jedoch keine Zeitvorgabe beinhalten, bzw. mit „0“-Minuten gekennzeichnet sind. Dazu zählt das Erstellen von Gutachten und OP-Berichten (GOP 01622), das Ausstellen von Rezepten und Überweisungen (GOP 01820), der Zuschlag zu der gynäkologischen Grundversorgung (GOP 08220), die visuelle Auswertung vorgefertigter Reagenzträger (GOP 32030) und die mikroskopische Auswertung eines Körpermaterials (GOP 32045).

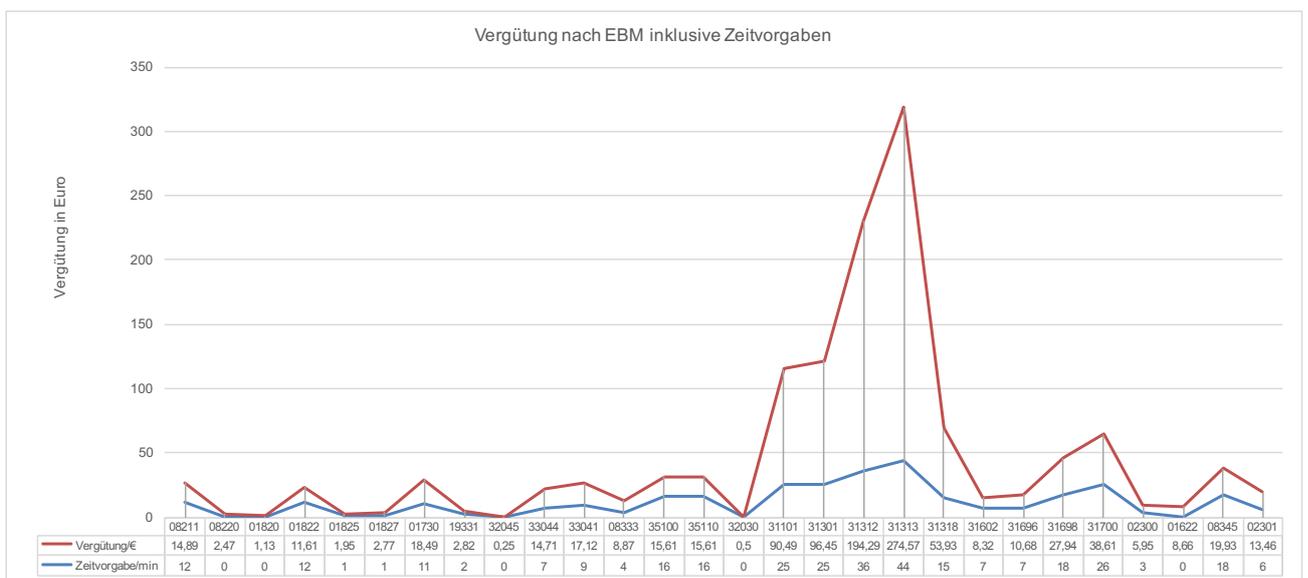


Abbildung 29: Vergütung nach EBM - Die Vergütung (Euro) der einzelnen Gebührenordnungspositionen wird in Abhängigkeit der kalkulatorischen Zeit aufgeführt. Auffällig sind die deutlich höheren Vergütungen der Ziffern 31101 bis 31318. Diese beziehen sich auf die rein operativen Behandlungen.

### 5.2.3 Wie gestaltete sich die Gesamtvergütung des untersuchten Studienkollektivs nach dem EBM im Jahr 2015?

Es wurden alle abgerechneten Gebührenpositionen (GOP) bei GKV-Patientinnen (N=351) mit Endometriose erfasst und anhand ihrer Punktwerte in Euro umgerechnet (Abb 30). In Tabelle 6 sind die genauen Bezeichnungen der jeweiligen Gebührenpositionen aufgeführt. Es wurden zunächst auch Leistungen miteinbezogen, die nicht unmittelbar mit der Erkrankung Endometriose in Zusammenhang standen und zum Beispiel im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung erbracht wurden. Hierzu zählt die Ziffer 01730 (Krebsfrüherkennungsuntersuchung). Insgesamt ließen sich 28

Abrechnungspositionen ermitteln, die mit einer Gesamtvergütung von 43654,65 Euro zu Buche schlagen. Bei 351 GKV-Patientinnen ergibt dies eine durchschnittliche Gesamtvergütung in Höhe von 124,37 Euro pro Fall und Jahr.

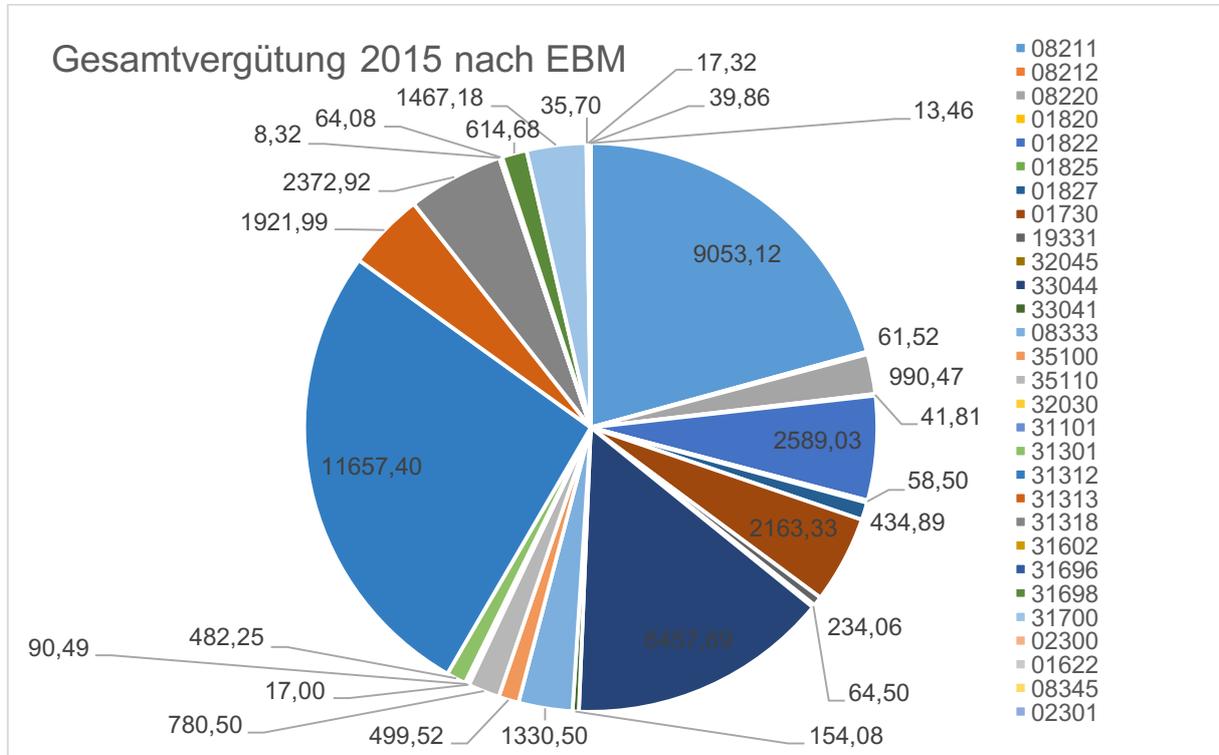


Abbildung 30: Gesamtvergütung sämtlich erbrachter Leistungen nach EBM im Jahr 2015

Ein Großteil der Einnahmen aus der ambulanten Sprechstunde (26,1%) errechnet sich aus der Ziffer 08211, der gynäkologischen Grundpauschale für gesetzlich versicherte Patientinnen. Obligatorisch hierfür ist ein persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt, wobei die Position nur einmal pro Behandlungsfall und Quartal abrechenbar ist ([www.kbv.de](http://www.kbv.de)). Der Behandlungsfall ist definiert als eine Behandlung desselben Versicherten durch dieselbe Arztpraxis in einem Kalendervierteljahr zu Lasten derselben Krankenkasse (§ 21 Abs. 1 Bundesmantelvertrag-Ärzte (BMV-Ä)). Somit lässt sich eine Gebührenposition, die pro Behandlungsfall abrechenbar ist, maximal vier Mal pro Kalenderjahr pro Patient abrechnen. Darüber hinaus gibt es Gebührenpositionen, die sich lediglich in Verbindung mit anderen erbrachten Leistungen abrechnen lassen. Dies gilt insbesondere für den Zuschlag zu der gynäkologischen Grundversorgung (GOP 08220 / 990,47 Euro) sowie für den

Zuschlag zu einem chirurgischen Eingriff bei einer verlängerten Schnitt-Naht-Zeit um 15 Minuten (GOP 31318 / 2372,92 Euro)(www.kbv.de).

Für die sonografische Untersuchung der weiblichen Genitalorgane (GOP 33044) wurden 6457,69 Euro abgerechnet. Die Gebührenposition 01822 für die Beratung im Rahmen der Empfängnisregelung wurde 223 mal abgerechnet und ergibt eine Vergütung in Höhe von 2589,03 Euro. Das Honorar für die Zusatzpauschale für die Proktoskopie (GOP 08333) beträgt 1330,50 Euro. Die differentialdiagnostische Klärung (GOP 35100) und verbale Intervention (GOP 35110) bei psychosomatischen Krankheitszuständen ergeben zusammen eine Vergütung in Höhe von 1280,02 Euro. Nach Abzug der Leistungen, die nicht im direkten Zusammenhang mit der Endometriosebehandlung stehen (2976,85 Euro), verbleibt eine Vergütung für das Jahr 2015 in Höhe von 40677,80 Euro (Abb. 31). Bei 351 GKV-Patientinnen ergibt dies eine durchschnittliche Vergütung in Höhe von 115,89 Euro pro Fall und Jahr.

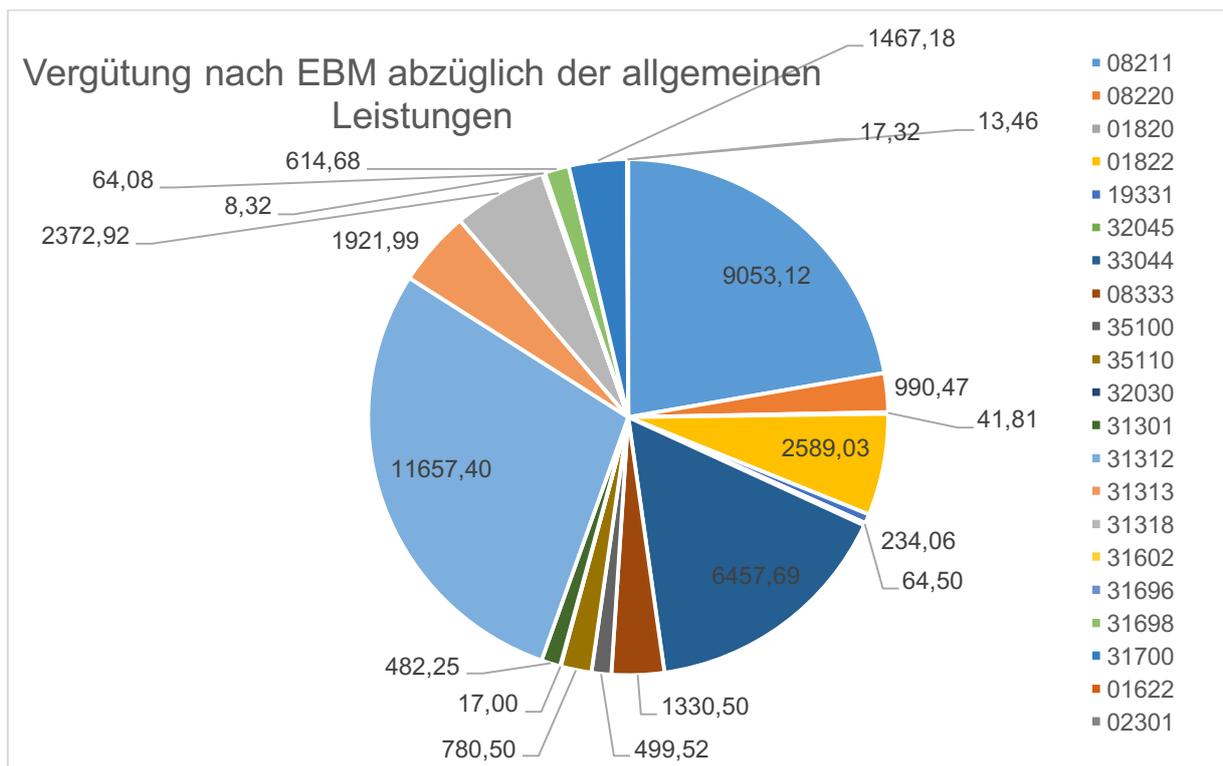


Abbildung 31: Vergütung des Jahres 2015 nach Abzug der Leistungen, die nicht im direkten Zusammenhang mit der Endometriosebehandlung standen

Tabelle 6: Abgerechnete Gebührenordnungspositionen (EBM) im Jahr 2015 mit den dazugehörigen Beschreibungen

08211	Grundpauschale für Versicherte ab Beginn des 6. bis zum vollendeten 59. Lebensjahr
08212	Grundpauschale für Versicherte ab dem 60. Lebensjahr
08220	Zuschlag für die gynäkologische Grundversorgung gemäß Allgemeiner Bestimmung 4.3.8 zu den Gebührenordnungspositionen 08210 bis 08212
01820	Ausstellung von Wiederholungsrezepten, Überweisungsscheinen oder Übermittlung von Befunden oder ärztlichen Anordnungen an den Patienten im Auftrag des Arztes durch das Praxispersonal, auch mittels technischer Kommunikationseinrichtungen, im Zusammenhang mit Empfängnisregelung, Sterilisation oder Schwangerschaftsabbruch
01822	Beratung ggf. einschließlich Untersuchung im Rahmen der Empfängnisregelung
01825	Entnahme von Zellmaterial von der Ektozervix und aus der Endozervix im Rahmen der Empfängnisregelung, einschl. Kosten
01827	Mikroskopische Untersuchung des Nativabstrichs des Scheidensekrets im Rahmen der Empfängnisregelung
01730	Krebsfrüherkennungs- Untersuchung bei der Frau
19331	Zytologische Untersuchung zur Diagnostik der hormonellen Funktion
32045	Mikroskopische Untersuchung eines Körpermaterials
33044	Sonographie der weiblichen Genitalorgane, ggf. einschließlich Harnblase
33041	Mamma – Sonographie
08333	Zusatzpauschale Prokto-/Rektoskopie
35100	Differentialdiagnostische Klärung psychosomatischer Krankheitszustände
35110	Verbale Intervention bei psychosomatischen Krankheitszuständen
32030	Orientierende Laboruntersuchung mit visueller Auswertung
31101	Dermatochirurgischer Eingriff der Kategorie A1
31301	Gynäkologischer Eingriff der Kategorie S1
31312	Endoskopischer gynäkologischer Eingriff der Kategorie T2
31313	Endoskopischer gynäkologischer Eingriff der Kategorie T3
31318	Zuschlag zu den Gebührenordnungspositionen 31311 bis 31317
31602	Postoperative Behandlung I/1b (Befundkontrolle(n), Befundbesprechung, Verbandswechsel, Wundkontrolle)
31696	Postoperative Behandlung Gynäkologie IX/1b (Erbringung durch Operateur, beinhaltet fakultativ Sonographie)
31698	Postoperative Behandlung Gynäkologie IX/2b
31700	Postoperative Behandlung Gynäkologie IX/3b
02300	Kleinchirurgischer Eingriff I und/oder primäre Wundversorgung und/oder Epilation mit einer Dauer von bis zu 5 Minuten
01622	Kurplan, Gutachten, Stellungnahme
08345	Zusatzpauschale Onkologie
02301	Kleinchirurgischer Eingriff II und/oder primäre Wundversorgung mittels Naht

#### 5.2.4 Wie ist die Gesamtvergütung in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus und von Zusatzleistungen prozentual verteilt?

Die prozentuale Verteilung der Gesamtvergütung (100%; 76340,26 Euro) von insgesamt 385 behandelten Patientinnen bezieht sich auf die drei Kategorien gesetzlich versicherte Patientinnen (GKV), privat versicherte Patientinnen (PKV) und individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) (Abb. 36). 57% (43654,65 Euro; n=351 Patientinnen) der Vergütung aus dem Jahr 2015 stammten aus Behandlungen von gesetzlich versicherten Patientinnen (GKV). Weitere 28% (21633,66 Euro; n=34 Patientinnen) ergab sich aus den Behandlungen von privat versicherten Patientinnen. Die Einnahmen durch IGeL-Leistungen umfassten 15% der Gesamtvergütung (11051,95 Euro; n=75 Patientinnen) (Abb.32).

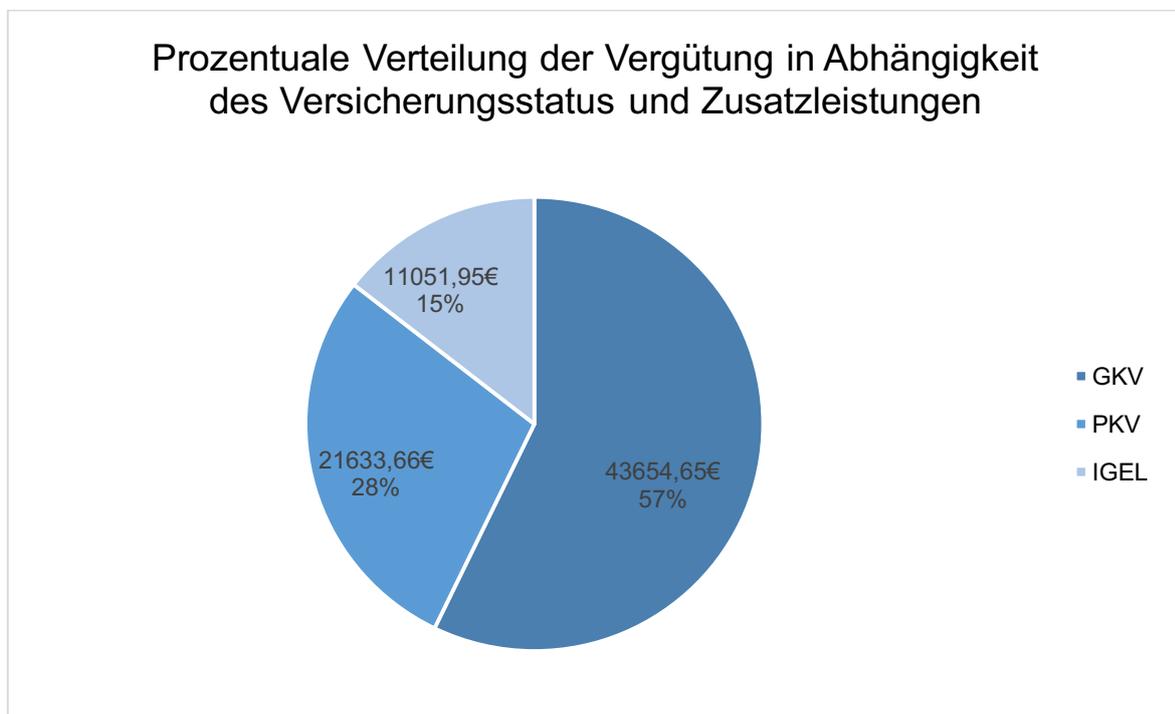


Abbildung 32: Prozentuale Verteilung der Vergütung in Abhängigkeit des Versicherungsstatus und aus IGeL-Leistungen im Jahr 2015

#### 5.2.5 Wie ist die Gesamtvergütung auf den ambulant-operativen Bereich und den ambulant-klinischen Bereich verteilt?

Das vorliegende Diagramm (Abb. 33) stellt die Gesamteinnahmen sowie die Verteilung der Einnahmen aus operativen Behandlungen und Einnahmen aus der regulären Praxissprechstunde des Jahres 2015 in Euro dar. Die Einnahmen aus operativen

Behandlungen betragen im Jahr 2015 38919,88 Euro (beinhalten Leistungen aus PKV,GKV und IGeL). Zu diesen Leistungen zählten auch die Vor- und Nachbehandlungen der Operationen, die während der Praxissprechstunde stattfanden. Die Leistungen welche unabhängig von der operativen Behandlung in der Praxissprechstunde stattfanden wurden mit 37420,38 Euro (beinhalten PKV, GKV und IGeL) vergütet. Daraus ergab sich eine Gesamtvergütung von 76430,26 Euro brutto. Prozentual betrachtet ergab sich eine Verteilung von 49% aus den Einnahmen der ambulant-klinischen Praxissprechstunde und 51% aus den ambulant-operativen Behandlungen.

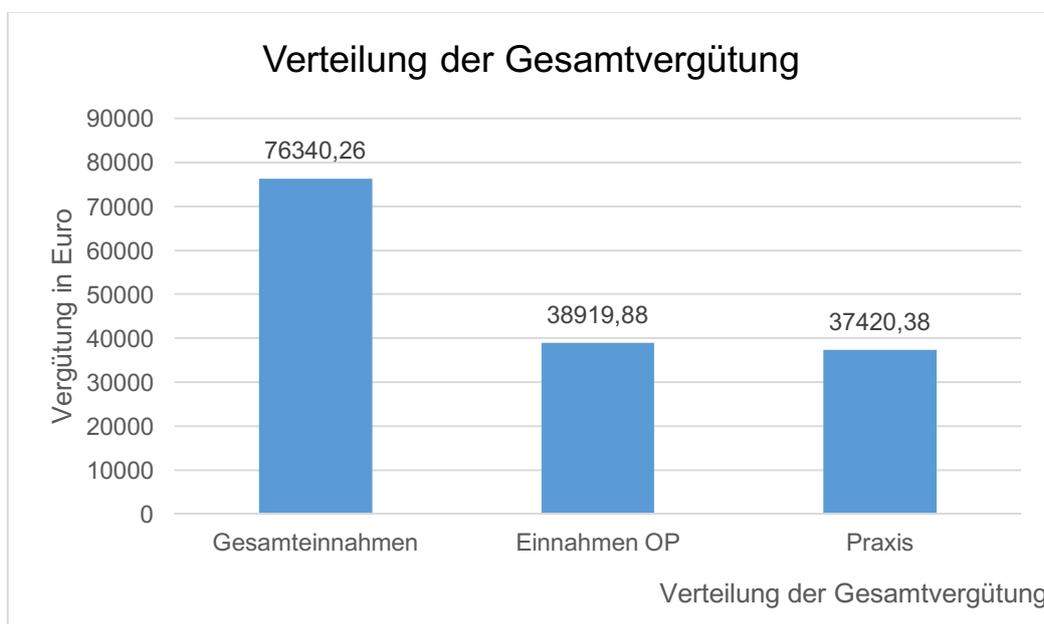


Abbildung 33: Verteilung der Gesamtvergütung aus ambulanten Operationen, die im AOZ stattfanden, und der ambulant-klinischen Sprechstunde in der Praxis.

### 5.2.6 Wie ist die Vergütung operativer Behandlungen in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus verteilt?

Die Betrachtung des Versicherungsstatus der Patientinnen, die operativ behandelt wurden (n=76), ergibt einen Anteil von 11,8% (n=9) PKV-Patientinnen und 88,2% (n=67) GKV-Patientinnen. Von der Gesamtvergütung (38919,88 Euro) ergeben sich 20,35% (7920,70 Euro) aus der Behandlung von PKV-Patientinnen und 79,65% (30999,18 Euro) aus der Behandlung von GKV-Patientinnen.

### 5.2.7 Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei gesetzlich versicherten Patientinnen in Abhängigkeit von den Erkrankungsstadien?

Insgesamt wurden 67 gesetzlich versicherte Patientinnen im Jahr 2015 von Professor Ebert operiert. Die durchschnittliche Vergütung der operativen Eingriffe wurde in Abhängigkeit der rASRM-Stadien untersucht und in Euro-Beträgen dargestellt (Abb. 34). Die Berechnung setzt sich aus der präoperativen Behandlung, dem rein operativen Eingriff, individueller Gesundheitsleistungen (Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier) sowie der postoperativen Nachbehandlung zusammen.

Bei 51 Patientinnen wurde eine Endometriose im Stadium I diagnostiziert, 7 Frauen hatten eine Endometriose im Stadium II, 7 Patientinnen im Stadium III und zwei Frauen im Stadium IV. Die durchschnittliche Vergütung der operativen Behandlung von Patientinnen im Stadium I (n=51 Patientinnen) lag bei 456,38 Euro pro Patientin, die des Stadium II (n=7 Patientinnen) bei 465,83 Euro pro Patientin. Die operativen Behandlungen von Patientinnen mit Endometriose im Stadium III (n=7 Patientinnen) erzielten durchschnittlich 513,40 Euro. Ein deutlicher Anstieg der Vergütung ließ sich im Stadium IV (n=2 Patientinnen) mit durchschnittlich 648,75 Euro verzeichnen.

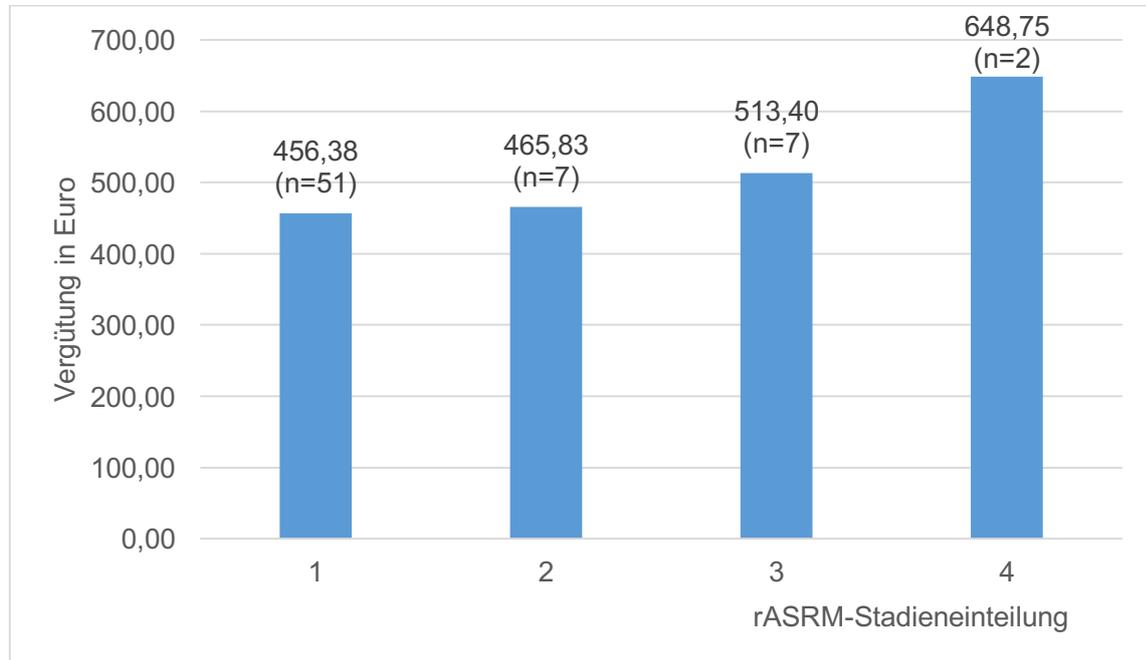


Abbildung 34: Durchschnittliche Vergütung operativer Behandlungen von GKV-Patientinnen in Abhängigkeit der rASRM-Stadien

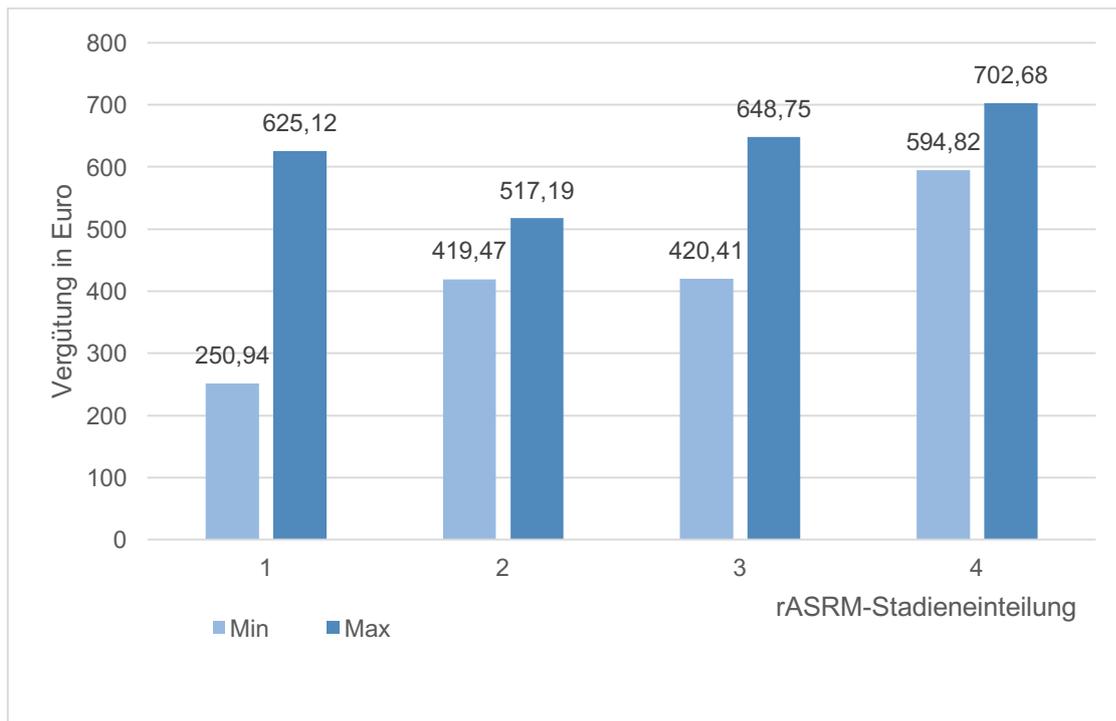


Abbildung 35: Op-Vergütung von GKV-Patientinnen in Abhängigkeit vom rASRM-Stadium (Minimum- und Maximumdarstellung)

Für eine detaillierte Betrachtung der Einnahmen aus den operativen Behandlungen bei gesetzlich versicherten Patientinnen wurden in Abhängigkeit der rASRM-Stadien I-IV die geringste und die höchste Vergütung erfasst (Abb. 35). Die Darstellung erfolgte in einem Säulendiagramm. Die geringste Vergütung wurde als Minimum (Min) und die höchste Vergütung als Maximum (Max) für das jeweilige rASRM-Stadium bezeichnet. Aus den Angaben des rASRM-Stadium I (N=51) ergab sich eine Differenz zwischen Minimum und Maximum (Min = 250,94 Euro; Max = 625,12 Euro) in Höhe von 374,18 Euro. Diese Differenz ergab sich aus einer unterschiedlichen Schnitt-Naht-Zeit von 45 Minuten und der zusätzlichen Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier als IGeL-Leistung. Ein deutlich geringerer Unterschied zeigte sich im Stadium II (N=7). Hier lag das Minimum bei 419,47 Euro und das Maximum bei 517,19 Euro. Die Mindestvergütung bei operativen Eingriffen im Stadium III (N=7) variierte zwischen 420,41 Euro und 648,75 Euro. Die insgesamt höchsten Einnahmen waren im Stadium IV (N=2) zu verzeichnen. Die Mindesteinnahme lag hier bei 594,82 Euro, das Maximum bei 702,68 Euro. Vergleicht man die Mindesteinnahmen der Stadien I und IV miteinander, lässt sich ein Unterschied von über 100% feststellen. Dies lag vor allem an der deutlich längeren Schnitt-Naht-Zeit von 60 Minuten der Operation im Stadium

IV sowie der Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier®, die in dem aufgeführten Vergleich im Stadium I von der Patientin abgelehnt wurde.

### **5.2.8 Wie berechnet sich die Vergütung operativer Behandlungen bei privat versicherten Patientinnen in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien?**

Insgesamt wurden 9 Privatpatientinnen aufgrund einer Endometriose im Jahr 2015 operiert. Es wurde bei sieben Patientinnen eine Endometriose im Stadium I diagnostiziert. Die Mindestvergütung der operativen Behandlungen im Stadium I lag bei 687,33 Euro, die höchste Vergütung bei 1090,52 Euro (Abb. 36). Aus diesen Werten lässt sich eine Differenz von 403,19 Euro ableiten. Diese Differenz ergab sich neben einer Variation der Schnitt-Naht-Zeit von 18 Minuten, insbesondere durch den Versicherungstarif der Patientinnen. Die Abrechnung zum Basistarif ließ eine maximale Abrechnung mit dem 1,0- bis 1,8-fachen Faktor statt 2,3-fachen Faktor zu und ergab eine Rechnungssumme in Höhe von 687,33 Euro. Die Rechnungen wurden entsprechend der erbrachten Leistungen nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) erstellt und beinhalteten die prä- und postoperative Behandlung, sowie die eigentliche Operation. Die durchschnittliche Vergütung des Stadium I betrug 881,34 Euro. Eine Patientin wurde mit einer Endometriose im Stadium III operiert, mit einer Vergütung in Höhe von 731,48 Euro. Die operative Behandlung einer Patientin mit der Diagnose Adenomyosis uteri sowie zusätzlichen Darm- und Beckenadhäsionen, erzielte eine Vergütung in Höhe von 1019,85 Euro. Außerdem wurde bei der Patientin in derselben Operation eine Salpingoovariolyse durchgeführt.

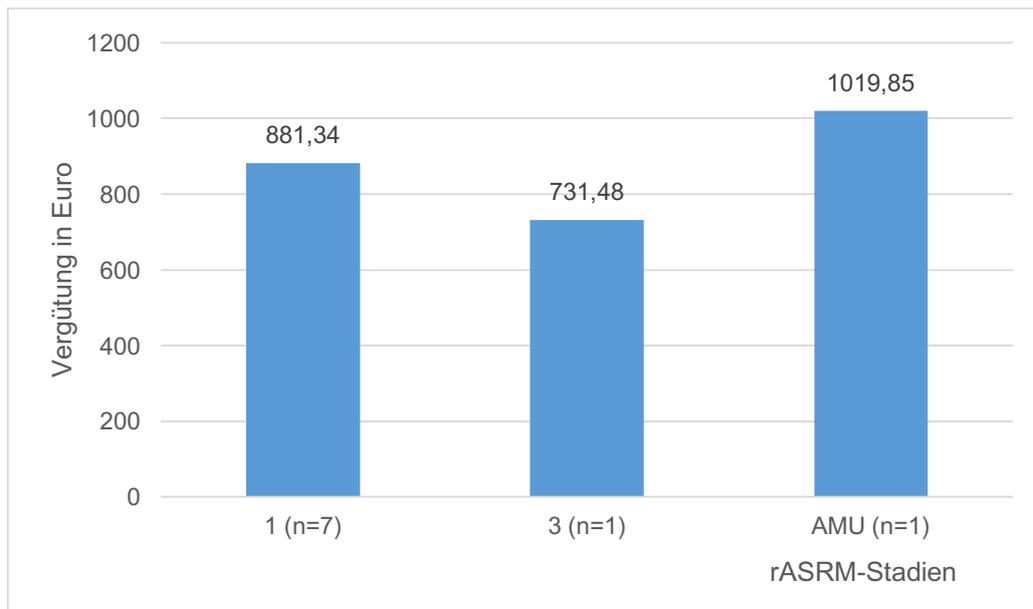


Abbildung 36: Durchschnittliche Vergütung operativer Behandlungen von PKV-Patientinnen in Abhängigkeit der rASRM-Stadien

### 5.2.9 Wie ist die Vergütung der operativen Behandlungen von GKV-Patientinnen prozentual verteilt?

Die prozentuale Aufteilung der Einnahmen durch operative Behandlungen gesetzlich versicherter Patientinnen wurde in einem Kreisdiagramm dargestellt (Abb. 37). Die Werte entsprechen den Brutto-Einnahmen, d.h. vor Abzug der Rechnungen des AOZ und ggf. der Nordic Pharma GmbH. Entsprechend der Behandlungsreihenfolge wurden die Einnahmen in präoperative, operative und postoperative Behandlungen aufgeteilt (Abb. 37, Abb. 38). Darüber hinaus wurden Einnahmen aus zuzahlungspflichtigen Leistungen (IGeL) mitaufgeführt. 53,3% (16525,05 Euro) der Vergütung stammten aus den rein operativen Behandlungen. 7,1% wurden aus präoperativen (2175,12 Euro) und 6,9% aus postoperativen (2154,26 Euro) Behandlungen erzielt. 32,7% (10144,75 Euro) der Einnahmen waren auf Behandlungen mit privater Zuzahlung (IGeL) für die Adhäsionsprophylaxe mit Hyalobarrier® zurückzuführen.

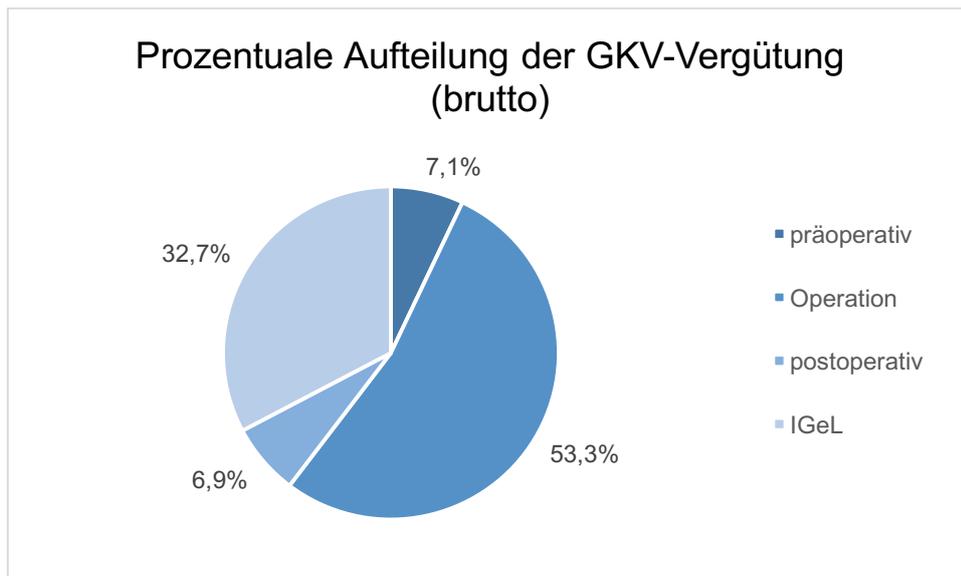


Abbildung 37: Prozentuale Aufteilung der Gesamtvergütung (brutto) durch operative Behandlungen vor Abzügen (AOZ, IGeL)

Die Forderungen des AOZ (23,09%, bzw. 7157,71 Euro) beziehen sich auf die im AOZ durchgeführten Behandlungen (Operation, OP-Saal-Nutzung, Patientenbetreuung) und wurden dementsprechend von dem Unterpunkt „Operation“ abgezogen. Darüber hinaus wurde der tatsächliche Gewinn aus den Hyalobarrier-Anwendungen (IGeL) berechnet und angepasst. Der Gewinn lag hier bei 18,45 Euro pro Patientin. Von 184,45 Euro pro Packung wurden 166,00 Euro an den Hersteller (Nordic Pharma GmbH) gezahlt. Bei 55 GKV-Patientinnen, die sich für die Anwendung entschieden, ergab sich nach Abzug der Forderung eine Vergütung von 1014,75 Euro. Deshalb ergab sich eine prozentuale Neuverteilung (Abb. 38): Aus der rein operativen Behandlung stammten 64% (9395,24 Euro) der Vergütung. 14,8% wurden durch präoperative (2175,12 Euro) und 14,7% durch postoperative (2154,26 Euro) Behandlungen erzielt. Letztlich stammten 6,5% (1014,75 Euro) aus der Vergütung von IGeL-Leistungen.

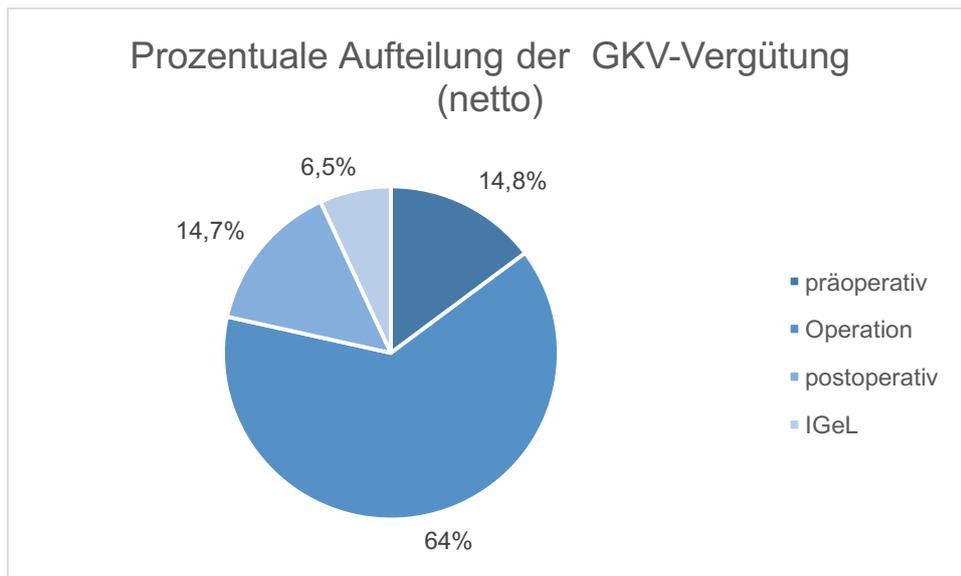


Abbildung 38: Prozentuale Verteilung der GKV-Vergütung (netto) nach Abzügen (AOZ, IGeL)

### 5.2.10 Besteht ein Zusammenhang zwischen der Vergütung und dem Patientinnenalter?

Es wurde der Zusammenhang zwischen dem Patientinnenalter und der Vergütung pro Fall untersucht (Tab. 8). Der Korrelationstest nach Pearson ergab einen signifikanten, negativen Zusammenhang ( $p=0,01$ ;  $z= -,184$ ) zwischen dem Alter und der Vergütung pro Fall: Die Vergütung sank mit zunehmendem Alter der Patientinnen. Eine Erklärung dafür liegt höchstwahrscheinlich in der altersabhängigen Anzahl der Arzt-Patienten-Kontakte pro Jahr. Als ein persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt ist die räumliche und zeitgleiche Anwesenheit von Arzt und Patient und die direkte Interaktion derselben zu verstehen ([www.kbv.de](http://www.kbv.de)). Für die Veranschaulichung des Ergebnisses wurden sämtliche GKV-Patientinnen ( $n=351$ ) in fünf Altersgruppen unterteilt und die durchschnittliche Gesamtvergütung der rein ambulant-klinischen Behandlungen pro Fall berechnet (Tab. 7). 91 Patientinnen befanden sich zwischen dem 16. und 29. Lebensjahr und wurden durchschnittlich mit 71,69 Euro vergütet. In dieser Altersgruppe gab es durchschnittlich 2,9 Arzt-Patienten-Kontakte. Im Alter von 30 bis 34 Jahren befanden sich 85 Patientinnen mit einer Vergütung von 69,64 Euro pro Fall und besuchten die Praxis durchschnittlich 2,8-mal. Bei 70,93 Euro pro Patientin lag die durchschnittliche Vergütung der 35 bis 39-jährigen Frauen mit durchschnittlich 2,7 Praxisbesuchen. 70,99 Euro erzielte die der Gruppe 40 bis 50-jährigen mit durchschnittlich 2,4 Praxisbesuchen. Insgesamt 22 Frauen befanden sich im Alter von

51 bis 74 Jahren mit einer durchschnittlichen Vergütung von 64,91 Euro und suchten die Praxis durchschnittlich 1,9-mal auf.

Tabelle 7: Anzahl der Arzt-Patienten-Kontakte in Abhängigkeit des Alters und der durchschnittlichen Vergütung pro Fall

Alter in Jahren	16-29 (n=91)	30-34 (n=85)	35-39 (n=89)	40-50 (n=98)	51-74 (n=22)
Anzahl Konsultationen	2,9	2,8	2,7	2,4	1,9
Durchschnittliche Vergütung pro Fall	71,69	69,64	70,93	70,99	64,91

Tabelle 8: Der Korrelationstest nach Pearson ergab einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen dem Patientinnenalter und der Vergütung pro Fall

		Alter	Vergütung_pro_Fall
Alter	Korrelation nach Pearson	1	-,184**
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	385	385
Vergütung_pro_Fall	Korrelation nach Pearson	-,184**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	385	385

\*\* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

### 5.2.11 Wie gestaltete sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit von ausgewählten Lokalisationen der Endometriose?

Es wurde die Vergütung der ambulanten Behandlungen von GKV-Patientinnen mit einer multifokalen Endometriose nach der Anzahl der Lokalisationen erfasst und gegenübergestellt (Tab. 9). Ein gleichzeitiges Vorliegen einer Adenomyose und Peritonealendometriose wurde durchschnittlich mit 72,42 Euro (n=151) vergütet. Diese Patientengruppe hatte durchschnittlich 2,87 Arzt-Patienten-Kontakte. Die ambulante Behandlung von Patientinnen mit einer Beckenendometriose und einer gleichzeitigen Ovarialendometriose wurde durchschnittlich mit 72,78 Euro (n=72) vergütet. Hier wurden durchschnittlich 2,92 Konsultationen dokumentiert. Patientinnen mit einer

Adenomyose und einer gleichzeitigen Darmendometriose und rektovaginalen Endometriose erzielten durchschnittlich 90,67 Euro (n=23) bei 3,61 Konsultationen.

Tabelle 9: Darstellung der durchschnittlichen Vergütung in Abhängigkeit von ausgewählten multifokalen Endometrioseformen und der Anzahl von Arzt-Patienten-Kontakte im Jahr 2015

Durchschnittliche Vergütung	Anzahl Konsultationen	Endometriose-Lokalisationen
72,42 Euro	2,87	Adenomyose + Peritonealendometriose (n=151)
72,78 Euro	2,92	Peritonealendometriose und Ovarialendometriose (n=72)
90,67 Euro	3,61	Adenomyose + rektovaginale Endometriose + Darmendometriose (n=23)

### 5.2.12 Wie gestaltet sich die Vergütung der ambulant-klinischen Behandlung in Abhängigkeit der Erkrankungsstadien?

In Abhängigkeit vom rASRM-Stadium und der Anzahl der Konsultationen wurde die durchschnittliche ambulante Vergütung pro Fall und Jahr berechnet (Tab. 10). Patientinnen mit einer Endometriose im Stadium I (n=98, 25,5%) suchten die ambulante Sprechstunde pro Jahr durchschnittlich 3,1-mal auf und erzielten eine Vergütung von 71,45 Euro. Insgesamt 47 (12,2%) Patientinnen hatten eine Endometriose im Stadium II, konsultierten 2,7-mal die Praxis und erzielten eine Vergütung in Höhe von 66,67 Euro. Die ambulante Behandlung von Patientinnen im Stadium III (n=55, 14,3%) wurde mit 65,63 Euro vergütet und diese Patientinnengruppe suchte die Praxis durchschnittlich 2,3-mal auf. Patientinnen im Stadium IV (n=79, 20,5%) konsultierten die Praxis 2,7-mal, bei einer durchschnittlichen Vergütung von 78,37 Euro.

Tabelle 10: Vergütung der ambulanten Behandlung von GKV-Patientinnen in Abhängigkeit der rASRM-Stadien und Anzahl der Konsultationen pro Jahr

rASRM-Stadien	I (n=98)	II (n=47)	III (n=55)	IV (n=79)
Anzahl Konsultationen	3,1	2,7	2,3	2,7
Vergütung pro Fall in Euro	71,45	66,67	65,63	78,37

### **5.2.13 Wie wird die Abrechnung des Ambulanten Operationszentrums Spichernstraße (AOZ) kalkuliert?**

Monatlich werden von der Abrechnungsstelle des AOZ Rechnungen an die Praxis gestellt (Abb. 44). Die in Rechnung gestellten Leistungen beinhalten die prä- und postoperative Betreuung der Patientinnen am Tag der Operation durch das AOZ-Personal vor Ort, die Kosten der Instrumentennutzung (OP-Set) und die Miete der Räumlichkeiten. Die Kosten für die Anästhesie werden separat über die gesetzliche, bzw. private Krankenversicherung abgerechnet. Das Operationsset wird mit 29,90 Euro berechnet, die Miete des Operationssaals orientiert sich an der Schnitt-Naht-Zeit und wird mit 1,66 Euro pro Minute berechnet. Die Gesamtrechnung für das Jahr 2015 betrug 8987,16 Euro. Von den Gesamteinnahmen aus den operativen Behandlungen (38919,88 Euro) wurden demnach 23,09% (8987,16 Euro) für die Behandlungen von Endometriosepatientinnen an das AOZ erstattet.

Nach Abzug der Forderung des AOZ (23,09%) ergibt sich ein Mittelwert für die Vergütung der Operationen in Höhe von 676,78 Euro (65,54%) pro PKV-Patientin und 355,79 Euro (34,46%) pro GKV-Patientin.

### **5.2.14 Wie wird die Rechnung der Nordic Pharma GmbH für das Antiadhäsivum Hyalobarrier® kalkuliert?**

Die Anwendung des Hyaluronsäurepräparates Hyalobarrier® zur Adhäsionsprophylaxe während einer Operation gilt als individuelle Gesundheitsleistung (IGeL), d.h. die Kosten werden, wenn gewünscht, von den Patientinnen selbst getragen. Dies gilt insbesondere für GKV-Patientinnen. Die Kostenübernahme bei PKV-Patientinnen steht in Abhängigkeit ihres Versicherungstarifes. Eine Anwendung entspricht einer Packung, welche den Patientinnen unabhängig vom Versicherungsstatus mit 184,45 Euro in Rechnung gestellt wird. Der Hersteller (Nordic Pharma GmbH) berechnet der Praxis 166,00 Euro pro Packung. Daraus ergibt sich eine tatsächliche Vergütung in Höhe von 18,45 Euro pro intraoperativer Anwendung.

## **6 Diskussion**

In der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv digitale Krankenakten von 385 Patientinnen mit der Diagnose „Endometriose“ ausgewertet, die sich vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Ebert in Berlin vorstellten. Die Daten wurden unter soziodemographischen, klinischen und ökonomischen Gesichtspunkten analysiert.

### **6.1 Altersverteilung und altersabhängige Vergütung**

In dem Studienkollektiv der vorliegenden Arbeit stellten sich 385 Patientinnen zwischen 16 und 74 Jahren mit der Diagnose „Endometriose“ vor. Die höchste Patientinnendichte (n=331, 85,9%) lag zwischen dem 23. und 46. Lebensjahr. Ein Altersgipfel (n=24, 6,2%) lag bei 33 Jahren (Abb. 11). Vergleichbare Ergebnisse finden sich in einer prospektiven Krankheitskostenstudie von Klein et al. (11): Es wurden Daten von 134 Patientinnen im Alter von 21 bis 44 Jahren analysiert und ein Altersgipfel im 33. Lebensjahr berechnet. In weiteren Studien lag das durchschnittliche Alter zwischen dem 31. und 37. Lebensjahr (67, 102, 103, 113, 114). 2,6% (n=10) der Frauen des untersuchten Studienkollektivs befanden sich bereits in der Postmenopause. Insgesamt 26 (6,8%) Frauen unseres Studienkollektivs stellten sich zwischen dem 50. und 74. Lebensjahr vor. 6 (1,6%) von ihnen hatten endometrioseassoziierte Symptome (Tab. 4). Die restlichen 20 Frauen hatten in der Hauptdiagnose „Zustand nach Endometriose“ zu stehen und wurden demzufolge auch als Endometriosepatientinnen abgerechnet und in unsere Studie miteinbezogen. Aktuellen Literaturangaben zufolge ist ein Anteil von 2-5% postmenopausaler Frauen zu erwarten (5, 115). Steczer et al. (116) untersuchten in einer klinischen Studie am Klinikum Esslingen eine vergleichbare Anzahl (n=381) Patientinnen mit Endometriose und ermittelten einen Anteil von 11,6% postmenopausaler Frauen. Darüber hinaus wird in der Literatur ein Auftreten der Erkrankung im Kindesalter, noch vor Einsetzen der ersten Regelblutung beschrieben (5, 27). Die klinische Relevanz der Endometriose betrifft daher nicht ausschließlich Frauen im reproduktionsfähigen Alter, wobei hier weitere Studien notwendig sind.

Es wurde die Vergütung und die Anzahl der Konsultationen in Abhängigkeit vom Alter untersucht. Nach den vorliegenden Daten kann davon ausgegangen werden, dass die Vergütung mit zunehmendem Alter abnimmt: Ein Gefälle bestand ab dem 51.

Lebensjahr (Tab. 5). Vermutlich lag das daran, dass sich in dieser Altersgruppe unseres Studienkollektivs überwiegend Patientinnen mit der Diagnose „Zustand nach Endometriose“ befanden und die Patientinnen die Praxis daher seltener aufsuchten. Die höchste Vergütung lag zwischen dem 16. und dem 29. Lebensjahr mit durchschnittlich 71,69 Euro pro Fall, gefolgt von den 30 bis 50-Jährigen mit einer Vergütung von durchschnittlich 70,52 Euro pro Fall und Jahr (Tab. 7). Wahrscheinlich ist die Annahme, dass Frauen dieser Altersgruppe beruflich und privat mitten im Leben stehen. Daher könnte besonders in dieser Zeit der Leidensdruck sehr hoch sein. Ein unerfüllter Kinderwunsch und eine verminderte berufliche Leistungsfähigkeit sind dafür sicher mitverantwortlich (11, 65, 117).

## **6.2 Berufsgruppenabhängige Analyse**

Für die Erfassung der Berufsgruppen wurden die Angaben sämtlicher (n=385) Anamnesebögen ausgewertet (Abb. 12). Fehlende und unklare Angaben wurden bei 12 (3,1%) Patientinnen durch eine telefonische Befragung vervollständigt. Bis auf eine Ausnahme konnten sämtliche Daten ergänzt werden. Die Einteilung der ausgeübten Berufe erfolgte in Anlehnung an die Internationale Standardklassifikation der Berufe (ISCO) in „akademisch“ und „nicht-akademisch“ ([www.statistik.at](http://www.statistik.at)). Im Gegensatz zu den nicht-akademischen Berufen (z.B. Krankenschwester, Friseurin, Bürokauffrau) setzen die akademischen Berufe einen Hochschulabschluss voraus (z.B. Lehrerin, Ärztin, Rechtsanwältin). Von den 384 Patientinnen gaben 36,2% (n=139) Patientinnen an einen akademischen Beruf auszuüben, während 58,6% (n=225) einem nicht-akademischen Beruf nachgingen. 2,9% (n=11) der Frauen waren Hausfrauen, 1,6% (n=6) Patientinnen befanden sich im Ruhestand und 0,8% (n=3) waren arbeitslos. Die Ergebnisse des Mikrozensus des Jahres 2015 ([www.statistik-berlin-brandenburg.de](http://www.statistik-berlin-brandenburg.de)) zeigten, dass in Berlin 34,3% erwerbstätige Frauen in akademischen Berufen und 51% erwerbstätige Frauen in nicht-akademischen Berufen tätig waren. Diese Verteilung ist vergleichbar mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie. Arumugam et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer Endometriose und der Zugehörigkeit zu einer höheren Gesellschaftsschicht feststellen (118). Diese Annahme wurde in einer italienischen Untersuchung bestätigt (119). Diese Gegenüberstellung mit den Ergebnissen unserer Studie würde jedoch die Zugehörigkeit zu einer höheren Gesellschaftsschicht durch die Ausübung eines

akademischen Berufes voraussetzen. Eine berufsabhängige Betrachtung des vorliegenden Studienkollektivs zeigte ein überwiegendes Auftreten bei Patientinnen mit einem nicht-akademischen Beruf. Für den Zusammenhang zwischen Bildungsniveau und Schmerzsymptomatik konnten Facchin et al. zeigen, dass von 58 Patientinnen mit Schmerzen 53,4% Akademikerinnen waren und 46,6% Nicht-Akademikerinnen (120). Unabhängig vom sozialen Status ist die Endometrioseerkrankung insbesondere durch die Schmerzsymptomatik häufig ursächlich für eine verminderte berufliche Leistungsfähigkeit und wiederholte Krankheitsausfälle (15, 38, 102, 121, 122). Infolgedessen kommt es zu einem Anstieg der „indirekten Kosten“ (11, 102). Einer Studie aus Belgien zufolge entstehen 75% der endometrioseassoziierten Gesamtkosten durch eine herabgesetzte berufliche Leistungsfähigkeit der Frauen (11). Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen Levy et al. in einer Querschnittsstudie mit 27 Patientinnen – 78% der Gesamtkosten entstanden durch ein vermindertes Arbeitsvermögen. In der Krankheitskostenstudie von Prast et al. entfielen 27% der Gesamtkosten auf eine Leistungsabnahme durch endometriosebedingte Symptome (103). Es ist anzunehmen, dass die erheblichen Unterschiede der indirekten Kosten auf abweichende Latenzzeiten der Diagnosestellung und Erkrankungsdauern zurück zu führen sind (101). Nnoaham et al. untersuchten den Einfluss der Endometriose auf das berufliche Leistungsvermögen bei 1418 Patientinnen aus 10 Ländern im Alter von 18-45 Jahren. Der durchschnittliche Arbeitsausfall pro Woche und Frau betrug 10,8 Stunden und verursachte Kosten bis zu 456 US-Dollar pro Woche (67). Simoens et al. (66) konnten in einer multizentrischen Studie belegen, dass durch eine verminderte berufliche Leistungsfähigkeit jährlich doppelt so hohe Kosten entstehen als durch die direkte medizinische Versorgung. Internationale Krankheitskostenstudien sind aufgrund unterschiedlicher Gesundheitssysteme jedoch nur bedingt miteinander vergleichbar.

### **6.3 Body-Mass-Index (BMI)**

Der BMI dient gemäß der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) (Tab. 11) als grober Richtwert für die körperliche Konstitution eines Menschen und berechnet sich aus dem Körpergewicht (kg), geteilt durch das Quadrat der Körpergröße (m<sup>2</sup>). 67,1% (n=251) der von uns untersuchten Patientinnen befanden sich im normalgewichtigen Bereich (Abb. 13). Insgesamt 27,3% (n=109) Frauen waren

übergewichtig und 5,5% (n=21) hatten Untergewicht (Abb. 13, 14). Einer iranischen Studie zufolge besteht eine negative Korrelation zwischen BMI und dem Risiko an einer Endometriose zu erkranken: 26% der gesunden Kontrollgruppe und lediglich 13% der erkrankten Frauen hatte einen BMI über 30 (110). Weitere Studien bestätigten ein geringeres Risiko für übergewichtige Frauen an Endometriose zu erkranken (108-111, 123-126). Frauen mit einem niedrigen BMI scheinen häufiger von einer tief-infiltrierenden Endometriose betroffen zu sein (5). In unserer Studie befanden sich 59 (15,3%) Frauen mit einer rektovaginalen Endometriose. 31 (52,5%) von ihnen waren mit einem BMI zwischen 18,5 und 24 normalgewichtig, 23 (38,9%) Patientinnen hatten mit einem BMI >24 Übergewicht und lediglich 4 (6,8%) Frauen waren mit einem BMI <18,5 untergewichtig. Es konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen chronischen Schmerzen und Übergewicht sowie zwischen einem stärkeren Schmerzempfinden und Übergewicht nachgewiesen werden (127-129). Dies könnte den relativ hohen Anteil übergewichtiger Frauen in unserem Studienkollektiv erklären. Der BMI ist als Größe jedoch kritisch zu betrachten, da in der Berechnung das Körpergewicht, aber nicht die tatsächliche Konstitution berücksichtigt wird. Aufgrund der endokrinen Aktivität des Fettgewebes, sollte insbesondere der Körperfettanteil in die Berechnung einbezogen werden (130). Als Ort der peripheren Östrogensynthese spielt das Fettgewebe bei der Endometriose, als östrogenabhängige Erkrankung eine wichtige Rolle (131). Zudem sollte der häufig lange Leidensweg der Patientinnen berücksichtigt werden. Dieser geht oftmals mit einer chronischen Schmerzsymptomatik und der damit verbundenen Appetitlosigkeit einher und kann mit einem niedrigen BMI assoziiert werden (132). Möglich ist daher die Annahme, dass Patientinnen die bereits eine erfolgreiche Schmerztherapie, bzw. endokrine Therapie erhalten haben eine Zunahme des BMI verzeichnen konnten. Interessant wäre in diesem Zusammenhang, ob sich der BMI im Laufe der Erkrankung geändert hat. Die Betrachtung des BMI in Abhängigkeit der Berufsgruppe zeigte in unserer Studie einen BMI >24 (n=74) häufig bei Frauen, die in nicht-akademischen Berufen tätig waren (n=56; 75,7%). Ähnlich verhielt es sich in der Gruppe der stark übergewichtigen Frauen mit einem BMI >35 (n=28). Von ihnen waren 60,7% (n=17) in nicht-akademischen Berufen tätig. Umgekehrt war die Verteilung in der Gruppe der untergewichtigen Frauen mit einem BMI <18,5 (n=21). 57,1% (n=12) von ihnen arbeiteten in akademischen Berufen. Laitinen et al. untersuchten den Zusammenhang

zwischen dem BMI und der Zugehörigkeit zu einer höheren, bzw. niedrigeren Gesellschaftsschicht an 7180 Studienteilnehmern (133). Es konnte ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen dem BMI und der Gesellschaftsschicht belegt werden. Wie bereits angemerkt, würde dieser Vergleich jedoch die Zugehörigkeit zu einer höheren Gesellschaftsschicht durch die Ausübung eines akademischen Berufes voraussetzen. Williams et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau und dem BMI nachweisen: Frauen mit einer höheren Ausbildung hatten signifikant niedrigere BMI-Werte als Frauen mit einer weniger qualifizierten Ausbildung (134).

Tabelle 11: WHO-Klassifikation der Body-Maß-Indizes beider Geschlechter (m/w)

<b>Klassifikation</b>	<b>m</b>	<b>w</b>
Untergewicht	<20	<18,5
Normalgewicht	20-25	18,5-24
Übergewicht	25-30	24-30
Adipositas	30-35	30-35

#### **6.4 Sprache der Patientinnen**

Die Unterteilung der Sprachen erfolgte auf der Grundlage der ausgehändigten Anamnesebögen (Abb. 15). Diese wurden zu 97% (n=371) auf deutsch ausgehändigt. 2% (n=7) wurden in der russischen, 1% (n=6) in der englischen Fassung an die Patientinnen herausgegeben. Gemäß dem „Statistischen Bericht“ des Jahres 2015 ([www.statistik-berlin-brandenburg.de](http://www.statistik-berlin-brandenburg.de)) lebten im Jahr 2015 in Berlin 1,7% (n=30343) ausländische Frauen aus der ehemaligen Sowjetunion (darunter fallen u.a. die Russische Föderation, Ukraine, Kasachstan u.a.). Ein vergleichsweise hoher Anteil russischsprachiger Patientinnen des untersuchten Studienkollektivs war zu erwarten, da Professor Ebert die russische Sprache in Wort und Schrift beherrscht und eine enge Kooperation zu Universitäten, Kliniken und Ärzten in Russland und den Nachfolgestaaten der UdSSR pflegt.

Die Übersetzung der russischen Anamnesebögen ins Deutsche erfolgte durch Professor Ebert. Die Arzt-Patienten-Gespräche wurden auf Russisch bzw. Englisch geführt und in den digitalen Patientenakten auf Deutsch dokumentiert. Dies bedeutet für die organisatorischen Abläufe der Praxis einen höheren Kostenaufwand, da die

Datenverarbeitung und auch die Korrespondenz zwischen der Praxis und den Patientinnen nicht per se an die Praxismitarbeiterinnen delegiert werden konnten, was in erster Linie die russischsprachigen Patientinnen betraf. Der Mehraufwand wird nach EBM-Zeitvorgaben letztlich nicht berücksichtigt. Da insbesondere die Diagnostik der Endometriose ein intensives Anamnesegespräch voraussetzt, wäre hier das Einführen entsprechender Zusatzpauschalen auch für GKV-Patientinnen denkbar.

In unserer Studie wurden die Patientinnen nicht nach ihrer Herkunft, bzw. ihrer Muttersprache differenziert. Daher ist davon auszugehen, dass sich unter den deutschsprachigen Patientinnen beispielsweise mehr russische Patientinnen befanden, als sich in unseren Ergebnissen zeigte. Weiterführende Studien in Abhängigkeit der Nationalität sind auf dem Wege.

### **6.5 Lokalisation der Endometrioseherde**

Die Lokalisation der Endometrioseherde wurde in Textform in den Patientenakten dokumentiert und unter „Diagnose“ gespeichert. Es fand eine Differenzierung der Diagnosen in „Adenomyosis uteri“, „Darmendometriose“, „Harnblasenendometriose“, „rektovaginale Endometriose“, „Peritonealendometriose“ und „Ovarialendometriose“ statt (Abb. 16). Unterschiedliche Schreibweisen wurden berücksichtigt, sodass sämtliche Dokumentationen der Diagnosen miteinbezogen wurden. 317 (82,3%) Patientinnen wurden zum Zeitpunkt der Neuvorstellung bereits extern operativ behandelt. In diesen Fällen erfolgte die Dokumentation der Diagnose anhand externer Operationsberichte und Arztbriefe. Bei 68,1% (n=262) Patientinnen lag eine Adenomyosis uteri vor. Die Diagnose wurde in der Regel durch eine transvaginale Sonographie und/oder eine MRT gesichert (135-137). Basierend auf sonographischen und MRT-gestützten Untersuchungen konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Adenomyose und Endometriose nachgewiesen werden (138). Untersuchungen zufolge liegt die Prävalenz einer Adenomyose bei Endometriosepatientinnen bei über 90% (139, 140). Naftalin et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen einer Adenomyose und einer Peritonealendometriose darstellen (141). In der vorliegenden Studie hatten 151 (66,8%) der Patientinnen mit einer Peritonealendometriose zugleich eine klinisch gesicherte Adenomyose.

Darüber hinaus waren 17,7% (n=68) der Patientinnen von einer Darmendometriose betroffen. Gemäß Studienergebnissen leiden bis zu 37% der Endometriosepatientinnen an einer Darmendometriose (28, 55, 142, 143). Eine Peritonealendometriose wurde in der vorliegenden Studie bei 58,7% (n=226) der Patientinnen dokumentiert, eine rektovaginale Endometriose bei 59 Patientinnen (15,3%), wobei 30 (7,8%) von ihnen gleichzeitig an einer Darmendometriose litten. Angaben zu einer Endometriose der Harnblase wurden bei 2,1% (n=8) der Patientinnen gemacht und korreliert mit Literaturangaben zu der allgemeinen Häufigkeit der Endometriose im Urogenitaltrakt zwischen 1-2% sämtlicher Endometriosefälle (5, 144-146). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit und von vergleichbaren Studien zeigen ein häufiges multifokales Auftreten von Endometrioseläsionen und verdeutlichen die Komplexität der Erkrankung. Nicht nur in der Diagnostik, sondern auch in der Therapie wird deshalb eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich (75, 147, 148).

In der vorliegenden Untersuchung wurde die durchschnittliche Vergütung pro Fall in Abhängigkeit einer multifokalen Endometriose und der Anzahl an Konsultationen der Patientinnen in der Praxis berechnet (Tab. 5). Dies zeigte eine steigende Vergütung und Anzahl an Arzt-Patienten-Kontakten mit zunehmender Anzahl an Lokalisationen. Die ambulante Behandlung von Patientinnen mit einer Adenomyose und einer gleichzeitigen Darmendometriose und rektovaginalen Endometriose wurde durchschnittlich mit 90,67 Euro (n=23) vergütet, während die Patientinnen die ambulante Sprechstunde durchschnittlich 3,6-mal in Anspruch nahmen. Die ambulante Behandlung einer Patientin mit einer Adenomyose und Peritonealendometriose ohne Beteiligung des Darms wurden mit 72,42 Euro (n=151) vergütet und verteilt sich auf durchschnittlich 2,9 Konsultationen pro Jahr. Aus diesem Vergleich lässt sich annehmen, dass die Kosten mit der Anzahl der betroffenen Organe steigt. Wahrscheinlich ist dies in einer verstärkten Symptomatik begründet, wenn mehr Lokalisationen vorhanden sind. Vergleichbare Studien die einen Zusammenhang zwischen Anzahl der Lokalisationen und der ambulanten Vergütung analysierten konnten nicht ermittelt werden.

## **6.6 Klinische Symptome**

Die klinischen Leitsymptome der Endometriose sind neben der ungewollten Kinderlosigkeit durch die Schmerzsymptome primäre und sekundäre Dysmenorrhoe, zyklische und azyklische Unterbauchschmerzen, Dyspareunie, sowie intestinale und Blutungsstörungen gekennzeichnet (3, 5-9). Diese Symptome haben einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität der Betroffenen mit ökonomischen Folgen, deren Ursache vor allem in chronischen Schmerzen und einer verminderten beruflichen Leistungsfähigkeit begründet sind (15, 23, 65, 66, 117).

Das untersuchte Patientinnenkollektiv wies vielseitige Symptome auf (Abb. 17). Die häufigsten Symptome waren Dysmenorrhoe (n=188; 48,8%), zyklusabhängige Darmsymptome (n=111; 28,8%), Dyspareunie (n=98; 25,5%), chronische Unterbauchschmerzen (n=104; 27%) und Sterilität (n=82; 23,1%), wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Die Daten wurden von den Patientinnen selbst auf den Anamnesebögen angegeben und in einem ausführlichen Anamnesegespräch ergänzt.

### **6.6.1 Dysmenorrhoe**

Die Dysmenorrhoe wird in eine primäre und sekundäre Form unterteilt (117, 149, 150). Die primäre Form zeichnet sich nach unserer Definition durch das Auftreten der Schmerzen mit der ersten Regel aus. Die sekundäre Dysmenorrhoe beginnt etwa ein Jahr nach der Menarche (150). Dazwischen gibt es eine Grauzone von etwa 6 Monaten (späte primäre Dysmenorrhoe bzw. frühe sekundäre Dysmenorrhoe). Die Endometriose zählt zu der häufigsten Ursache der sekundären und auch primären Dysmenorrhoe (151).

Von 385 Patientinnen der vorliegenden Arbeit hatten im Beobachtungszeitraum 79 Frauen keine Menstruation aufgrund einer Hysterektomie (n=28) bzw. einer therapeutischen Amenorrhoe (n=41) durch eine endokrine Therapie. 10 Patientinnen befanden sich bereits in der Postmenopause. Von den übrigen 306 Patientinnen gaben insgesamt 61,4% (n=188) der Patientinnen an, an einer Dysmenorrhoe zu leiden (Abb. 18). Eine primäre Dysmenorrhoe wurde bei 117 Patientinnen festgestellt. 71 Patientinnen gaben sekundäre Regelschmerzen an. Bellelis et al. (152) stützten diese Daten in einer retrospektiven Studie. 62,2% ihres Studienkollektivs litten an Dysmenorrhoe. De Sanctis et al. (117) untersuchten den Einfluss der primären

Dysmenorrhoe auf die Lebensqualität der Frauen: Bis zu 50% der Frauen konnten aufgrund zyklusabhängiger Schmerzen ihren Arbeitsplatz mindestens einen Tag pro Zyklus nicht aufsuchen. Oehmke et al. untersuchten den Einfluss endometrioseassoziiierter Symptome auf die Lebensqualität betroffener Frauen: 10 von 22 Frauen mit einer Dysmenorrhoe hatten Schwierigkeiten ihren häuslichen Aktivitäten nachzugehen, 6 von ihnen berichteten von einer verminderten beruflichen Leistungsfähigkeit und 3 von beruflichen Ausfällen (153). Es ist anzunehmen, dass mindestens 60-88% der Endometriosepatientinnen von einer Dysmenorrhoe betroffen sind (5) und dass bei 70-94% der Frauen, die wegen chronischer Unterbauchschmerzen laparoskopiert werden, eine Endometriose nachweisbar ist (154, 155).

### **6.6.2 Zyklusabhängige Darmsymptome und Dysurie**

111 (28,8%) Frauen der vorliegenden Studie hatten zyklusabhängige Darmsymptome (Dyschezie, funktionelle Diarrhoe, Obstipation, Stuhlwechsel und Blähbauch). Angaben zu Dysurie zu machten 30 (7,8%) Patientinnen. Dyschezie und Dysurie sind Hinweise auf einen Endometriosebefall von Darm und Harnblase (18, 75, 156). In einer schwedischen Fall-Kontroll-Studie konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen intestinalen Symptomen und einer Endometriose dargestellt werden (18). Von den 109 Endometriosepatientinnen litten signifikant mehr Frauen an Obstipation, Blähungen und abdominellen Schmerzen als die 65 gesunden Probandinnen. Koltermann et al. (101) untersuchten in einer retrospektiven Studie die direkten Kosten der Behandlung von insgesamt 825 Patientinnen mit einer tief-infiltrierenden Endometriose mit Beteiligung der Blase und des Darms. Sämtliche Patientinnen wurden mindestens ein Mal aufgrund der Endometriose operiert. Das untersuchte Patientinnenkollektiv wurde altersabhängig in zwei Gruppen aufgeteilt: die „jüngere“ Gruppe (n=270) bestand aus den 18- bis 34-jährigen und die „ältere“ Gruppe (n=555) befand sich zwischen dem 34. und 59. Lebensjahr. Im Vergleich zu dem prä-, bzw. postoperativen Jahr entstanden die höchsten Kosten (12868 Euro pro Patientin) in dem Jahr der stationären operativen Behandlung. Darüber hinaus lagen die durchschnittlichen Kosten pro Fall in der Gruppe mit den jüngeren Patientinnen um 616 Euro höher als die der älteren Patientinnen.

### **6.6.3 Dyspareunie und Libidoverlust**

98 (25,5%) Frauen berichteten von signifikanten Schmerzen beim Geschlechtsverkehr, der dadurch beeinträchtigt wurde. Dyspareunie tritt zu 25-76% bei Patientinnen mit Endometriose auf (5). Vercellini et al. (157) untersuchten in einer Fall-Kontrollstudie Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose (n=100), einer Endometriose des Peritoneums und der Eierstöcke (n=100) sowie eine gesunde Kontrollgruppe (n=100) hinsichtlich einer tiefen Dyspareunie. Von einer tiefen Dyspareunie waren 67% mit einer rektovaginalen Endometriose, 52% mit einer peritonealen/ovariellen Endometriose und lediglich 26% gesunde Probandinnen betroffen. In einer Fall-Kontroll-Studie von Di Donato et al. (158) hatten 61% der an einer tief-infiltrierenden Endometriose erkrankte Frauen signifikante Einschränkungen in ihrer Sexualität. Verschiedene Studien belegen den negativen Einfluss einer Dyspareunie auf das allgemeine Wohlbefinden der Frauen und Einschränkungen in der Sexualität (54, 122, 159, 160). Neben den Schmerzen können auch endokrine Therapien, Stress, Lebensumstände, Persönlichkeits- und Partnerschaftsprobleme für einen Libidoverlust verantwortlich sein (5). Viele Frauen verwechselten auch Dyspareunie mit Vulvodynie.

### **6.6.4 Blutungsanomalien**

Insgesamt 174 Patientinnen (45,2%) berichteten von einem überdurchschnittlich hohen Blutverlust während der Menstruation (Abb. 19). Es ist davon auszugehen, dass 16-75% der Frauen mit einer Endometriose an einer Hypermenorrhoe leiden (5). Angaben zu Schmierblutungen machten 39 Patientinnen (10,1%), davon hatten 31 Frauen unter Einnahme von oralen Kontrazeptiva Schmierblutungen. Prämenstruelle Schmierblutungen gehören zu den typischen Symptomen einer Endometriose (5, 161, 162). In unserer Studie galt als Hypermenorrhoe der Verbrauch von >5 Maxi-Tampons pro Tag.

### **6.6.5 Kinderwunsch und Sterilität**

Sterilität gehört neben der Schmerzsymptomatik zu den Leitsymptomen der Endometriose (73, 154, 163, 164). Als Ursache für eine Sterilität bei Endometriosepatientinnen wird vor allem der Tubenverschluss durch Adhäsionen beschrieben (5, 19, 165). Darüber hinaus werden immunologische und

morphologische Einflüsse auf die Eizellreifung, die Eileiterbeweglichkeit und den gerichteten Spermientransport durch die Endometriose diskutiert (5, 166, 167). Erstaunlich selten wird die Adenomyosis uteri, die schwerwiegende Erkrankung der Gebärmutter, als Sterilitätsursache in Studien oder Leitlinien zur Fertilität berücksichtigt. Ein allgemeiner Kinderwunsch bestand bei 118 (30,6%) der untersuchten Patientinnen (Abb. 21). 82 (23,1%) von ihnen gaben einen unerfüllten Kinderwunsch an. Studienergebnissen und Literaturangaben zufolge liegt bei 30-60% der Endometriosepatientinnen ein unerfüllter Kinderwunsch vor (5, 168-170). Neben der Schmerztherapie steht bei Patientinnen mit einer Endometriose die Behandlung eines unerfüllten Kinderwunsches im Vordergrund (19). Verschiedene Studien weisen auf die erfolgreiche Auswirkung einer laparoskopischen Behandlung auf die postoperative Schwangerschaftsrate hin (171-174). Soriano et al. konnten in einer retrospektiven Kohortenstudie einen positiven Effekt zwischen einer laparoskopischen Behandlung der Endometriose und einer Kinderwunschbehandlung feststellen (175). Insgesamt 42,3% der Frauen wurden postoperativ schwanger. Uccella et al. untersuchen 61 Patientinnen nach laparoskopischer Behandlung aufgrund einer tief-infiltrierenden Endometriose. 45% der Patientinnen mit Kinderwunsch wurden postoperativ nach einer Kinderwunschbehandlung schwanger (171).

Die assistierte Reproduktion zählt zu der effektivsten Therapie der endometrioseassoziierten Sterilität (176-178). Die intrauterine Insemination (IUI) stellt insbesondere für Frauen mit einer milden Endometriose im rASRM-Stadium I-II eine erfolgreiche Behandlungsmöglichkeit dar (3). Die In-vitro-Fertilisation (IVF) und Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) zählen zu den häufigsten Maßnahmen der assistierten Reproduktion (179). Dong et al. konnten in einer retrospektiven Kohortenstudie keinen Unterschied der Schwangerschaftsraten nach IVF/ICSI bei Patientinnen mit tubarer Sterilität oder Patientinnen mit einer endometrioseassoziierten Sterilität (rASRM-Stadium III/IV) feststellen (178).

## **6.7 Nebendiagnosen**

Als Nebendiagnosen werden Beschwerden oder Krankheiten bezeichnet, die gleichzeitig mit der Hauptdiagnose (Endometriose) bestehen und werden dann als Krankheit eingestuft, wenn sie therapeutische oder diagnostische Maßnahmen

erfordern oder einen erhöhten Betreuungsaufwand mit sich bringen und auf diese Weise das Patientenmanagement beeinflussen ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)).

Insgesamt lag bei 21 (5,5%) Frauen ein Polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS) vor (Abb. 22). Die Prävalenz des PCOS liegt bei 5-8% aller Frauen im reproduktionsfähigen Alter (180) und stellt die wichtigste Ursache für einen unerfüllten Kinderwunsch dar (181).

Es stellten sich 35 (9%) Patientinnen mit einem zusätzlichen Uterus myomatosus vor. Nezhat et al. (182) stellten in einer retrospektiven Studie den Zusammenhang zwischen der Endometriose und dem Uterus myomatosus dar. Von 208 operierten Patientinnen waren 87,1% (n=181) der Myompatientinnen gleichzeitig an einer Endometriose erkrankt. Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen Huang et al. in einer retrospektiven Studie mit 131 Teilnehmerinnen: 113 der Patientinnen hatten gleichzeitig eine Endometriose und einen Uterus myomatosus (183).

Angaben zu einer Mastopathie wurden bei 51 (13,2%) Frauen des vorliegenden Studienkollektivs gemacht. Als Ursache wird ein endokrines Ungleichgewicht zu Gunsten des Östrogens bei gleichzeitigem Progesteronmangel angenommen (184). Ein enger Zusammenhang zwischen der Endometriose und einer Mastopathie ist daher möglich. Literaturangaben gibt es dazu jedoch nicht.

Erkrankungen der Schilddrüse im Allgemeinen betrafen 57 (14,8%) Patientinnen, wovon wiederum 41 (10,6%) Patientinnen eine Hypothyreose angaben. Eine Überfunktion der Schilddrüse wurde in keinem der Fälle dokumentiert. An einer Hashimoto-Thyreoiditis litten 15 (3,9%) Patientinnen (Abb. 23). Studien zufolge leiden Patientinnen mit einer Endometriose vergleichsweise häufiger an einer Hypothyreose als nicht betroffene Frauen (185, 186). In einer Querschnittsstudie von Sinaii et al. in den USA litten 9,5% der Endometriosepatientinnen an einer Hypothyreose. Von der Kontrollgruppe waren lediglich 1,5% betroffen (185). Darüber hinaus wurde bei infertilen Frauen mit einer Endometriose häufiger Schilddrüsenperoxidaseantikörper im Blut nachgewiesen als bei Kontrollgruppen ohne Endometriose (187).

In der vorliegenden Arbeit gaben 81 (21%) der Patientinnen depressive Verstimmungen an. Laut einer Studie des Robert-Koch-Instituts Berlin wurde die Depressionsprävalenz in der weiblichen Berliner Bevölkerung bei 18-64-jährigen auf bis zu 11% geschätzt ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)). Der deutlich höhere Anteil in der vorliegenden Arbeit legt den Einfluss der Endometriose auf das psychische Befinden

der Patientinnen nahe. Osorio et al. (188) untersuchten den Zusammenhang von chronischen Unterbauchschmerzen und psychischen Erkrankungen. Depressive Verstimmungen konnten bei Frauen mit chronischem Unterbauchschmerz häufiger diagnostiziert werden. Davon hatten 48% der Frauen endometrioseassoziierte Schmerzen. De Graaf et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen Endometriose und Depressionen feststellen (54). Chronische Unterbauchschmerzen, depressive Verstimmungen und die Anzahl der Begleiterkrankungen waren darüber hinaus ursächlich für eine verminderte Lebensqualität (54, 189). Augusto et al. (16) kamen zu vergleichbaren Ergebnissen: Insbesondere die Schmerzintensität war signifikant für eine verminderte Lebensqualität verantwortlich. Lazzeri et al. stellten einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem subjektiv wahrgenommenen Stresslevel von Endometriosepatientinnen und der Anzahl durchgeführter Operationen fest. Das höchste Stresslevel hatten dementsprechend die Patientinnen mit den meisten Operationen (190).

In einer retrospektiven Kohortenstudie konsultierten multimorbide Patienten deutlich häufiger ihren behandelnden Arzt als andere Patienten – insgesamt 78% der Arztbesuche waren Patienten mit mindestens zwei Grunderkrankungen zuzuschreiben (191). Dies führt zu der Annahme, dass die Behandlung von Patienten mit mehreren Grunderkrankungen höhere Gesundheitskosten verursacht. Mirkin et al. (192) bestätigen diese Annahme in einer retrospektiven Studie, die in Abhängigkeit von Komorbiditäten eine erhöhte finanzielle Belastung von 15-50% pro Patientin belegt. Patientinnen die zugleich eine Depression hatten verursachten 41% höhere Kosten. Eine gleichzeitige Sterilität steigerte die Kosten um 15%.

## **6.8 Vorbehandlungen**

Von den insgesamt 79 amenorrhöischen Patientinnen waren zum Zeitpunkt der Erstvorstellung 7,3% der Frauen hysterektomiert (Abb. 20). Taipale et al. (193) konnten in einer prospektiven Kohortenstudie einen signifikanten Anstieg der Lebensqualität und eine Senkung der direkten Kosten nach Hysterektomie bei Endometriosepatientinnen feststellen: Von 337 Frauen wurden 20 aufgrund einer Endometriose hysterektomiert. Der höchste Anstieg des *health-related Quality of Life Score (HrQoL)* war in dieser Patientinnengruppe zu verzeichnen. Die direkten Kosten der gesamten Studienpopulation wurde postoperativ um durchschnittlich 3138 Euro

gesenkt. Die Hysterektomie stellt insbesondere bei einer schweren und symptomatischen Adenomyose und bei einer rezidivierenden Endometriose die effektivste Therapie dar (47, 194, 195). Die Familienplanung muss in diesen Fällen natürlich abgeschlossen sein (5).

41 (10,6%) Patientinnen unserer Studie nahmen mit dem Ziel einer therapeutischen Amenorrhoe durchgehend orale Kontrazeptiva ein. Die Langzeiteinnahme oraler Kontrazeptiva führt insbesondere zu einer Verminderung der Unterbauchschmerzen und zu einem verringerten Rezidivrisiko (196-199). Grandi et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen perimenstrueller Schmerzreduktion und der Einnahme kombinierter oraler Kontrazeptiva herstellen (200). Eine weitere Studie belegte einen signifikanten Zusammenhang zwischen der postoperativen Dienogest-Behandlung und endometrioseassoziiierter Schmerzen (169). Im Vergleich zu der Kontrollgruppe (n=20) hatte das postoperativ mit Dienogest behandelte Patientinnenkollektiv (n=33) nach einer 6- bis 12-monatigen Behandlung nahezu keine Schmerzen mehr: Keine der behandelten Frauen litt an Dysmenorrhoe und der Anteil der Patientinnen mit Dyspareunie konnte von 58% auf 12% reduziert werden. Durch die Schmerzreduktion konnte in beiden Studien ein positiver Einfluss auf die Lebensqualität der Frauen belegt werden. In der vorliegenden Studie wurden 57 Patientinnen zum Zeitpunkt der Neuvorstellung bereits mit dem Gestagenmonopräparat Visanne® (Dienogest) vorbehandelt (Abb. 24). Professor Ebert stellte 89 Patientinnen ein Rezept für das Präparat Visanne® aus (Abb. 25). In einer japanischen Studie wurde der Effekt von Dienogest im postoperativen Einsatz bei Endometriosepatientinnen untersucht. Im Vergleich zu Patientinnen die postoperativ nicht medikamentös behandelt wurden, wurde ein signifikanter Rückgang der Rezidivrate festgestellt (201). Dienogest ist, trotz Ovulationshemmung, nicht als Kontrazeptivum, jedoch zur Behandlung einer Endometriose zugelassen. Die Verordnung über ein Kassenrezept ist daher zulässig ([www.deutsche-apothekerzeitung.de](http://www.deutsche-apothekerzeitung.de)). Die Patientinnen tragen einen Eigenanteil der Kosten in Höhe von 10,00 Euro, 148,91 Euro werden von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen. Die medikamentöse Behandlung mit dem Gestagenpräparat Visanne® für sechs Monate (beinhaltet zwei Dreimonatspackungen) bewirkt einen Kostenaufwand in Höhe von 297,82 Euro pro Patientin für die Krankenkassen und 20,00 Euro für die Patientin selbst.

In einer Krankheitskostenanalyse untersuchten Brandes et al. die ökonomische Bedeutung der Endometriose (102). Insgesamt wurden von 736 Patientinnen die endometrioseabhängigen direkten und indirekten Kosten berechnet. 38% der Gesamtkosten stammten aus den direkten Kosten und lagen bei 2135 Euro pro Fall und Jahr. Der darin enthaltene Kostenaufwand für die medikamentöse Behandlung lag bei 263 Euro pro Patientin.

Trotz des positiven Einflusses oraler Kontrazeptiva auf endometrioseassoziierte Symptome (169, 196, 200) ist die „Antibaby-Pille“ nicht für die Endometriosebehandlung zugelassen und kommt daher im „Off-label-use“ zur Anwendung. Die Kosten werden im Sinne eines Verhütungsmittels von den Patientinnen selbst getragen. In der vorliegenden Studie wurde 52 (13,5%) Patientinnen eine „Pille“ von Professor Ebert verschrieben.

Von 317 (100%) bereits operierten Patientinnen wurden 102 (31,9%) Frauen mehr als ein Mal operiert, 39 (12,3%) Frauen sogar mehr als dreimal (Abb. 23). Eine Patientin erreichte das Maximum mit acht Operationen. Diese Ergebnisse untermauern zum einen das chronisch-rezidivierende Erscheinungsbild der Endometriose und zum anderen werfen sie die Frage auf inwiefern die Qualität der Operateure Einfluss nimmt, was in weiteren Studien untersucht werden könnte. Autoren berichten von stadienabhängigen Rezidivraten zwischen 20-80% (202-205). Fedele et al. untersuchten in einer prospektiven Studie die Rezidivraten bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose und kamen zu dem Ergebnis, dass vor allem jüngere Patientinnen von Rezidiven betroffen waren (206). Abbott et al. konnten einen signifikanten Rückgang der endometrioseassoziierten Beschwerden nach laparoskopischer Operation bei 80% des Studienkollektivs dokumentieren (59). Simoens et al. (113) untersuchten in einer Längsschnittanalyse den Einfluss von operativen Behandlungen auf die indirekten Kosten durch Krankheitsausfälle. Für die Berechnung der Kosten waren die Anzahl der Krankheitstage unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Monatsgehaltes maßgeblich. Die durchschnittlichen Kosten lagen sechs Monate vor der Operation bei 1514 Euro und konnten 12 Monate postoperativ auf 117 Euro gesenkt werden.

## **6.9 Art der Diagnosestellung bei Patientinnen mit einer rektovaginalen Endometriose**

Die rektovaginale Endometriose zählt zu der tief-infiltrierenden Endometriose (207). Insgesamt stellten sich 59 (16,3%) Patientinnen im Jahr 2015 mit einer rektovaginalen Endometriose vor. Es wurde untersucht, welche diagnostischen Maßnahmen bis zu dem Zeitpunkt der erstmaligen Vorstellung bei Professor Ebert erfolgten. Die Auswertung der vorliegenden externen Operationsberichte und Arztbriefe ergab, dass bei 17 (28,8%) Patientinnen eine MRT durchgeführt wurde. 13 (22%) Patientinnen erhielten eine Koloskopie. Insgesamt 44 (74,6%) Patientinnen wurden bereits einmal operiert. 24 (54,5%) Patientinnen wurden ohne vorangehende Anfertigung einer MRT operiert. Gemäß den Leitlinienempfehlungen hat es sich bewährt, eine bestimmte Vorgehensweise der Diagnostik einzuhalten (19): Die klinische Untersuchung beinhaltet eine vaginale Inspektion und rektovaginale Palpation sowie eine Transvaginalsonographie (19). In Abhängigkeit des Untersuchungsbefundes werden weiterführende Maßnahmen wie eine MRT, eine Transrektalsonographie und Endoskopie empfohlen (64, 145). In einer italienischen Studie wurden präoperative Bildgebungsverfahren an 90 Frauen mit einer tief-infiltrierenden Endometriose untersucht (208). Die Ergebnisse bestätigten die hohe Sensitivität und Spezifität von Transvaginalsonographie und MRT. 89,2% der Fälle wurden durch eine Transvaginalsonographie richtig diagnostiziert, die Anfertigung einer MRT lieferte in allen Fällen sichere Diagnosen. Bei 20% der Patientinnen wurde laparoskopisch eine Infiltration des Septum rectovaginale festgestellt. Auch Scardapane et al. konnten eine Spezifität und Sensitivität von 84-100% der MRT belegen (63). Krüger et al. zeigten in einer retrospektiven Studie eine Abhängigkeit der MRT-Sensitivität von der Lokalisation der Endometrioseläsionen (209). Bazot et al. untersuchten in einer retrospektiven Studie 666 Patientinnen mit der Verdachtsdiagnose einer tief-infiltrierenden Endometriose und belegten eine Genauigkeit der MRT-Diagnostik von 96,4% (210). Trotz der hohen Sensitivität existieren heute keine bildgebenden Verfahren, die eine operative Diagnostik ersetzen (64). Es ist jedoch denkbar, dass sich die standardisierte Anfertigung einer MRT bei einer Verdachtsdiagnose positiv auf die Diagnoseverzögerung und somit auch auf die wirtschaftlichen Aspekte auswirken könnten. Außerdem wären Patientinnen durch eine Visualisierung der Diagnose wahrscheinlich eher zu einer operativen Behandlung bereit. Gleichzeitig wäre eine

verbesserte Vorbereitung der Operateure auf die Operation möglich. Zusätzlich könnten die rein diagnostischen Laparoskopien durch eine operative Sanierung der Patientinnen ergänzt und somit die höheren Kosten, die durch eine zusätzliche operative Laparoskopie entstehen, für die Krankenkassen gesenkt werden.

### **6.10 Komplementärmedizinische Verordnungen**

Ergänzend zu den medizinischen Behandlungsformen ist es für einen optimalen Therapieerfolg gelegentlich sinnvoll, komplementäre Therapieansätze zu berücksichtigen. Die anfallenden Kosten sind als Privatleistung von den Patientinnen selbst zu tragen, da die Krankenkassen neben einer operativen Endometriosebehandlung nur die Behandlung mit Dienogest oder GnRH-Analoga übernehmen.

Der Wirkstoff des Grüntee-Extrakts Epigallocatechin-3-Gallat (EGCG) findet aufgrund seiner antiangiogenen Wirkung Anwendung bei Patientinnen mit Endometriose und in der Myomtherapie (70, 211). Gemäß den Patientenakten wurde EGCG 67 mal von Professor Ebert Patientinnen mit einer Endometriose empfohlen (Abb. 26). EGCG wurde in einer chinesischen Studie an immundefizienten Nacktmäusen in vivo getestet und es konnte ein antiangiogener Effekt, eine signifikante Reduktion der Gefäßdichte und der Zellproliferation an den Endometrioseherden nachgewiesen werden (212). Auch Matsuzaki et al. konnten in vitro darstellen, dass die Proliferation von Endometrium- und Stromazellen nach EGCG-Behandlung signifikant inhibiert war (211). In-vivo-Studien an Menschen liegen derzeit noch nicht vor (70).

Darüber hinaus wurde einer Patientin das Polyphenol Resveratrol (Rotwein-Extrakt) verordnet. Resveratrol ist ein Antioxidans und kommt in besonders hoher Konzentration in Rotwein und der Haut blauer Weintrauben vor (90). Das Phytoalexin hat ähnlich, wie das EGCG einen antiangiogenen Effekt. In Studien an Tiermodellen konnte nachgewiesen werden, dass Resveratrol die Proliferation von Endometriumepithelzellen reduzierte und die Apoptose derselben induzierte (90, 92). Taguchi et al. kamen in einer experimentellen Studie zu dem Ergebnis, dass die alleinige Behandlung mit Resveratrol keine Apoptose von humanen Endometriumzellen induziert, die Zellproliferation jedoch signifikant inhibiert (213). Zhang et al. konnten einen positiven Effekt auf das Rezidivrisiko durch Akupunktur nachweisen (94). Diese Ergebnisse bieten eine Grundlage, die Patientinnen in jedem

Fall über komplementäre Therapieformen aufzuklären und ergänzend anzubieten. Außerdem ist der moderne Patient im Internetzeitalter in der Regel sehr gut über verschiedene, auch alternative Behandlungsmethoden aufgeklärt und daran interessiert, sämtliche Therapieoptionen auszuschöpfen. Allerdings liegen keine Angaben zur Compliance vor, die bei komplementären Therapieformen aufgrund der Selbstzahlerleistungen nicht zu vernachlässigen ist.

### **6.11 Diagnoseverzögerung**

In der vorliegenden Arbeit wurde das durchschnittliche Alter der Patientinnen zum Zeitpunkt der Menarche mit einer primären Dysmenorrhoe (n=117) ermittelt sowie das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der laparoskopischen bzw. histologischen Diagnosestellung. Somit konnte die durchschnittliche Diagnoseverzögerung in Jahren berechnet werden (Abb. 27). Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Menarche mit krankheitsrelevanter primärer Dysmenorrhoe lag bei 12,9 Jahren. Nach Auswertung der Anamnesebögen und Operationsberichte, erfolgte eine histologisch fundierte Diagnosestellung durchschnittlich im 30. Lebensjahr. Daraus ließ sich eine durchschnittliche Diagnoseverzögerung von 17 Jahren (zwischen 4-39 Jahren) ermitteln. Darüber hinaus wurde auch die Dauer von dem erstmaligen Auftreten der endometriosebedingten Symptome bis zum Zeitpunkt der gesicherten Diagnose bei Patientinnen mit einer sekundären Dysmenorrhoe analysiert. Betroffen waren insgesamt 71 (18,4%) Patientinnen und die durchschnittliche Verzögerung betrug 7,01 Jahre. Eine niederländische Studie ermittelte aus 139 Frauen eine mediane Verzögerung der Diagnose von 7,4 Jahren. Das Maximum lag bei 14,1 Jahren (22). Nnhoaham et al. untersuchten in einer multizentrischen Studie aus 10 Ländern 1418 Frauen im Alter von 18-45 Jahren. Die durchschnittliche Diagnoseverzögerung zwischen dem erstmaligen Auftreten der Symptome und der gesicherten operativen Diagnose lag bei 6,7 (5,5-8,3) Jahren. Arruda et al. untersuchten in einer retrospektiven Studie 200 Frauen bezüglich des Zeitpunktes der Diagnosestellung (214). Bei Patientinnen, die erstmalige endometrioseassoziierte Symptome bis zu ihrem 19. Lebensjahr aufwiesen, wurde eine Endometriose teilweise erst 17,2 Jahre später diagnostiziert. Traten erste Symptome erst ab dem 30. Lebensjahr auf, so verkürzte sich der Zeitraum bis zur Diagnosestellung auf maximal 5,5 Jahre. Im Vergleich zu Frauen, die sich aufgrund eines unerfüllten Kinderwunsches vorstellten,

gab es eine deutlich längere Diagnoseverzögerung bei Frauen mit dem Leitsymptom Schmerz. Hadfield et al. (215) berichteten von einer Diagnoseverzögerung bis zu 20,8 Jahren bei einer Studienpopulation (n=218) in den USA und Großbritannien. Ein möglicher Grund könnte dafür sein, dass Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch insgesamt einen stärkeren Leidensdruck aufweisen und eine höhere Compliance haben als Schmerzpatientinnen, da bei leichten bis mittelstarken Schmerzen die Symptome häufig mit Analgetika erfolgreich selbst behandelt werden können.

Eine weitere mögliche Ursache für den langen Leidensweg vieler Patientinnen könnte die falsche Annahme sein, dass eine schmerzhafte Menstruation „normal“ wäre und keinen Krankheitswert besäße („Frauenleiden“). Gleichzeitig findet die Weitergabe der tradierten Erfahrungswerte vor allem innerhalb der Familien statt und heranwachsende Mädchen wachsen dann in dem Irrglauben auf, zyklische Schmerzen seien üblich. Hudelist et al. (21) untersuchten in einer multizentrischen Studie die Zeitdauer und die Ursachen der Diagnoseverzögerung. Durchschnittlich 10,4 Jahre vergingen vom erstmaligen Auftreten der Symptome und der Diagnosestellung. Ursächlich hierfür waren neben häufigen Fehldiagnosen (74%) eine ablehnende Haltung gegenüber der Menstruation kombiniert mit einer Verharmlosung der Regelschmerzen mütterlicherseits. Dieser Kreislauf ließe sich durch eine frühzeitige Aufklärung der Eltern und Mädchen durchbrechen. Denkbar wäre dies im schulischen Rahmen, um eine Zugänglichkeit für alle Kinder gleichermaßen zu gewährleisten. Bush et al. konnten in einem Studienmodell den positiven Einfluss von „Endometriose-Aufklärungsprogrammen“ an Sekundarschulen in Neuseeland nachweisen (216). Schülerinnen, die an dem Aufklärungsprogramm teilnahmen suchten häufiger eine spezialisierte Endometriosepraxis auf.

Neben dem langen Leidensweg, der für die Patientinnen durch eine verzögerte Diagnose entsteht, stellt dies auch eine wirtschaftliche Belastung für die Patientinnen selbst und für das Gesundheitssystem dar (215, 217). Simoens et al. berichteten neben den entstehenden Kosten aufgrund von vermehrten Krankheitsausfällen, von höheren Kosten der privaten Haushalte durch die Inanspruchnahme von Haushaltshilfen (113). Patientinnen die aufgrund einer Endometriose operiert wurden, konnten die Kosten nach 12 Monaten postoperativ von 982 Euro auf 513 Euro pro Jahr senken. Brandes et al. berechneten einen Anteil von 62% der indirekten Kosten, die sich aus Arbeitsausfällen, Erwerbsminderung und aus der Arbeitszeitreduzierung

ergeben (102). Die durchschnittliche gesellschaftliche Gesamtbelastung wurde pro Fall auf 3487 Euro geschätzt. Zudem fühlen sich Patientinnen mit einer gesicherten Diagnose ernster genommen und können die häufig schwere Symptomatik einer Krankheit zuschreiben, die es rechtfertigt den Arbeitsplatz nicht aufzusuchen (217).

### **6.12 Analyse der operativen und ambulanten Behandlungen unter klinischen und ökonomischen Aspekten**

Für die retrospektive Festlegung der rASRM-Stadien wurden alle externe Operationsberichte und Arztbriefe ausgewertet. Diese wurden teilweise von den ehemals behandelnden Ärzten angefordert.

Unter Berücksichtigung der Stadien und in Abhängigkeit von der Zahl der Konsultationen wurde die durchschnittliche Vergütung aus der ambulanten Behandlung pro Patientin und Jahr berechnet (Tab. 10). Die höchste Vergütung zeigte sich in den rASRM-Stadien I und IV. Patientinnen mit einer Endometriose im Stadium I (n=98) konsultierten die Praxis durchschnittlich 3,1-mal und wurden durchschnittlich mit 71,45 Euro vergütet, während Patientinnen im Stadium IV (n=79) die Praxis durchschnittlich 2,7-mal aufsuchten und sich daraus eine durchschnittliche Vergütung von 78,37 Euro ergab.

Im Gegensatz zu der Vergütung für die operativen Behandlungen, stieg die Vergütung für die ambulant-klinischen Behandlungen in höheren Erkrankungsstadien in unserer Studie nur geringfügig an. Zu der möglichen Annahme, dass Patientinnen in höheren Krankheitsstadien eine komplexere Symptomatik und einen intensiveren Betreuungsaufwand haben, liegen unterschiedliche Studienergebnisse vor: Vercellini et al. (218) konnten keinen Zusammenhang zwischen einer Schmerzsymptomatik und dem Krankheitsstadium feststellen. Vergleichbare Untersuchungen stützen diese Aussage (219, 220): In einer prospektiven Studie untersuchten Fedele et al. 160 Patientinnen hinsichtlich der Intensität der Schmerzsymptome Dysmenorrhoe, Dyspareunie und Unterbauchschmerzen und konnten keinen Zusammenhang zu dem Erkrankungsstadium feststellen (220). Entgegen dieser Auffassung konnten dieselben Autoren (221) jedoch eine Korrelation zwischen der Intensität von Unterbauchschmerzen, Dyspareunie und Dysmenorrhoe und den Stadien III und IV belegen. Vor allem Patientinnen mit einer Ovarialendometriose waren signifikant häufiger von einer schweren Dysmenorrhoe und starken Unterbauchschmerzen

betroffen. Diese divergierenden Ergebnisse verdeutlichen die Komplexität der Erkrankung und ihrer Diagnostik. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Anamnese. Ein detailliertes Abfragen durch die Ärzte und genaue Angaben durch die Patientinnen sind die Voraussetzung für die Erstellung eines sorgfältigen Krankheitsprofils. In der normalen frauenärztlichen Praxis dürfte weder das Eine noch das Andere durchgehend gegeben sein.

In unserem Studienkollektiv wurden im Jahr 2015 insgesamt 76 Patientinnen mit Endometriose oder unter der Verdachtsdiagnose von Professor Ebert operiert. Hier zeigte sich bei der Betrachtung der Vergütung in Abhängigkeit der rASRM-Stadien eine größere Vergütung in den höheren Stadien (Abb. 34, Abb. 35). Die durchschnittliche Vergütung der operativen Behandlung einer GKV-Patientin im Stadium I (n=51) lag bei 456,38 Euro, während die durchschnittliche Vergütung im Stadium IV (n=2) bei 648,75 Euro lag. Diese Differenzen ergaben sich vor allem aus einer längeren Schnitt-Naht-Zeit von bis zu 70 Minuten. Daraus lässt sich ein erheblicher Mehraufwand in einem höheren Stadium ableiten, welcher sich nicht nur in der Vergütung niederschlägt, sondern analog dazu auch in den Kosten für die Praxis. Dies bezieht sich insbesondere auf die Op-Saal-Miete, welche sich an der Schnitt-Naht-Zeit (SNZ) orientiert: Eine Verlängerung der SNZ um 70 Minuten entspricht somit einem Kostenanstieg von 116,20 Euro (1,66 Euro/Minute). Darüber hinaus steigen in diesem Zusammenhang auch die Kosten für die anwesenden Arbeitskräfte (Operateur, Assistenzen, Anästhesisten). In der aktuellen Kostenstrukturanalyse des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2011 (erschienen: 15. August 2013, Erscheinungsfolge vierjährlich, [www.destatis.de](http://www.destatis.de)) wurden unter anderem die durchschnittlichen Aufwendungen von gynäkologischen Einzelpraxen hochgerechnet. Demnach lagen die Aufwendungen insgesamt bei 51,9% und der Reinertrag bei 48,1%. Ein Teil der Aufwendungen wurde wie folgt berechnet: bei durchschnittlich 4,2 festangestellten Mitarbeitern entfielen 23,6% der Ausgaben auf Personalaufwendungen, 6,9% wurden für Mietausgaben berechnet und 3,5% ergaben sich aus der Nutzung von externen OP-Zentren sowie für Labor- und Materialausgaben. Koltermann et al. untersuchten in einer retrospektiven Studie in Deutschland die entstehenden Kosten von 148 stationär behandelten Patientinnen mit einer tief-infiltrierenden Endometriose (101, 222): Neben einer verlängerten SNZ (rASRM-Stadium I/II: 206 Minuten, rASRM III: 277 Minuten, rASRM IV: 318 Minuten)

bei ausgeprägteren Endometrioseerkrankungen, stiegen auch analog dazu die Personalkosten von 4021 Euro auf 5465 Euro und die stationäre Behandlungsdauer von durchschnittlich 10 auf 12 Tage. Simoens et al. untersuchten in einer prospektiven, multizentrischen Studie aus 10 Ländern die direkten und indirekten Kosten durch die Behandlung von Endometriosepatientinnen sowie den Einfluss der Erkrankung auf die Lebensqualität der Patientinnen (n=909) (66). Die durchschnittlichen Kosten pro Patientin wurden mit 9579 Euro berechnet, wobei durchschnittlich 3113 Euro auf die direkten Kosten zurückzuführen waren. Die höchsten direkten Kosten ergaben sich aus operativen Behandlungen (29%) und durch die ambulante Arztkonsultation (16%). Außerdem waren auch in dieser Studie größere Kosten in höheren rASRM-Stadien zu verzeichnen. Jedoch lassen sich diese Ergebnisse nur bedingt mit der vorliegenden Studie vergleichen, da es länderspezifische Unterschiede in den Gesundheitssystemen gibt.

### **6.13 Analyse der Gesamtvergütung**

Die in der vorliegenden Arbeit berechnete Vergütung kann im eigentlichen Sinne den Kosten gleichgesetzt werden, die dem Gesundheitssystem und den Patientinnen selbst durch die Endometriosebehandlung entstehen. Eine Einteilung der Kosten erfolgt im Allgemeinen in direkte und indirekte Kosten. Letztere ergeben sich insbesondere durch Arbeitsausfälle/ -einschränkungen, zum Beispiel aufgrund der endometrioseassoziierten Symptome. Die direkten Kosten entstehen durch stationäre, ambulante und medikamentöse Behandlungen (102). In der vorliegenden Untersuchung wurden die direkten Kosten berechnet, welche durch die Inanspruchnahme der ambulanten Facharztbehandlung entstanden. Dafür wurden erstmalig in Deutschland sämtliche abgerechnete Gebührenordnungspositionen (GOP) bei Patientinnen mit Endometriose erfasst und anhand ihrer Punktwerte in Euro umgerechnet. Daraus ergab sich eine Gesamtvergütung von 76340,26 Euro (Abb.30). Die Vergütung der Behandlung von gesetzlich krankenversicherten Patienten richtet sich nach den erbrachten Leistungen im Rahmen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) (95), die Vergütung durch die Behandlung privat versicherter Patienten ergibt sich aus der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) (98). Überdies werden individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) angeboten, deren Kosten von den Patienten selbst getragen werden (223). Der Katalog des EBM beinhaltet

leistungsbezogene Abrechnungskennziffern mit entsprechenden Punktwerten und Preisen in Euro. Die Vergütung der Leistungen stehen in Abhängigkeit zu einer vorgegebenen Zeit, in der die Leistungen erwartungsgemäß zu erbringen sind. Die GOÄ berücksichtigt neben dem Faktor „Zeit“ auch den Schwierigkeitsgrad einer Behandlung. Dies wird über die Anpassung des Abrechnungsfaktors bis zum maximal dreieinhalbfachen Satz in der Rechnung geregelt. Ein Faktor der darüber hinaus geht bedarf einer vorherigen Zusatzvereinbarung mit dem Versicherten (98).

In Berlin waren im Jahr 2015 79,86% der Gesamtbevölkerung (n=3610156) gesetzlich krankenversichert, 10,02% privat versichert und 0,17% hatten keinen Versicherungsschutz ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)). Von dem vorliegenden Studienkollektiv (n=385) waren insgesamt 351 (91,2%) Patientinnen gesetzlich und 34 (8,8%) privat krankenversichert. Die prozentuale Aufteilung der Gesamteinnahmen zeigt jedoch eine andere Verteilung: 28% (21633,66 Euro) wurden durch die Behandlung von PKV-Patientinnen erzielt, 57% (43654,65 Euro) ergaben sich aus der Behandlung gesetzlich versicherter Patientinnen und 15% (11051,95 Euro) stammten aus Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL) (Abb. 32). Zu vergleichbaren Hochrechnungen kam die ökonomische Analyse des Zentralinstituts für Kassenärztliche Versorgung aus dem Jahr 2014 (224). Demgemäß stammten lediglich zwei Drittel der Einnahmen aus der Behandlung gesetzlich versicherter Kassenpatientinnen und ein Drittel aus der Behandlung von Privatpatientinnen.

Soweit uns bekannt ist liegen keine vergleichbaren deutschen Studien vor, die sich ausschließlich mit der Vergütung durch die ambulante Versorgung von Endometriosepatientinnen in Deutschland auseinandersetzt. Levy et al. (114) berechneten in einer ähnlichen Studie eine finanzielle Belastung in Canada durch die ambulante Behandlung in Höhe von 123 Dollar pro Jahr und pro Patientin. Diese Berechnung lässt sich jedoch nur eingeschränkt mit der vorliegenden Studie vergleichen, da Daten von einer vergleichsweise kleinen Studienpopulation (n=27) erhoben wurden, die bei 18 unterschiedlichen Gynäkologen in Behandlung war und in Deutschland ein anderes Gesundheitssystem besteht. Auch der Versicherungsstatus der Patientinnen ist international nicht miteinander vergleichbar. Laut einer Studie aus Californien stammten 10% (283 US-Dollar) der direkten Kosten aus der ambulanten Versorgung (225). Eine Krankheitskostenstudie der Medizinischen Hochschule Hannover lieferte die ökonomische Bedeutung des Krankheitsbildes der Endometriose

für das Jahr 2003 in Deutschland und kam auf eine finanzielle Gesamtbelastung von 1,96 Mrd. Euro (102). Insgesamt wurden Daten von 736 Patientinnen in der Studie analysiert. Die direkten Kosten entstanden durch die ambulante und stationäre Behandlung sowie durch den Medikamentenverbrauch. Die ambulante Versorgung pro Patientin erforderte 151 Euro (7% der direkten Kosten) (102). Diese Ergebnisse sind mit denen der vorliegenden Arbeit vergleichbar.

#### **6.14 Vergütung nach EBM in Abhängigkeit der Zeitvorgaben**

Die Grundlage des aktuellen EBM ist der EMB2014, der kontinuierlich durch den Bewertungsausschuss gemäß §87 SGB V aktualisiert wird (SGB V). Der Bewertungsausschuss besteht gleichermaßen aus Repräsentanten der KBV und des GKV-Spitzenverbandes. Die Vergütung der ambulanten Versorgung von GKV-Patienten wird über die Gebührenpositionen des EBM geregelt. Als Vorbild der aktuellen Gebührenkalkulation diente das schweizerische Modell TARMED (Tarif Medical) ([www.iges.com](http://www.iges.com)). Das Grundmotiv für die Kalkulationsordnung ist die Trennung von ärztlichem und technischem Leistungsanteil. Zu dem technischen Leistungsanteil zählen sämtliche in der Praxis anfallenden Kosten, wie zum Beispiel Praxismiete und Mitarbeiterkosten. Der ärztliche Leistungsanteil, der die rein ärztliche Tätigkeit beschreibt, entspricht in seiner Berechnung nach dem kalkulatorischen Arztlohn. Für die Vergütung jeder EBM-Leistung wird der Zeitaufwand jeder beteiligten Kostenstelle berücksichtigt und die Zeit festgesetzt, die der Arzt für die Leistungserbringung benötigt (Abb. 29). Daraus ergibt sich die Bewertung der Arztminute und die entsprechende Vergütung für die jeweiligen Gebührenordnungspositionen. Aktuell wird die Arztminute mit 86,09 Cent bewertet (226). In der vorliegenden Studie wurden auch Gebührenordnungspositionen aufgeführt, die laut EBM-Katalog von dem Bewertungsausschuss keine Zeitvorgaben erhielten. Vielmehr lässt sich anhand der Vergütung berechnen, in welcher Zeit die entsprechende Leistung erbracht werden sollte, um wirtschaftlich keinen Nachteil zu erlangen. Als Beispiel sei die Ziffer 01622 (Erstellung eines ausführlichen schriftlichen Kurplans, bzw. einer schriftlichen gutachterlichen Stellungnahme) genannt, die mit 8,66 Euro vergütet wird. Da die kalkulatorische Arztminute mit 86,09 Cent bewertet ist, wird eine Leistungserbringung in maximal 10 Minuten erwartet. Ein weiteres Beispiel ist die Ziffer 08211, die Grundpauschale für Versicherte ab dem 6. bis zum vollendeten

59. Lebensjahr. Diese wird mit 14,89 Euro bei einer Behandlungszeit von 12 Minuten vergütet. Zweifelhaft ist, ob eine derartige Umsetzung gerade bei Endometriosepatientinnen realisierbar ist. Denn speziell die Diagnostik, Beratung und Therapie von Endometriosepatientinnen setzt wegen der vielseitigen Symptomatik der Endometriose und einer sehr häufig umfangreichen Anamnese der Patientinnen mehr Zeit voraus. Interessant wäre in diesem Zusammenhang, wie lang die Anamnesegespräche und Untersuchungen bei Endometriosepatientinnen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe durchschnittlich dauern. Diese Analyse war nicht Bestandteil der vorliegenden Arbeit.

## **7 Limitationen und Ausblick**

Die vorliegende Arbeit stellt erstmalig Daten der ambulanten Endometriosebehandlung in Deutschland an einem relativ großen Patientinnenkollektiv zur Verfügung. Das umfangreiche Datenmaterial wurde in erster Linie deskriptiv analysiert. Die Auswertung der Patientencharakteristika zeigte ein sehr heterogenes Bild, wodurch eine weitere Unterteilung in weiterführenden Studien denkbar wäre.

Die Limitationen der vorliegenden Studie waren in der retrospektiven Datenerfassung begründet. Eine Recall-Bias konnte aufgrund des Erinnerungsvermögens der Patientinnen nicht ausgeschlossen werden. Dies bezieht sich zum einen auf Jahresangaben hinsichtlich dem erstmaligen Auftreten von endometrioseassoziierten Symptomen auf deren Grundlage die Diagnoseverzögerung berechnet wurde. Zum anderen beziehen sich diese möglichen Fehlerquellen auf die Angaben des Körpergewichts und zu Vorbehandlungen. Auch in der Feststellung der rASRM-Stadien war ein Informationsverlust zu verzeichnen, da nicht alle angeforderten Arztbriefe, Operationsberichte und Histologiebefunde von den Vorbehandlern beantwortet wurden.

Limitierend ist weiterhin, dass die benötigte Behandlungszeit in der ambulanten Sprechstunde nicht rekonstruierbar war. Die tatsächliche zeitabhängige Vergütung war daher nicht konkret feststellbar. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die umfangreiche Diagnostik bei Endometriosepatientinnen das vorgegebene Zeitmaß übersteigt. Einflussfaktoren auf die Kosten der ambulanten

Endometriosebehandlung waren vor allem die Ausdehnung der Endometriose, das Krankheitsstadium und das Patientinnenalter sowie der Versicherungsstatus.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie könnten als Ausgangspunkt für weiterführende, bestenfalls multizentrische Studien dienen. Zielführend wäre die Zusammenarbeit mit anderen Endometriosezentren auf bundesweiter Ebene und das Erreichen noch größerer Studienkollektive. Für die Vergleichbarkeit der gewonnenen Ergebnisse wäre die Einführung von standardisierten Behandlungsmethoden erforderlich.

## 8 Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv Daten von 385 Patientinnen mit der Diagnose einer Endometriose erstmals in Deutschland analysiert. In die Datenerfassung wurden alle Patientinnen eingeschlossen, die sich im Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 in der Praxis für Frauengesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe von Professor Andreas D. Ebert in Berlin vorstellten.

Unter der Erkrankung Endometriose versteht man eine benigne, chronisch-entzündliche, hormonabhängige proliferative Erkrankung des Uterus und seiner Gewebe, welche durch das Auftreten von Endometrium außerhalb des Cavum uteri charakterisiert ist. Mit einem Auftreten von etwa 10-15% bei Frauen im geschlechtsreifen Alter, zählt die Endometriose zu den häufigsten gynäkologischen Erkrankungen. Obwohl ein überwiegendes Auftreten im reproduktionsfähigen Alter nachgewiesen ist, liegen auch Angaben zum prämenarchalen und postmenopausalen Vorkommen vor. Die klinischen Leitsymptome der Endometriose sind Sterilität und Schmerzsymptome wie Dysmenorrhoe, zyklische und azyklische Unterbauchschmerzen, Dyspareunie, sowie intestinale Symptome und Blutungsstörungen. Diese Symptome üben häufig einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der Betroffenen aus mit Auswirkungen auf soziale und ökonomische Bereiche. Zum heutigen Zeitpunkt liegen keine Studien vor, die die ambulante Endometriosebehandlung in Deutschland analysiert haben.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, die klinischen und ökonomischen Zusammenhänge der Endometriosebehandlung in der ambulanten Praxis zu untersuchen. Hierfür wurden ausgewählte soziodemographische und klinische Parameter sowie sämtliche abrechnungsrelevante Daten berücksichtigt.

Die höchste Patientinnendichte (n=331, 85,9%) fand sich zwischen dem 23. und 46. Lebensjahr. Von 385 Patientinnen gingen 58,6% einem nicht-akademischen Beruf nach. 97% waren deutschsprachig und der durchschnittliche Body-Maß-Index (BMI) lag mit 23,1 im Normbereich. Bei 98 (25,5%) Patientinnen lag ein rASRM-Stadium I vor, bei 47 (12,2%) Patientinnen ein rASRM-Stadium II, bei 55 (14,3%) Patientinnen ein rASRM-Stadium III und bei 79 (20,5%) Patientinnen lag ein rASRM-Stadium IV vor. Erwartungsgemäß waren die klinischen Symptome unseres Studienkollektivs von primärer und sekundärer Dysmenorrhoe, Hypermenorrhoe, Darmsymptomen, Unterbauchschmerzen, Dyspareunie und unerfülltem Kinderwunsch geprägt. Auffällig

war außerdem eine relativ große Anzahl an Patientinnen (n=81), die an depressiven Verstimmungen litt. Chronische Schmerzzustände und eine ungewollte Kinderlosigkeit können dafür mitverantwortlich sein und sich negativ auf die Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der erkrankten Frauen auswirken. Die vielfältigen und zum Teil uncharakteristischen Symptome der Erkrankung verdeutlichten die große Bedeutung einer ausführlichen Anamnese in der Diagnostik. Wir konnten bei Patientinnen mit einer primären Dysmenorrhoe eine durchschnittliche Dauer von 17 Jahren zwischen dem erstmaligen Auftreten der endometrioseassoziierten Beschwerden und der gesicherten Diagnosestellung feststellen. Diese Ergebnisse sollten auch auf volkswirtschaftlicher Ebene betrachtet werden, da die langen und intensiven Leidensgeschichten häufig erfolglose ärztliche Behandlungen zu Lasten der Krankenkassen beinhalten und darüber hinaus zu beruflichen Ausfallzeiten der betroffenen Frauen führen.

317 (82,3%) Patientinnen wurden bis zu dem Zeitpunkt der Erstvorstellung in unserem Studienzentrum bereits aufgrund einer Endometriose operiert. Der rezidivierende Charakter der Erkrankung wurde durch 102 (26,5%) Patientinnen untermauert, die bereits mehr als einmal operiert wurden. In der medikamentösen Therapie kamen bevorzugt orale Kontrazeptiva, das Gestagenmonopräparat Visanne® sowie das lokal wirkende Intrauterinpressar Mirena® zum Einsatz. Neben den üblichen leitlinienbasierten Therapieformen haben sich auch komplementärmedizinische Behandlungen mit Resveratrol, Epigallocatechin-3-Gallat (EGCG) und Ingwer-Extrakt als unterstützend erwiesen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die direkten Kosten berechnet, welche durch die Inanspruchnahme der ambulanten Facharztbehandlung entstanden. Dafür wurden erstmalig in Deutschland sämtliche abgerechnete Gebührenordnungspositionen bei 385 Patientinnen mit Endometriose erfasst und anhand ihrer Punktwerte in Euro umgerechnet und ergab eine Gesamtvergütung von 76340,26 Euro. Unter den 385 Patientinnen befanden sich 351 (91,2%) gesetzlich krankenversicherte (GKV) und 34 (8,8%) privat krankenversicherte (PKV) Patientinnen. Die prozentuale Aufteilung der Gesamteinnahmen zeigte jedoch eine andere Verteilung: 28% (21633,66 Euro) wurden durch die Behandlung von PKV-Patientinnen erzielt, 57% (43654,65 Euro) ergaben sich aus der Behandlung gesetzlich versicherter Patientinnen und 15% (11051,95 Euro) stammten aus

Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL). Die durchschnittliche pro-Kopf-Gesamtvergütung in Abhängigkeit des Versicherungsstatus lag bei einer Privatpatientin mit 636,60 Euro fünf mal höher als die einer gesetzlich versicherten Kassenpatientin mit 124,34 Euro. Darüber hinaus wurde die Vergütung in Abhängigkeit des Alters, des Erkrankungsstadiums und der Anzahl von Lokalisationen bei multifokalen Endometrioseformen berechnet. Zwischen der Vergütung und dem Patientinnenalter bestand ein signifikant negativer Zusammenhang. Ein Gefälle war ab dem 51. Lebensjahr zu verzeichnen. Diese Altersgruppe suchte im Vergleich zu den jüngeren Patientinnen die Praxis seltener auf. Die Vergütung ambulant-operativer Behandlungen von GKV-Patientinnen in Abhängigkeit der rASRM-Stadien lag am höchsten im Stadium IV mit durchschnittlich 648,75 Euro, während die durchschnittliche Vergütung im Stadium I bei 456,38 Euro lag. Die Vergütung der rein klinisch-ambulanten Behandlung von GKV-Patientinnen mit einer multifokalen Endometriose lag mit 90,67 Euro am höchsten bei Patientinnen mit einer Adenomyosis uteri, einer rektovaginalen Endometriose und Darmendometriose. Diese Patientinnengruppe suchte die Praxis in dem Studienzeitraum durchschnittlich 3,6-mal auf. Pro Besuch lag die Vergütung demnach bei ca. 25,18 Euro.

Die Vergütung der ambulanten Versorgung von GKV-Patienten wird über die Gebührenpositionen des EBM geregelt. Für die Vergütung jeder EBM-Leistung wird der Zeitaufwand jeder beteiligten Kostenstelle berücksichtigt und die Zeit festgesetzt, die der Arzt für die Leistungserbringung benötigt. Ein Beispiel ist die Ziffer 08211, die Grundpauschale für Versicherte ab dem 6. bis zum vollendeten 59. Lebensjahr. Diese wird mit 14,89 Euro bei einer Behandlungszeit von 12 Minuten vergütet. Zweifelhaft ist, ob eine derartige Umsetzung realisierbar ist. Denn wie sich in unserer Untersuchung gezeigt hat, setzt speziell die Diagnostik von Endometriosepatientinnen wegen der vielseitigen Symptomatik der Endometriose und einer häufig umfangreichen Anamnese der Patientinnen ein hohes Zeitmaß voraus.

Zusammenfassend werfen die Ergebnisse die Überlegungen auf inwiefern sich obligatorische Qualitätsstandards in der ambulanten Endometriosebehandlung etablieren ließen, die eine frühzeitige Diagnosestellung ermöglichen und eine angemessene Vergütung für die umfangreiche und zeitintensive Diagnostik und Behandlung sichern würden. Den Patientinnen könnten damit lange Leidenswege mit Einbußen in der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit erspart werden. Darüber

hinaus wäre eine Entlastung des Gesundheitssystems durch das Vermeiden von Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen möglich.

## 9 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Tab.	Tabelle
IL-6	Interleukin-6
IL-8	Interleukin-8
IL-11	Interleukin-11
TNF- $\alpha$	Tumor-Nekrose-Faktor- $\alpha$
u.a.	unter anderem
z.B.	zum Beispiel
bzw.	beziehungsweise
TNM	Tumor, Nodus, Metastasen
ml	Milliliter
mg	Milligramm
kg	Kilogramm
min.	Minuten
TIAR	Tissue-Injury-And-Repair
rASRM	revised Classification of Endometriosis of the American Society for Reproductive Medicine
TIE	tief-infiltrierende Endometriose
EEC	Endoscopic Endometriosis Classification
EFI	Endometriosis Fertility Index
GnRHa	Gonadotropin-Releasing-Hormon-Analoga
LUNA	laparoskopisch-uterine-Nerven-Ablation
KV Berlin	Kassenärztliche Vereinigung Berlin
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
GKV	gesetzlich krankenversichert
PKV	privat krankenversichert
IGeL	individuelle Gesundheitsleistungen
SGB	Sozialgesetzbuch
HVM	Honorarverteilungsmaßstab
GOP	Gebührenordnungsposition
BMI	Body-Maß-Index
AOZ	Ambulantes Operationszentrum
ICD-10	aktuelle Version der internationalen Klassifikation der Krankheiten
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation)
AMU	Adenomyosis uteri
EM	Endometriose
PMS	Prämenstruelles Syndrom
PCOS	Polyzystisches-Ovar-Syndrom
MRT	Magnetresonanztomographie
EGCG	Epigallocatechin-3-Gallate
Op	Operation
IVF	in-vitro-Fertilisation
ICSI	intrazytoplasmatische Spermieninjektion
Max	Maximum
Min	Minimum
SNZ	Schnitt-Naht-Zeit

## 10 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: "TISSUE INJURY AND REPAIR"-KONZEPT (2).....	11
ABBILDUNG 2: FORMULAR DER PRAXIS ZUR STADIENEINTEILUNG NACH RASRM (AMERICAN SOCIETY OF REPRODUCTIVE MEDICINE) .....	13
ABBILDUNG 3: ENZIAN KLASSIFIKATION (PROF. KECKSTEIN, VILLACH).....	14
ABBILDUNG 4: MARTIUS-KLASSIFIKATION (5).....	15
ABBILDUNG 5: ADAMYAN-KLASSIFIKTION (5).....	15
ABBILDUNG 6: STADIENEINTEILUNG NACH DER EEC AUS „KLASSIFIZIERUNG DER ENDOMETRIOSE“ (51) .....	16
ABBILDUNG 7: MEDIKAMENTÖS-ENDOKRINE ENDOMETRIOSEBEHANDLUNG (47).....	20
ABBILDUNG 8: MEDIKAMENTÖSE SCHMERZTHERAPIE DER ENDOMETRIOSE (47).....	21
ABBILDUNG 9: LEISTUNGSBEZIEHUNGEN IM AMBULANTEN VERGÜTUNGSBEREICH (IN ANLEHNUNG AN DAS SKRIPT "EINFÜHRUNG IN DIE GESUNDHEITSÖKONOMIE", BRANDES I, 2013 HANNOVER).....	23
ABBILDUNG 10: EINGABEFENSTER FÜR DIE ERSTELLUNG VON PATIENTINNENLISTEN MIT DER DIAGNOSE ENDOMETRIOSE.....	36
ABBILDUNG 11: HÄUFIGKEIT DER DIAGNOSE ENDOMETRIOSE IN ABHÄNGIGKEIT VOM ALTER DER PATIENTINNEN.....	37
ABBILDUNG 12: PROZENTUALE AUFTEILUNG DER BERUFSGRUPPEN DES STUDIENKOLLEKTIVS .....	39
ABBILDUNG 13: KÖRPERGEWICHT UND KÖRPERGRÖÙE DER PATIENTINNEN ALS MITTELWERT, MINIMUM UND MAXIMUM DARGESTELLT .....	40
ABBILDUNG 14: BODY-MAÙ-INDEX DES UNTERSUCHTEN STUDIENKOLLEKTIVS .....	40
ABBILDUNG 15: PROZENTUALE AUFTEILUNG DER SPRACHEN ANHAND DER AUSGEHÄNDIGTEN ANAMNESEBÖGEN .....	42
ABBILDUNG 16: LOKALISATION DER ENDOMETRIOSEHERDE BEZOGEN AUF DIE GESAMTE STUDIENPOPULATION, MHRFACHNENNUNGEN WAREN MÖGLICH. ....	43
ABBILDUNG 17: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN KLINISCHEN SYMPTOMEN .....	44
ABBILDUNG 18: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT EINER DYSMENORRHOE UND EINTEILUNG IN PRIMÄR UND SEKUNDÄR .....	45
ABBILDUNG 19: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT HYPERMENORRHOE, REGELTEMPOSTÖRUNG, SCHMIERBLUTUNG .....	46
ABBILDUNG 20: ANZAHL DER PATIENTINNEN OHNE MENSTRUATION AUFGRUND DER EINNAHME ENDOKRINER PRÄPARATE, EINER HYSTEREKTOMIE ODER DER POSTMENOPAUSE .....	47
ABBILDUNG 21: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT KINDERWUNSCH UND STERILITÄT .....	48
ABBILDUNG 22: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN NEBENDIAGNOSEN .....	49
ABBILDUNG 23: ANZAHL VORHERIGER OPERATIONEN PRO PATIENTIN (N=385) .....	50
ABBILDUNG 24: ANZAHL DER PATIENTINNEN MIT EINER MEDIKAMENTÖSEN VORBEHANDLUNG MIT ORALEN KONTRAZEPTIVA, VISANNE, GNRHA .....	51
ABBILDUNG 25: MEDIKAMENTÖSE VERORDNUNGEN IM JAHR 2015.....	52
ABBILDUNG 26: KOMPLEMENTÄRMEDIZINISCHE VERORDNUNGEN DURCH PROFESSOR EBERT IM JAHR 2015. 53	
ABBILDUNG 27: DIAGNOSEVERZÖGERUNG IN ABHÄNGIGKEIT EINER PRIMÄREN DYSMENORRHOE .....	54
ABBILDUNG 28: DIAGNOSEVERZÖGERUNG BEI PATIENTINNEN MIT SEKUNDÄRER DYSMENORRHOE .....	54
ABBILDUNG 29: VERGÜTUNG NACH EBM - DIE VERGÜTUNG (EURO) DER EINZELNEN GEBÜHRENORDNUNGSPOSITIONEN WIRD IN ABHÄNGIGKEIT DER KALKULATORISCHEN ZEIT AUFGEFÜHRT. AUFFÄLLIG SIND DIE DEUTLICH HÖHEREN VERGÜTUNGEN DER ZIFFERN 31101 BIS 31318. DIESE BEZIEHEN SICH AUF DIE REIN OPERATIVEN BEHANDLUNGEN. ....	56
ABBILDUNG 30: GESAMTVERGÜTUNG SÄMTLICH ERBRACHTER LEISTUNGEN NACH EBM IM JAHR 2015.....	57
ABBILDUNG 31: VERGÜTUNG DES JAHRES 2015 NACH ABZUG DER LEISTUNGEN, DIE NICHT IM DIREKTEN ZUSAMMENHANG MIT DER ENDOMETRIOSEBEHANDLUNG STANDEN .....	58
ABBILDUNG 32: PROZENTUALE VERTEILUNG DER VERGÜTUNG IN ABHÄNGIGKEIT DES VERSICHERUNGSSTATUS UND AUS IGEL-LEISTUNGEN IM JAHR 2015 .....	60
ABBILDUNG 33: VERTEILUNG DER GESAMTVERGÜTUNG AUS AMBULANTEN OPERATIONEN, DIE IM AOZ STATTFANDEN, UND DER AMBULANT-KLINISCHEN SPRECHSTUNDE IN DER PRAXIS.....	61
ABBILDUNG 34: DURCHSCHNITTLICHE VERGÜTUNG OPERATIVER BEHANDLUNGEN VON GKV-PATIENTINNEN IN ABHÄNGIGKEIT DER RASRM-STADIEN .....	62
ABBILDUNG 35: OP-VERGÜTUNG VON GKV-PATIENTINNEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM RASRM-STADIUM (MINIMUM- UND MAXIMUMDARSTELLUNG) .....	63

ABBILDUNG 36: DURCHSCHNITTLICHE VERGÜTUNG OPERATIVER BEHANDLUNGEN VON PKV-PATIENTINNEN IN ABHÄNGIGKEIT DER RASRM-STADIEN .....	65
ABBILDUNG 37: PROZENTUALE AUFTEILUNG DER GESAMTVERGÜTUNG (BRUTTO) DURCH OPERATIVE BEHANDLUNGEN VOR ABZÜGEN (AOZ, IGEL).....	66
ABBILDUNG 38: PROZENTUALE VERTEILUNG DER GKV-VERGÜTUNG (NETTO) NACH ABZÜGEN (AOZ, IGEL).....	67

## 11 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: BEISPIELRECHNUNG DER PUNKTE NACH EBM IN EURO (WWW.KBV.DE) .....	24
TABELLE 2: BEISPIELRECHNUNG FÜR EINE „EINGEHENDE, DAS GEWÖHNLICHE MAß ÜBERSTIEGENDE BERATUNG“ (MINDESTENS 10 MINUTEN) .....	25
TABELLE 3: DIREKTE UND INDIREKTE KOSTEN DER ENDOMETRIOSE (102).....	27
TABELLE 4: VON 26 PATIENTINNEN AB DEM 50. LEBENSJAHR, STELLTEN SICH 6 PATIENTINNEN AUFGRUND VON ENDOMETRIOSEASSOZIERTEN SYMPTOMEN VOR. IN DER TABELLE SIND DIE SYMPTOME, RELEVANTE ANMERKUNGEN SOWIE THERAPIE/-EMPFEHLUNGEN AUFGEFÜHRT. ....	37
TABELLE 5: EINE AUSGEWÄHLTE PATIENTINNENGRUPPE MIT EINER MULTIFOKALEN ENDOMETRIOSE. DIE WERTE BEZIEHEN SICH AUF DIE GESAMTE STUDIENPOPULATION (N=385).....	43
TABELLE 6: ABGERECHNETE GEBÜHRENORDNUNGSPPOSITIONEN (EBM) IM JAHR 2015 MIT DEN DAZUGEHÖRIGEN BESCHREIBUNGEN .....	59
TABELLE 7: ANZAHL DER ARZT-PATIENTEN-KONTAKTE IN ABHÄNGIGKEIT DES ALTERS UND DER DURCHSCHNITTLICHEN VERGÜTUNG PRO FALL.....	68
TABELLE 8: DER KORRELATIONSTEST NACH PEARSON ERGAB EINEN SIGNIFIKANT NEGATIVEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEM PATIENTINNENALTER UND DER VERGÜTUNG PRO FALL.....	68
TABELLE 9: DARSTELLUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN VERGÜTUNG IN ABHÄNGIGKEIT VON AUSGEWÄHLTEN MULTIFOKALEN ENDOMETRIOSEFORMEN UND DER ANZAHL VON ARZT-PATIENTEN-KONTAKTE IM JAHR 2015 .....	69
TABELLE 10: VERGÜTUNG DER AMBULANTEN BEHANDLUNG VON GKV-PATIENTINNEN IN ABHÄNGIGKEIT DER RASRM-STADIEN UND ANZAHL DER KONSULTATIONEN PRO JAHR .....	69
TABELLE 11: WHO-KLASSIFIKATION DER BODY-MAß-INDIZES BEIDER GESCHLECHTER (M/W).....	75

## 12 Literaturverzeichnis

1. Leyendecker G, Kunz G, Noe M, Herbertz M, Mall G. Endometriosis: a dysfunction and disease of the archimetra. *Hum Reprod Update*. 1998;4(5):752-62.
2. Leyendecker G, Wildt L, Mall G. The pathophysiology of endometriosis and adenomyosis: tissue injury and repair. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;280(4):529-38.
3. Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, Heikinheimo O, Horne AW, Kiesel L, Nap A, Prentice A, Saridogan E, Soriano D, Nelen W, European Society of Human R, Embryology. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod*. 2014;29(3):400-12.
4. Ulrich U, Hucke J, Schweppe KW. [Recommendations for diagnosis and treatment of endometriosis]. *Zentralbl Gynakol*. 2005;127(5):338-45.
5. Ebert AD. ENDOMETRIOSE: Ein Wegweiser für die Praxis. 4. ed: De Gruyter; 2014.
6. Mechsner S. Hormonelle Zusammenhänge der Endometriose. *Zeitschrift für Komplementärmedizin*. 2016;8(05):16-21.
7. Hummelshoj L, De Graaff A, Dunselman G, Vercellini P. Let's talk about sex and endometriosis. *J Fam Plann Reprod Health Care*. 2014;40(1):8-10.
8. Soliman AM, Yang H, Du EX, Kelley C, Winkel C. The direct and indirect costs associated with endometriosis: a systematic literature review. *Hum Reprod*. 2016;31(4):712-22.
9. Luisi S, Lazzeri L, Ciani V, Petraglia F. Endometriosis in Italy: from cost estimates to new medical treatment. *Gynecol Endocrinol*. 2009;25(11):734-40.
10. Mechsner S. [Endometriosis : An often unrecognized pain disorder]. *Schmerz*. 2016;30(5):477-90.
11. Klein S, D'Hooghe T, Meuleman C, Dirksen C, Dunselman G, Simoens S. What is the societal burden of endometriosis-associated symptoms? a prospective Belgian study. *Reprod Biomed Online*. 2014;28(1):116-24.
12. Denny E, Mann CH. Endometriosis-associated dyspareunia: the impact on women's lives. *J Fam Plann Reprod Health Care*. 2007;33(3):189-93.
13. Garry R, Clayton R, Hawe J. The effect of endometriosis and its radical laparoscopic excision on quality of life indicators. *BJOG*. 2000;107(1):44-54.
14. Jones G, Jenkinson C, Kennedy S. The impact of endometriosis upon quality of life: a qualitative analysis. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2004;25(2):123-33.
15. Hansen KE, Kesmodel US, Baldursson EB, Schultz R, Forman A. The influence of endometriosis-related symptoms on work life and work ability: a study of Danish endometriosis patients in employment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;169(2):331-9.
16. Augusto KLA, L.A.; Magalhaes, T. F.; Marinho, M.C.; Bezerra, L. The impact of chronic pelvic pain and its associates symptoms on women's quality of life in a tertiary care hospital in Brazil. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders* 2016. 2016;8 (4):167-71.
17. Körber J, Grammel S, Lobeck H, Weidemann H. Stenose des terminalen Ileums: Endometriose als Differentialdiagnose des Morbus Crohn. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 1997;122(30):926-9.

18. Ek M, Roth B, Ekstrom P, Valentin L, Bengtsson M, Ohlsson B. Gastrointestinal symptoms among endometriosis patients--A case-cohort study. *BMC Womens Health*. 2015;15:59.
19. Ulrich U, Buchweitz O, Greb R, Keckstein J, von Leffern I, Oppelt P, Renner SP, Sillem M, Stummvoll W, Schweppe KW. Interdisciplinary S2k Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Endometriosis: Short Version - AWMF Registry No. 015-045, August 2013. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2013;73(9):890-8.
20. Greene R, Stratton P, Cleary SD, Ballweg ML, Sinaii N. Diagnostic experience among 4,334 women reporting surgically diagnosed endometriosis. *Fertil Steril*. 2009;91(1):32-9.
21. Hudelist G, Fritzer N, Thomas A, Niehues C, Oppelt P, Haas D, Tammaa A, Salzer H. Diagnostic delay for endometriosis in Austria and Germany: causes and possible consequences. *Hum Reprod*. 2012;27(12):3412-6.
22. Staal AH, van der Zanden M, Nap AW. Diagnostic Delay of Endometriosis in the Netherlands. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81(4):321-4.
23. Gao X, Outley J, Botteman M, Spalding J, Simon JA, Pashos CL. Economic burden of endometriosis. *Fertil Steril*. 2006;86(6):1561-72.
24. Vigano P, Parazzini F, Somigliana E, Vercellini P. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2004;18(2):177-200.
25. Popoutchi P, dos Reis Lemos CR, Silva JC, Nogueira AA, Feres O, Ribeiro da Rocha JJ. Postmenopausal intestinal obstructive endometriosis: case report and review of the literature. *Sao Paulo Med J*. 2008;126(3):190-3.
26. Bailey AP, Schutt AK, Modesitt SC. Florid endometriosis in a postmenopausal woman. *Fertil Steril*. 2010;94(7):2769 e1-4.
27. Ebert AD, Fuhr N, David M, Schnepfel L, Papadopoulos T. Histological confirmation of endometriosis in a 9-year-old girl suffering from unexplained cyclic pelvic pain since her eighth year of life. *Gynecol Obstet Invest*. 2009;67(3):158-61.
28. Ulrich U, Keckstein J. [Diagnosing endometriosis]. *Zentralbl Gynakol*. 2005;127(5):295-8.
29. Shroen D. Disputatio inauguralis medica de ulceribus uteri. In: Jena U, editor. 1690.
30. Ludgers A. Dissertatio medico-practica inauguralis de hysterilide. Lovain 1776.
31. Stolzel C. Demetrifides diagnosi et cura. Leipzig 1797.
32. Rokitansky K. Ueber uterusdruesen-neubildung. *Z Gesellschaft Aerzte Wien*. 1860;16:577-81.
33. Von Recklinghausen F. Über Adenomyome des Uterus und der Tuba. *Wien Klin Wochenschr*. 1895;29:530.
34. Cullen T. Adenomyosis of the Uterus. Philadelphia, WB Saunders. 1908.
35. Stoeckel W, Veit J. Handbuch der Gynäkologie: Bergmann; 1930.
36. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol*. 1927;14:422-69.
37. Sampson JA. Metastatic or Embolic Endometriosis, due to the Menstrual Dissemination of Endometrial Tissue into the Venous Circulation. *Am J Pathol*. 1927;3(2):93-110 43.
38. Schindler A. Epidemiologie, pathogenese und diagnostik der endometriose. *Journal für Fertilität und Reproduktion*. 2007;17(4):22-7.

39. Baumann R. Transplantationstheorie nach Sampson. *Die Gynäkologie*. 2006;255.
40. Vinatier D, Orazi G, Cosson M, Dufour P. Theories of endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001;96(1):21-34.
41. Lebovic DI, Mueller MD, Taylor RN. Immunobiology of endometriosis. *Fertil Steril*. 2001;75(1):1-10.
42. Neukomm C, Mueller MD, editors. *Die Endometriose-eine wenig bekannte, oft unerkannte Frauenkrankheit*. Schweiz Med Forum; 2008.
43. Missmer SA, Cramer DW. The epidemiology of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2003;30(1):1-19, vii.
44. Monsanto SP, Edwards AK, Zhou J, Nagarkatti P, Nagarkatti M, Young SL, Lessey BA, Tayade C. Surgical removal of endometriotic lesions alters local and systemic proinflammatory cytokines in endometriosis patients. *Fertil Steril*. 2016;105(4):968-77 e5.
45. Kocbek V, Vouk K, Bersinger NA, Mueller MD, Lanisnik Rizner T. Panels of cytokines and other secretory proteins as potential biomarkers of ovarian endometriosis. *J Mol Diagn*. 2015;17(3):325-34.
46. Albrecht H. *Die Endometriose*. Berlin/Innsbruck/Wien: Seitz, L.; 1955 1955.
47. Halis G, Mechsner S, Ebert A. Diagnose und Therapie der tief-infiltrierenden Endometriose. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(25):446-56.
48. ASRM. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis. *Fertility and Sterility* 1997;67:S.817-21.
49. Haas D, Shebl O, Shamiyeh A, Oppelt P. The rASRM score and the Enzian classification for endometriosis: their strengths and weaknesses. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(1):3-7.
50. Kahr H, Müller P-DDH. *Die Endometriose. Konservative Therapie der Frauenkrankheiten*: Springer; 1956. p. 246-51.
51. Mettler L. *Klassifizierung der Endometriose. Leuprorelinacetat—Ein neues GnRH-Analogen*: Springer; 1992. p. 34-9.
52. Adamson GD, Pasta DJ. Endometriosis fertility index: the new, validated endometriosis staging system. *Fertil Steril*. 2010;94(5):1609-15.
53. Adamson GD. Endometriosis classification: an update. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2011;23(4):213-20.
54. De Graaff AA, Van Lankveld J, Smits LJ, Van Beek JJ, Dunselman GA. Dyspareunia and depressive symptoms are associated with impaired sexual functioning in women with endometriosis, whereas sexual functioning in their male partners is not affected. *Hum Reprod*. 2016;31(11):2577-86.
55. Koninckx PR, Ussia A, Adamyan L, Wattiez A, Donnez J. Deep endometriosis: definition, diagnosis, and treatment. *Fertil Steril*. 2012;98(3):564-71.
56. Tuttlies F, Keckstein J, Ulrich U, Possover M, Schweppe K, Wustlich M, Buchweitz O, Greb R, Kandolf O, Mangold R. ENZIAN-Score, eine Klassifikation der tief infiltrierenden Endometriose. *Zentralblatt für Gynäkologie*. 2005;127(05):275-81.
57. Kaiser A, Bartley J, Loddenkemper C, Schneider A, Ebert A, Mechsner S. Untersuchungen zur klinischen Bedeutung Endometriose-assoziiierter Nervenfasern (EM-aNF) in peritonealen Endometrioseläsionen (pEM). *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2007;67(09):A19.
58. Luu TH, Uy-Kroh MJ. New Developments in Surgery for Endometriosis and Pelvic Pain. *Clin Obstet Gynecol*. 2017;60(2):245-51.

59. Abbott J, Hawe J, Hunter D, Holmes M, Finn P, Garry R. Laparoscopic excision of endometriosis: a randomized, placebo-controlled trial. *Fertil Steril*. 2004;82(4):878-84.
60. Garry R. The effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2004;16(4):299-303.
61. Renner SP, Lermann J, Hackl J, Burghaus S, Oppelt P, Binder H, Beckmann MW, Hildebrandt T. Chronische Erkrankung. Endometriose. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2012;72(10):914-9.
62. Krüger K, Behrendt K, Niedobitek-Kreuter G, Koltermann K, Ebert AD. Location-dependent value of pelvic MRI in the preoperative diagnosis of endometriosis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013;169(1):93-8.
63. Scardapane A, Lorusso F, Bettocchi S, Moschetta M, Fiume M, Vimercati A, Pepe ML, Angelelli G, Stabile Ianora AA. Deep pelvic endometriosis: accuracy of pelvic MRI completed by MR colonography. *Radiol Med*. 2013;118(2):323-38.
64. Nisenblatt V, Bossuyt PM, Farquhar C, Johnson N, Hull ML. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2:CD009591.
65. Kleine-Budde K, Brandes I, Halis G. Lebensqualität und Kosten der Endometriose. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2011;71(05):P2\_6.
66. Simoens S, Dunselman G, Dirksen C, Hummelshoj L, Bokor A, Brandes I, Brodzsky V, Canis M, Colombo GL, DeLeire T. The burden of endometriosis: costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centres. *Human Reproduction*. 2012;27(5):1292-9.
67. Nnoaham KE, Hummelshoj L, Webster P, d'Hooghe T, de Cicco Nardone F, de Cicco Nardone C, Jenkinson C, Kennedy SH, Zondervan KT, World Endometriosis Research Foundation Global Study of Women's Health c. Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. *Fertil Steril*. 2011;96(2):366-73 e8.
68. Schulte-Uebbing C. Ein ganzheitliches Therapiekonzept bei Endometriose unter Einbeziehung der Traditionellen Chinesischen Akupunktur, der Ohrakupunktur und der Phytotherapie. *Z der Ärzte für Naturheilverfahren (ZAEN)*. 2013;1:20-5.
69. Alkatout I, Egberts J-H, Mettler L, Doniec M, Wedel T, Jünemann K-P, Becker T, Jonat W, Schollmeyer T. Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie der tief infiltrierenden Endometriose. *Zentralblatt für Chirurgie-Zeitschrift für Allgemeine, Viszeral-, Thorax-und Gefäßchirurgie*. 2015.
70. Ebert A. Wirkstoff aus grünem Tee zur Endometriose- und Myomtherapie. *Gynäkologie und Geburtshilfe*. 2015;20 (5):46-7.
71. Practice Committee of the American Society for Reproductive M. Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2014;101(4):927-35.
72. Imesch P, Samartzis EP, Fink D. Medikamentöse Therapie der Endometriose. 2012.
73. Vercellini P, Vigano P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol*. 2014;10(5):261-75.
74. Renner SP, Lermann J, Burghaus S, Fahlbusch C, Heusinger K, Blum S, Brodkorb T, Hildebrandt T, Beckmann MW, Hackl J. Die operative Therapie der Endometriose. *Frauenheilkunde up2date*. 2016;10(04):311-30.

75. Wolthuis AM, Meuleman C, Tomassetti C, D'Hooghe T, de Buck van Overstraeten A, D'Hoore A. Bowel endometriosis: colorectal surgeon's perspective in a multidisciplinary surgical team. *World J Gastroenterol.* 2014;20(42):15616-23.
76. Somigliana E, Vercellini P, Vigano P, Benaglia L, Busnelli A, Fedele L. Postoperative medical therapy after surgical treatment of endometriosis: from adjuvant therapy to tertiary prevention. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(3):328-34.
77. Göretzlehner G, Göretzlehner U. Orale Kontrazeptiva und Langzyklus bei Endometriose. *Journal für Gynäkologische Endokrinologie.* 2008;2(2):27-31.
78. Krüger K, Behrendt K, Balzer M, Höhn S, Ebert A, editors. Stellenwert der Magnetresonanztomografie in der Diagnostik der Endometriose. *RöFo-Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren;* 2011: © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart· New York.
79. Surrey E. An economically rational method of managing early-stage endometriosis. *Med Interface.* 1997;10(3):119-24.
80. Darwish B, Roman H. Surgical treatment of deep infiltrating rectal endometriosis: in favor of less aggressive surgery. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(2):195-200.
81. Halis G, Kopf A, Mechsner S, Bartley J, Thode J, Ebert AD. Schmerztherapeutische Optionen bei Endometriose. *Dtsch Arztebl.* 2006;103:A1146-52.
82. Zito G, Luppi S, Giolo E, Martinelli M, Venturin I, Di Lorenzo G, Ricci G. Medical treatments for endometriosis-associated pelvic pain. *Biomed Res Int.* 2014;2014:191967.
83. Tosti C, Troia, L., Vannuccini, S. Current and future medical treatment of adenomyosis. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders* 2016. 2016;8(4):127-35.
84. Phillips V, Graham C, Manek S, McCluggage W. The effects of the levonorgestrel intrauterine system (Mirena coil) on endometrial morphology. *Journal of clinical pathology.* 2003;56(4):305-7.
85. Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Portuese A, Raffaelli R. Use of a levonorgestrel-releasing intrauterine device in the treatment of rectovaginal endometriosis. *Fertil Steril.* 2001;75(3):485-8.
86. Chen YJ, Hsu TF, Huang BS, Tsai HW, Chang YH, Wang PH. Postoperative maintenance levonorgestrel-releasing intrauterine system and endometrioma recurrence: a randomized controlled study. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;216(6):582 e1- e9.
87. Abou-Setta AM, Houston B, Al-Inany HG, Farquhar C. Levonorgestrel-releasing intrauterine device (LNG-IUD) for symptomatic endometriosis following surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013(1):CD005072.
88. Daniels J, Gray R, Hills RK, Latthe P, Buckley L, Gupta J, Selman T, Adey E, Xiong T, Champaneria R, Lilford R, Khan KS, Collaboration LT. Laparoscopic uterosacral nerve ablation for alleviating chronic pelvic pain: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2009;302(9):955-61.
89. Weinschenk S. Endometriose, Dysmenorrhoe, Sterilität und vegetatives Nervensystem. *Erfahrungsheilkunde.* 2004;53(09):523-32.
90. Ebert A. Resveratrol als Option bei Endometriose? *Gynäkologie und Geburtshilfe* 2016:44-5.

91. Schweizer-Arau A. Chinesische Medizin und Hypnotherapie bei Endometriose. *Zeitschrift für Komplementärmedizin*. 2011;3(03):39-43.
92. Yavuz S, Aydin NE, Celik O, Yilmaz E, Ozerol E, Tanbek K. Resveratrol successfully treats experimental endometriosis through modulation of oxidative stress and lipid peroxidation. *J Cancer Res Ther*. 2014;10(2):324-9.
93. Jenabi E. The effect of ginger for relieving of primary dysmenorrhoea. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(1):8-10.
94. Zhang XY, Zhang CY. [Efficacy observation on the combination of acupuncture and Chinese medication in prevention of the recurrence of endometriosis after laparoscopic surgery]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2014;34(2):139-44.
95. Bundesvereinigung K. EBM–Einheitlicher Bewertungsmaßstab. 2008.
96. Pressestelle G-S. Ambulante Versorgung - Systematik Ärztehonorare. In: GKV-Spitzenverband, editor. *Faktenblatt Pressestelle* 2015.
97. Hess R, Krimmel L. *Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. 1996.
98. Hess R, Klakow-Franck R. *Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)*. 2015 Juli 2015:S. 287-304.
99. Rochell B, Windhorst, Th., Henning, L. Chancen für die Gesamtnovelle seit 1982. *Dtsch Arztebl International*. 2015;112:51-2.
100. Arnade J. *Das sozialrechtliche Wirtschaftlichkeitsgebot. Kostendruck und Standard*: Springer; 2010. p. 189-91.
101. Koltermann KC, Schlotmann A, Schroder H, Willich SN, Reinhold T. Economic burden of deep infiltrating endometriosis of the bowel and the bladder in Germany: The statutory health insurance perspective. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2016;118-119:24-30.
102. Brandes I, Kleine-Budde K, Mittendorf T. Krankheitskosten bei endometriose. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2009;69(10):925-30.
103. Prast J, Oppelt P, Shamiyeh A, Shebl O, Brandes I, Haas D. Costs of endometriosis in Austria: a survey of direct and indirect costs. *Arch Gynecol Obstet*. 2013;288(3):569-76.
104. Koltermann KC, Dornquast, C., Ebert, A.D., Reinhold, T. Economic Burden of Endometriosis: A Systematic Review. *Ann Reprod Med Treat*. 2017;2(2):1015.
105. Krauth C, Hessel F, Hansmeier T, Wasem J, Seitz R, Schweikert B. Empirische Bewertungssätze in der gesundheitsökonomischen Evaluation-ein Vorschlag der AG Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation (AG MEG). *Das Gesundheitswesen*. 2005;67(10):736-46.
106. Korell M. Methoden der Adhäsionsprophylaxe-Pro und Kontra. *Journal für Gynäkologische Endokrinologie*. 2010;4(2):7-15.
107. Nohuz E, Alaboud M, Darcha C, Alloui A, Aublet-Cuvelier B, Jacquetin B. Effectiveness of Hyalobarrier and Seprafilm to prevent polypropylene mesh shrinkage: a macroscopic and histological experimental study. *Int Urogynecol J*. 2014;25(8):1081-7.
108. Ferrero S, Anserini P, Remorgida V, Ragni N. Body mass index in endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005;121(1):94-8.
109. Liu Y, Zhang W. Association between body mass index and endometriosis risk: a meta-analysis. *Oncotarget*. 2017.
110. Shahbazi S, Shahrabi-Farahani M. Evaluation of the correlation between body mass index and endometriosis among Iranian fertile women. *Gynecol Endocrinol*. 2016;32(2):157-60.

111. Hediger ML, Hartnett HJ, Louis GM. Association of endometriosis with body size and figure. *Fertil Steril*. 2005;84(5):1366-74.
112. Ludwig M, Diedrich K, Nawroth F. Was ist » Sterilität «–eine Begriffsbestimmung. *Reproduktionsmedizin*: Springer; 2013. p. 1-7.
113. Simoens S, Meuleman C, D'Hooghe T. Non-health-care costs associated with endometriosis. *Hum Reprod*. 2011;26(9):2363-7.
114. Levy AR, Osenenko KM, Lozano-Ortega G, Sambrook R, Jeddi M, Belisle S, Reid RL. Economic burden of surgically confirmed endometriosis in Canada. *J Obstet Gynaecol Can*. 2011;33(8):830-7.
115. Sasson IE, Taylor HS. Aromatase inhibitor for treatment of a recurrent abdominal wall endometrioma in a postmenopausal woman. *Fertil Steril*. 2009;92(3):1170 e1-4.
116. Stenczer B, Lindauer E, Kühn T. Endometriose in der Postmenopause. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2015;75(07):P03.
117. De Sanctis V, Soliman A, Bernasconi S, Bianchin L, Bona G, Bozzola M, Buzi F, De Sanctis C, Tonini G, Rigon F, Perissinotto E. Primary Dysmenorrhea in Adolescents: Prevalence, Impact and Recent Knowledge. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2015;13(2):512-20.
118. Arumugam K, Welluppilai S. Endometriosis and social class: An Asian experience. *Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1993;19(3):231-4.
119. Gruppo Italiano plSde. Risk factors for pelvic endometriosis in women with pelvic pain or infertility. Gruppo Italiano per lo Studio dell' endometriosi. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1999;83(2):195-9.
120. Facchin F, Barbara G, Saita E, Erzegovesi S, Martoni RM, Vercellini P. Personality in women with endometriosis: temperament and character dimensions and pelvic pain. *Hum Reprod*. 2016;31(7):1515-21.
121. Wulschleger MF, Imboden S, Wanner J, Mueller MD. Minimally invasive surgery when treating endometriosis has a positive effect on health and on quality of work life of affected women. *Hum Reprod*. 2015;30(3):553-7.
122. Moradi M, Parker M, Sneddon A, Lopez V, Ellwood D. Impact of endometriosis on women's lives: a qualitative study. *BMC Womens Health*. 2014;14:123.
123. Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Marshall LM, Hunter DJ. Incidence of laparoscopically confirmed endometriosis by demographic, anthropometric, and lifestyle factors. *Am J Epidemiol*. 2004;160(8):784-96.
124. Matalliotakis IM, Cakmak H, Fragouli YG, Goumenou AG, Mahutte NG, Arici A. Epidemiological characteristics in women with and without endometriosis in the Yale series. *Arch Gynecol Obstet*. 2008;277(5):389-93.
125. Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Michels KB, Hunter DJ. In utero exposures and the incidence of endometriosis. *Fertil Steril*. 2004;82(6):1501-8.
126. Signorello LB, Harlow BL, Cramer DW, Spiegelman D, Hill JA. Epidemiologic determinants of endometriosis: a hospital-based case-control study. *Ann Epidemiol*. 1997;7(4):267-741.
127. Okifuji A, Hare BD. The association between chronic pain and obesity. *J Pain Res*. 2015;8:399-408.
128. Higgins DM, Kerns RD, Brandt CA, Haskell SG, Bathulapalli H, Gilliam W, Goulet JL. Persistent pain and comorbidity among Operation Enduring

- Freedom/Operation Iraqi Freedom/operation New Dawn veterans. *Pain Med.* 2014;15(5):782-90.
129. Hoftun GB, Romundstad PR, Rygg M. Factors associated with adolescent chronic non-specific pain, chronic multisite pain, and chronic pain with high disability: the Young-HUNT Study 2008. *J Pain.* 2012;13(9):874-83.
  130. Kleine-Gunk B. Adipositas therapie in der gynäkologischen Praxis. *Journal für Menopause.* 2000;7:9-14.
  131. Leidenberger F. *Klinische Endokrinologie für Frauenärzte.* 5 ed: Springer; 2014 2014.
  132. Jakobsson U. The epidemiology of chronic pain in a general population: results of a survey in southern Sweden. *Scand J Rheumatol.* 2010;39(5):421-9.
  133. Laitinen J, Power C, Jarvelin MR. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *Am J Clin Nutr.* 2001;74(3):287-94.
  134. Williams LK, Andrianopoulos N, Cleland V, Crawford D, Ball K. Associations between education and personal income with body mass index among Australian women residing in disadvantaged neighborhoods. *Am J Health Promot.* 2013;28(1):59-65.
  135. Ulrich U. *Interdisziplinäre S2k-Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Endometriose 2013.*
  136. Saba L, Sulcis R, Melis GB, de Cecco CN, Laghi A, Piga M, Guerriero S. Endometriosis: the role of magnetic resonance imaging. *Acta Radiol.* 2015;56(3):355-67.
  137. Ito TE, Abi Khalil ED, Taffel M, Moawad GN. Magnetic resonance imaging correlation to intraoperative findings of deeply infiltrative endometriosis. *Fertil Steril.* 2017;107(2):e11-e2.
  138. Leyendecker G, Kunz G. [Endometriosis and adenomyosis]. *Zentralbl Gynakol.* 2005;127(5):288-94.
  139. Kunz G, Beil D, Huppert P, Noe M, Kissler S, Leyendecker G. Adenomyosis in endometriosis--prevalence and impact on fertility. Evidence from magnetic resonance imaging. *Hum Reprod.* 2005;20(8):2309-16.
  140. Leyendecker G, Bilgicyildirim A, Inacker M, Stalf T, Huppert P, Mall G, Bottcher B, Wildt L. Adenomyosis and endometriosis. Re-visiting their association and further insights into the mechanisms of auto-traumatisation. An MRI study. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;291(4):917-32.
  141. Naftalin J, Hoo W, Pateman K, Mavrellos D, Holland T, Jurkovic D. How common is adenomyosis? A prospective study of prevalence using transvaginal ultrasound in a gynaecology clinic. *Hum Reprod.* 2012;27(12):3432-9.
  142. Redwine DB. Ovarian endometriosis: a marker for more extensive pelvic and intestinal disease. *Fertil Steril.* 1999;72(2):310-5.
  143. Abrao MS, Petraglia F, Falcone T, Keckstein J, Osuga Y, Chapron C. Deep endometriosis infiltrating the recto-sigmoid: critical factors to consider before management. *Hum Reprod Update.* 2015;21(3):329-39.
  144. Kolodziej A, Krajewski W, Dolowy L, Hirnle L. Urinary Tract Endometriosis. *Urol J.* 2015;12(4):2213-7.
  145. Halis G, Mechsner S, Ebert AD. The diagnosis and treatment of deep infiltrating endometriosis. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(25):446-55; quiz 56.
  146. van Beek JJ. Bladder endometriosis, a remarkable resemblance in a monozygotic twin. *Gynecol Surg.* 2010;7(4):375-8.

147. Nezhat C, Paka C, Gomaa M, Schipper E. Silent loss of kidney secondary to ureteral endometriosis. *JLS*. 2012;16(3):451-5.
148. Ashburn MA, Staats PS. Management of chronic pain. *Lancet*. 1999;353(9167):1865-9.
149. Proctor M, Farquhar C. Diagnosis and management of dysmenorrhoea. *BMJ: British Medical Journal*. 2006;332(7550):1134.
150. Brühwiler H, Sieger D, LÜSCHER K, editors. Primäre Dismenorrhoe. *Schweiz Med Forum*; 2006.
151. Knörr KB, FK ; Lauritzen, Ch. 26. Endometriose-Adenomyose. *Lehrbuch der Gynäkologie*. 2013:309.
152. Bellelis P, Dias JA, Jr., Podgaec S, Gonzales M, Baracat EC, Abrao MS. Epidemiological and clinical aspects of pelvic endometriosis-a case series. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2010;56(4):467-71.
153. Oehmke F, Weyand J, Hackethal A, Konrad L, Omwandho C, Tinneberg HR. Impact of endometriosis on quality of life: a pilot study. *Gynecol Endocrinol*. 2009;25(11):722-5.
154. Koninckx PR, Meuleman C, Demeyere S, Lesaffre E, Cornillie FJ. Suggestive evidence that pelvic endometriosis is a progressive disease, whereas deeply infiltrating endometriosis is associated with pelvic pain. *Fertil Steril*. 1991;55(4):759-65.
155. Carter JE. Combined hysteroscopic and laparoscopic findings in patients with chronic pelvic pain. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1994;2(1):43-7.
156. Siedentopf FM, S. Endometriose: Pathogenese, Symptome und Diagnostik; Leitsymptom chronischer Unterbauchschmerz der Frau 2015.
157. Vercellini P, Somigliana E, Buggio L, Barbara G, Frattaruolo MP, Fedele L. "I can't get no satisfaction": deep dyspareunia and sexual functioning in women with rectovaginal endometriosis. *Fertil Steril*. 2012;98(6):1503-11 e1.
158. Di Donato N, Montanari G, Benfenati A, Monti G, Bertoldo V, Mauloni M, Seracchioli R. Do women with endometriosis have to worry about sex? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;179:69-74.
159. Fairbanks F, Abdo CH, Baracat EC, Podgaec S. Endometriosis doubles the risk of sexual dysfunction: a cross-sectional study in a large amount of patients. *Gynecol Endocrinol*. 2017:1-4.
160. Ghizzani A, Orlandini C, Bernardi MG, Cevenini G, Luisi S. Sexual pain in women: quality of sex life and marital relations. *Minerva Ginecol*. 2017.
161. Schulte-Uebbing C. Ursachen von Endometriose: Schlussfolgerungen aus Praxiserfahrung und Nachuntersuchung. *Zeitschrift für Komplementärmedizin*. 2010;2(01):18-21.
162. Heers H, Olbert P. Endometriose. *Die Urologie: Springer*; 2016. p. 951-5.
163. Mahmood TA, Templeton A. Prevalence and genesis of endometriosis. *Hum Reprod*. 1991;6(4):544-9.
164. Pritts EA, Taylor RN. An evidence-based evaluation of endometriosis-associated infertility. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2003;32(3):653-67.
165. Marcoux S, Maheux R, Berube S. Laparoscopic surgery in infertile women with minimal or mild endometriosis. *Canadian Collaborative Group on Endometriosis. N Engl J Med*. 1997;337(4):217-22.
166. Kissler S, Hamscho N, Zangos S, Wiegratz I, Schlichter S, Menzel C, Doebert N, Gruenwald F, Vogl TJ, Gaetje R, Rody A, Siebzehnuebl E, Kunz G, Leyendecker

- G, Kaufmann M. Uterotubal transport disorder in adenomyosis and endometriosis--a cause for infertility. *BJOG*. 2006;113(8):902-8.
167. Garrido N, Navarro J, Garcia-Velasco J, Remoh J, Pellice A, Simon C. The endometrium versus embryonic quality in endometriosis-related infertility. *Hum Reprod Update*. 2002;8(1):95-103.
  168. D'Hooghe TM, Debrock S, Meuleman C, Hill JA, Mwenda JM. Future directions in endometriosis research. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2003;30(1):221-44.
  169. Dobrokhotova JI, IJ; Grishin, II. Evaluation of dienogest treatment efficacy in patients with endometriosis. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders* 2017. 2017;9(1):44-9.
  170. Holoch KJ, Lessey BA. Endometriosis and infertility. *Clin Obstet Gynecol*. 2010;53(2):429-38.
  171. Uccella S, Cromi A, Agosti M, Casarin J, Pinelli C, Marconi N, Bertoli F, Podesta'-Alluvion C, Ghezzi F. Fertility rates, course of pregnancy and perinatal outcomes after laparoscopic ureterolysis for deep endometriosis: A long-term follow-up study. *J Obstet Gynaecol*. 2016;36(6):800-5.
  172. Touboul C, Ballester M, Dubernard G, Zilberman S, Thomin A, Darai E. Long-term symptoms, quality of life, and fertility after colorectal resection for endometriosis: extended analysis of a randomized controlled trial comparing laparoscopically assisted to open surgery. *Surg Endosc*. 2015;29(7):1879-87.
  173. Cohen J, Thomin A, Mathieu D'Argent E, Laas E, Canlorbe G, Zilberman S, Belghiti J, Thomassin-Naggara I, Bazot M, Ballester M, Darai E. Fertility before and after surgery for deep infiltrating endometriosis with and without bowel involvement: a literature review. *Minerva Ginecol*. 2014;66(6):575-87.
  174. Centini G, Afors K, Murtada R, Argay IM, Lazzeri L, Akladios CY, Zupi E, Petraglia F, Wattiez A. Impact of Laparoscopic Surgical Management of Deep Endometriosis on Pregnancy Rate. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016;23(1):113-9.
  175. Soriano D, Adler I, Bouaziz J, Zolti M, Eisenberg VH, Goldenberg M, Seidman DS, Elizur SE. Fertility outcome of laparoscopic treatment in patients with severe endometriosis and repeated in vitro fertilization failures. *Fertil Steril*. 2016;106(5):1264-9.
  176. Surrey ES. Endometriosis-Related Infertility: The Role of the Assisted Reproductive Technologies. *Biomed Res Int*. 2015;2015:482959.
  177. Ozkan S, Arici A. Advances in treatment options of endometriosis. *Gynecol Obstet Invest*. 2009;67(2):81-91.
  178. Dong X, Liao X, Wang R, Zhang H. The impact of endometriosis on IVF/ICSI outcomes. *Int J Clin Exp Pathol*. 2013;6(9):1911-8.
  179. Strowitzki T. Indikationsbereiche IVF bs. ICSI. *Der Gynäkologe*. 2000;33(11):777-81.
  180. Azziz R, Carmina E, Dewailly D, Diamanti-Kandarakis E, Escobar-Morreale HF, Futterweit W, Janssen OE, Legro RS, Norman RJ, Taylor AE. The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report. *Fertility and sterility*. 2009;91(2):456-88.
  181. Ulrich J, Müller-Wieland D, Keck C, Janssen O. Schilddrüse und Polyzystisches Ovarsyndrom. *Der Nuklearmediziner*. 2013;36(04):229-32.
  182. Nezhat C, Li A, Abed S, Balassiano E, Soliemannjad R, Nezhat A, Nezhat CH, Nezhat F. Strong Association Between Endometriosis and Symptomatic Leiomyomas. *JSLs*. 2016;20(3).

183. Huang JQ, Lathi RB, Lemyre M, Rodriguez HE, Nezhat CH, Nezhat C. Coexistence of endometriosis in women with symptomatic leiomyomas. *Fertil Steril*. 2010;94(2):720-3.
184. Weyerstahl TS, M. *Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe* 2013.
185. Sinaii N, Cleary SD, Ballweg ML, Nieman LK, Stratton P. High rates of autoimmune and endocrine disorders, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome and atopic diseases among women with endometriosis: a survey analysis. *Hum Reprod*. 2002;17(10):2715-24.
186. Alviggi C, Carrieri PB, Pivonello R, Scarano V, Pezzella M, De Placido G, Colao A, Matarese G. Association of pelvic endometriosis with alopecia universalis, autoimmune thyroiditis and multiple sclerosis. *J Endocrinol Invest*. 2006;29(2):182-9.
187. Poppe KV, B ; Glinoeer, D. The role of autoimmunity in fertility and pregnancy. *Nat clin Prac Endocr Metab* 2008. 2008;4:394-405.
188. Osorio FL, Carvalho AC, Donadon MF, Moreno AL, Polli-Neto O. Chronic pelvic pain, psychiatric disorders and early emotional traumas: Results of a cross sectional case-control study. *World J Psychiatry*. 2016;6(3):339-44.
189. De Graaff AA, D'Hooghe TM, Dunselman GA, Dirksen CD, Hummelshoj L, Consortium WE, Simoens S. The significant effect of endometriosis on physical, mental and social wellbeing: results from an international cross-sectional survey. *Hum Reprod*. 2013;28(10):2677-85.
190. Lazzeri L, Orlandini C, Vannuccini S, Pinzauti S, Tosti C, Zupi E, Nappi RE, Petraglia F. Endometriosis and perceived stress: impact of surgical and medical treatment. *Gynecol Obstet Invest*. 2015;79(4):229-33.
191. Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AA. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract*. 2011;61(582):e12-21.
192. Mirkin D, Murphy-Barron C, Iwasaki K. Actuarial analysis of private payer administrative claims data for women with endometriosis. *J Manag Care Pharm*. 2007;13(3):262-72.
193. Taipale K, Leminen A, Rasanen P, Heikkila A, Tapper AM, Sintonen H, Roine RP. Costs and health-related quality of life effects of hysterectomy in patients with benign uterine disorders. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2009;88(12):1402-10.
194. Keckstein J, Hucke J, Ulrich U. Operative Therapie der Endometriose. *Der Gynäkologe*. 2007;40(7):536-46.
195. Struble J, Reid S, Bedaiwy MA. Adenomyosis: A Clinical Review of a Challenging Gynecologic Condition. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016;23(2):164-85.
196. Römer T, Göretzlehner G. *Kontrazeption mit OC in 160 Problemsituationen: Walter de Gruyter*; 2012.
197. Vercellini P, Frontino G, De Giorgi O, Pietropaolo G, Pasin R, Crosignani PG. Continuous use of an oral contraceptive for endometriosis-associated recurrent dysmenorrhea that does not respond to a cyclic pill regimen. *Fertil Steril*. 2003;80(3):560-3.
198. Vercellini P, De Giorgi O, Mosconi P, Stellato G, Vicentini S, Crosignani PG. Cyproterone acetate versus a continuous monophasic oral contraceptive in the treatment of recurrent pelvic pain after conservative surgery for symptomatic endometriosis. *Fertil Steril*. 2002;77(1):52-61.
199. Razzi S, Luisi S, Ferretti C, Calonaci F, Gabbanini M, Mazzini M, Petraglia F. Use of a progestogen only preparation containing desogestrel in the treatment of

- recurrent pelvic pain after conservative surgery for endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;135(2):188-90.
200. Grandi G, Xholli A, Napolitano A, Palma F, Cagnacci A. Pelvic pain and quality of life of women with endometriosis during quadriphasic estradiol valerate/dienogest oral contraceptive: a patient-preference prospective 24-week pilot study. *Reprod Sci.* 2015;22(5):626-32.
  201. Takaesu Y, Nishi H, Kojima J, Sasaki T, Nagamitsu Y, Kato R, Isaka K. Dienogest compared with gonadotropin-releasing hormone agonist after conservative surgery for endometriosis. *J Obstet Gynaecol Res.* 2016;42(9):1152-8.
  202. Busacca M, Bianchi S, Agnoli B, Candiani M, Calia C, De Marinis S, Vignali M. Follow-up of laparoscopic treatment of stage III-IV endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1999;6(1):55-8.
  203. Candiani GB, Fedele L, Vercellini P, Bianchi S, Di Nola G. Repetitive conservative surgery for recurrence of endometriosis. *Obstet Gynecol.* 1991;77(3):421-4.
  204. Sutton CJ, Pooley AS, Ewen SP, Haines P. Follow-up report on a randomized controlled trial of laser laparoscopy in the treatment of pelvic pain associated with minimal to moderate endometriosis. *Fertil Steril.* 1997;68(6):1070-4.
  205. Sutton CJ, Ewen SP, Whitelaw N, Haines P. Prospective, randomized, double-blind, controlled trial of laser laparoscopy in the treatment of pelvic pain associated with minimal, mild, and moderate endometriosis. *Fertil Steril.* 1994;62(4):696-700.
  206. Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Bettoni G, Gotsch F. Long-term follow-up after conservative surgery for rectovaginal endometriosis. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(4):1020-4.
  207. Vercellini P, Frontino G, Pietropaolo G, Gattei U, Daguati R, Crosignani PG. Deep endometriosis: definition, pathogenesis, and clinical management. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11(2):153-61.
  208. Vimercati A, Achilarré MT, Scardapane A, Lorusso F, Ceci O, Mangiatordi G, Angelelli G, Van Herendael B, Selvaggi L, Bettocchi S. Accuracy of transvaginal sonography and contrast-enhanced magnetic resonance-colonography for the presurgical staging of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2012;40(5):592-603.
  209. Krüger KG, L ; Behrendt, K ; Ebert, AD. Magnet Resonance Imaging in preoperative Endometriosis: Incidence of High-Signal-Intensity Spots on Fat-Suppressed T1-Weighted and T2-Weighted Images. *Obstet Gynecol Int J.* 2017;6(6).
  210. Bazot M, Jarboui L, Ballester M, Touboul C, Thomassin-Naggara I, Darai E. The value of MRI in assessing parametrial involvement in endometriosis. *Hum Reprod.* 2012;27(8):2352-8.
  211. Matsuzaki S, Darcha C. Antifibrotic properties of epigallocatechin-3-gallate in endometriosis. *Hum Reprod.* 2014;29(8):1677-87.
  212. Xu H, Lui WT, Chu CY, Ng PS, Wang CC, Rogers MS. Anti-angiogenic effects of green tea catechin on an experimental endometriosis mouse model. *Hum Reprod.* 2009;24(3):608-18.
  213. Taguchi A, Koga K, Kawana K, Makabe T, Sue F, Miyashita M, Yoshida M, Urata Y, Izumi G, Tkamura M, Harada M, Hirata T, Hirota Y, Wada-Hiraike O, Fujii T, Osuga Y. Resveratrol Enhances Apoptosis in Endometriotic Stromal Cells. *Am J Reprod Immunol.* 2016;75(4):486-92.

214. Arruda MS, Petta CA, Abrao MS, Benetti-Pinto CL. Time elapsed from onset of symptoms to diagnosis of endometriosis in a cohort study of Brazilian women. *Hum Reprod.* 2003;18(4):756-9.
215. Hadfield R, Mardon H, Barlow D, Kennedy S. Delay in the diagnosis of endometriosis: a survey of women from the USA and the UK. *Hum Reprod.* 1996;11(4):878-80.
216. Bush D, Brick E, East MC, Johnson N. Endometriosis education in schools: A New Zealand model examining the impact of an education program in schools on early recognition of symptoms suggesting endometriosis. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2017.
217. Ballard K, Lowton K, Wright J. What's the delay? A qualitative study of women's experiences of reaching a diagnosis of endometriosis. *Fertil Steril.* 2006;86(5):1296-301.
218. Vercellini P, Trespidi L, De Giorgi O, Cortesi I, Parazzini F, Crosignani PG. Endometriosis and pelvic pain: relation to disease stage and localization. *Fertil Steril.* 1996;65(2):299-304.
219. Vercellini P, Bocciolone L, Vendola N, Colombo A, Rognoni MT, Fedele L. Peritoneal endometriosis. Morphologic appearance in women with chronic pelvic pain. *J Reprod Med.* 1991;36(7):533-6.
220. Fedele L, Parazzini F, Bianchi S, Arcaini L, Candiani GB. Stage and localization of pelvic endometriosis and pain. *Fertil Steril.* 1990;53(1):155-8.
221. Fedele L, Bianchi S, Bocciolone L, Di Nola G, Parazzini F. Pain symptoms associated with endometriosis. *Obstet Gynecol.* 1992;79(5 ( Pt 1)):767-9.
222. Koltermann KC, Thiel-Moder, U., Willich S., Reinhold Th., Ebert, A.D. Health economic burden of deep infiltrating endometriosis surgically treated in referral center in Germany. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders* 2016. 2016.
223. Roeder N; Hensen P. Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem und öffentliche Gesundheitspflege 2009.
224. Graf von Stillfried D. Ökonomische Analyse zur ärztlichen Vergütung im ambulanten Bereich. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der BRD; 2014.
225. Kunz K, Kuppermann M., Moynihan C, Williamson A, Manzon P. The cost of treatment of endometriosis in the California Medicaid population. *Am J Manag Care.* 1995;1:25-9.
226. IGES-Institut-GmbH. Plausibilität der Kalkulation des EBM. In: GmbH I, editor. 2010.

### 13 Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Deniz Erbas, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Die ambulante Behandlung von Endometriosepatientinnen unter klinischen und gesundheitsökonomischen Aspekten in einer Einzelpraxis für Gynäkologie und Geburtshilfe“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -[www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Betreuer/in, angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

3. August 2017

Unterschrift

## **14 Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.



## **15 Danksagung**

Mein herzlicher und besonderer Dank gilt meinem Doktorvater und Betreuer Professor Andreas D. Ebert für die Überlassung dieses interessanten Themas. Ich möchte mich für die stets hilfreiche, freundliche und motivierende sowie persönliche Begleitung der Arbeit bedanken. Ich konnte ihn zu jeder Zeit um Rat fragen und bin sehr dankbar für die zügigen Korrekturen und die überaus wertvollen Gespräche. Es war mir immer eine sehr große Freude und Bereicherung.

Vielen Dank an die Praxismitarbeiterinnen, insbesondere an Manuela Wojna, die mir jeder Zeit unterstützend zur Seite stand.

Frau PH Dr. Iris Brandes danke ich herzlich für die Unterstützung bei den statistischen Auswertungen sowie für die konstruktiven und freundlichen Hilfestellungen und Korrekturvorschläge.

Meinen Eltern Ingrid Jähnisch und A. Melih Güvencer danke ich für die uneingeschränkte Unterstützung bei der Realisierung meiner Ausbildung und den beständigen Rückhalt auf all meinen Wegen. Meiner Schwester Yonca Lenz danke ich für ihre bedingungslose Präsenz an meiner Seite in jeder Lebenslage.

Insbesondere meiner Mutter danke ich von ganzem Herzen für die immerwährende Motivation und konstruktive Kritik sowie die unersetzliche Hilfe durch die liebevolle Betreuung meiner Tochter Kali Rosa. Ich danke Euch beiden für die unermüdliche Geduld – vor allem meiner Tochter, die so oft in dieser Zeit auf mich verzichtet hat.

Meinem liebevollen Ehemann Tan Erbas danke ich von Herzen für das grenzenlose Verständnis und die aufrichtigen Ermutigungen während meines Studiums und bei der Erstellung dieser Arbeit.