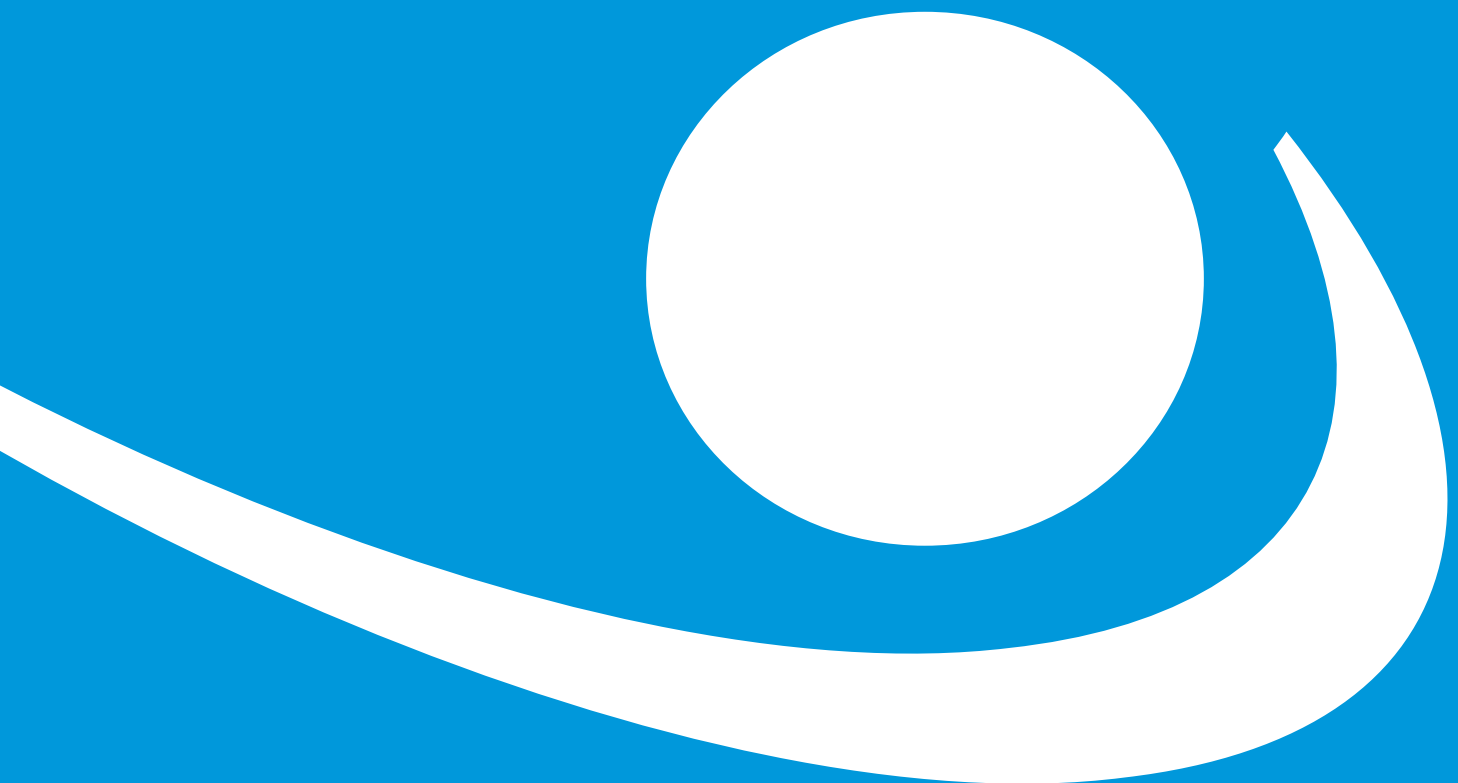


Endoprothesenregister Deutschland (EPRD)

Jahresbericht 2020

Mit Sicherheit
mehr Qualität



Jahresbericht 2020

Endoprothesenregister Deutschland

Eine Initiative der
Deutschen Gesellschaft für Orthopädie
und Orthopädische Chirurgie e.V.



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ORTHOPÄDIE UND
ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

Jahresbericht 2020

Autoren:

Alexander Grimberg, Volkmar Jansson (Wissenschaftlicher Direktor),
Jörg Lützner, Oliver Melsheimer, Michael Morlock, Arnd Steinbrück

Geschäftsführer:

Andreas Hey

Executive Committee des EPRD:

Für die Fachgesellschaft:

Klaus-Peter Günther, Volkmar Jansson, Bernd Kladny,
Carsten Perka (Sprecher), Werner Siebert, Dieter Wirtz

Für die Kostenträger:

Sascha Dold, Claus Fahlenbrach, Thomas Hopf, Dorothee Krug,
Jürgen Malzahn (Stellv. Sprecher), Christian Rotering

Für die Hersteller:

Björn Kleiner, Marc Michel, Michael Morlock, Michaela Münnig,
Norbert Ostwald (Stellv. Sprecher), Matthias Spenner

Impressum

EPRD Deutsche Endoprothesenregister gGmbH
Straße des 17. Juni 106–108
10623 Berlin

Telefon: 030 3406036-40
Fax: 030 3406036-41
E-Mail: info@eprd.de
www.eprd.de

©2020 EPRD

ISBN: 978-3-9817673-6-0
DOI: 10.36186/reporteprd022020

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informa-
tionen sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Satz und Gestaltung: Corinna Märting, Berlin
Lektorat: Jana Ehrhardt-Joswig, Berlin
Druckerei: Druckteam Berlin

Copyrights:

Foto Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Volkmar Jansson Seite 6:
©Klinikum der Universität München (LMU);
Exemplarische Darstellung Seite 12: ©EPRD

Wir bedanken uns sehr herzlich bei den Mitgliedern der
Arbeitsgruppen für ihre Anregungen und Rückmeldungen
zum Jahresbericht.

Grußwort des Wissenschaftlichen Direktors des EPRD



Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Volkmar Jansson
Wissenschaftlicher Direktor des EPRD

Die Registerwelt ist eine dynamische. Auch das EPRD ist einem steten Wandel unterworfen. Die Politik hat seine große Bedeutung erkannt: Das EPRD bildet den wesentlichen Baustein für das geplante Implantatregister Deutschland (IRD). Darauf können wir alle gemeinsam stolz sein, belegt es doch die hohe Qualität unserer Daten- und Auswertungsstrukturen.

Bereits zum zweiten Mal können wir für unseren Jahresbericht auf unsere überarbeitete Produktdatenbank zurückgreifen, die wir gemeinsam mit dem britischen Register (National Joint Registry, NJR) entwickelt haben. Diese Produktdatenbank zeichnet sich durch eine noch größere Granularität

aus und ermöglicht eine detaillierte Analyse von Standzeiten und Ausfallwahrscheinlichkeiten. Zweimal jährlich werden die Ergebnisse der einzelnen Implantatsysteme für die am EPRD teilnehmenden Krankenhäuser ausgewertet und den Kliniken zur Verfügung gestellt. Wir hoffen, durch diese Transparenz die Implantationssicherheit kontinuierlich weiter zu erhöhen.

Die Zahl der an das Register gemeldeten Operationen steigt weiter an. Allen Beteiligten sei an dieser Stelle wieder sehr herzlich gedankt. Ohne ihren Einsatz wäre das EPRD nicht so weit gekommen!

Inzwischen erfährt das EPRD auch international immer stärkere Beachtung. Bereits der Jahresbericht 2019 wurde deshalb auch auf Englisch veröffentlicht, und der vorliegende Bericht wird ebenfalls ins Englische übersetzt. Dabei sind es nicht nur die Zahl der Datensätze im EPRD, sondern auch unsere Datenflussstruktur und unsere Produktdatenbank, die international positiv wahrgenommen werden. So soll insbesondere die gemeinsam mit dem NJR entwickelte Produktdatenbank internationale Standards setzen.

So sind wir gemeinsam auf einem guten Weg, den wir zusammen und durch die weiteren nationalen wie internationalen Entwicklungen gestärkt weiterverfolgen können. Ich wünsche Ihnen eine spannende Zeit bei der Lektüre!

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Registerentwicklung	8
3	Erläuterungen zu Daten und Auswertungen	12
4	Das Operationsjahr 2019.....	16
4.1	Erstimplantationen am Hüftgelenk	18
4.2	Folgeeingriffe am Hüftgelenk	23
4.3	Erstimplantationen am Kniegelenk	25
4.4	Folgeeingriffe am Kniegelenk	31
5	Standzeiten von Implantatversorgungen	34
5.1	Einfluss nicht-implantatbezogener Faktoren	36
5.2	Ausfallwahrscheinlichkeiten nach Versorgungsform	43
5.2.1	Vergleich verschiedener Formen von Hüftversorgungen	43
5.2.2	Vergleich verschiedener Formen von Knieversorgungen	56
5.3	Ausfallwahrscheinlichkeiten für bestimmte Implantatsysteme und -kombinationen	64
5.4	Wahrscheinlichkeiten anderer Reoperationen	96
5.4.1	Wahrscheinlichkeiten für eine Revision unter Belassung der Implantatkomponenten	96
5.4.2	Wahrscheinlichkeiten für die Ergänzung eines Retropatellarersatzes	99
5.5	Wahrscheinlichkeiten erneuter Wechseloperation	110
6	Zusammenfassung	114
7	Glossar	118
8	Literaturverzeichnis	126
9	Abbildungsverzeichnis.....	127
10	Tabellenverzeichnis	130

1 Einleitung

2010 als Gemeinschaftsprojekt von Ärzten, Kliniken, Krankenkassen und Industrie auf den Weg gebracht, startete das Endoprothesenregister Deutschland (EPRD) im November 2012 mit der Erfassung endoprothetischer Versorgungen an Hüfte und Knie. Dank des Engagements der teilnehmenden Kliniken und Patienten konnte das EPRD als rein freiwilliges Register bis Ende 2019 bereits Dokumentationen zu über 1,3 Millionen entsprechenden Eingriffen erfassen. Erklärtes Ziel des EPRD war und ist, eine belastbare Grundlage für die Bewertung des Hüft- und Kniegelenkersatzes zu schaffen. Dieser Jahresbericht zeigt auf, welche Erkenntnisse das EPRD aus den gesammelten Daten bereits ziehen konnte.

Die Tage des EPRD als freiwilliges und eigenständiges Endoprothesenregister sind indes gezählt. Der Deutsche Bundestag hat Ende 2019 beschlossen, das verbindliche staatliche Implantateregister Deutschland (IRD) einzuführen. Krankenhäuser, die betroffenen Patientinnen und Patienten, die Hersteller der Implantate sowie die Krankenkassen sind zur Teilnahme an diesem Register verpflichtet. Der gesamte Datenbestand des EPRD soll mitsamt seinem über die Jahre gewonnenen Know-how in das neue IRD überführt werden und eine seiner Grundlagen bilden. Bis das IRD mit der Erfassung der Hüft- und

Kniegelenkversorgungen beginnt, wird das EPRD seine Arbeit fortsetzen und in seinen Jahresberichten darüber informieren.

Der vorliegende Jahresbericht folgt dabei der etablierten Struktur seiner Vorgänger: Nach einem kurzen Abriss über die bisherige Entwicklung des EPRD in [Kapitel 2](#) wird im Anschluss in [Kapitel 3](#) erläutert, wie bei der Auswertung des Datenmaterials vorgegangen worden ist. [Kapitel 4](#) beschreibt die für das Kalenderjahr 2019 übermittelten Dokumentationen, die gegenwärtige Versorgungssituation und die sich abzeichnenden Entwicklungen. Herzstück des Berichts ist [Kapitel 5](#), in dem die Standzeitergebnisse im Zeitverlauf erläutert werden. Dabei wird auch dargestellt, wie hoch nach einer Erstimplantation oder einem Wechseleingriff das Risiko eines (weiteren) Wechsels oder – erstmalig in diesem Bericht – einer anderen Reoperation ist. [Kapitel 6](#) fasst die Inhalte abschließend kurz zusammen.

2 Registerentwicklung



2 Registerentwicklung

Seit Beginn der Erfassung im November 2012 ist die Zahl der Dokumentationen, die die Kliniken an das EPRD übermitteln, sowie die Zahl der Kliniken, die sich am EPRD beteiligen, von Jahr zu Jahr gestiegen. Auch wenn die jährlichen Zuwachsraten zuletzt geringer ausfielen, sind im Jahr 2019 mit mehr als 315.000 Dokumentationen aus 723 verschiedenen Kliniken neue Höchstwerte zu verzeichnen. [Abbildung 1](#) und [Abbildung 2](#) fassen die Entwicklung der Dokumentationszahlen und des Gesamtdatenbestandes zusammen.

Gemessen an den Zahlen, die das Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) in seinem jährlichen Qualitätssicherungsbericht für die endoprothetischen Leistungsbereiche veröffentlicht hat [\[1\]](#), deckt das EPRD damit

zuletzt 70 % der in Deutschland insgesamt durchgeführten Versorgungen an Hüfte oder Knie ab (siehe dazu auch [Tabelle 1](#)).

Als rein freiwilliges Register hat sich das EPRD nur dank der hohen Teilnahmebereitschaft und des großen Engagements von Kliniken und Patienten so positiv entwickeln können. Mit seinem Gesetz zur Errichtung des IRD hat der Deutsche Bundestag im Herbst 2019 den Aufbau eines für alle Beteiligten – also Patienten, Kliniken, Herstellerfirmen und private und gesetzliche Krankenkassen – verpflichtenden Registers auf den Weg gebracht. Das Gesetz ist bereits zum 1. Januar 2020 in Kraft getreten. Begonnen werden soll mit Hüft-, Knie- und Brustimplantaten, das Register dann aber nach und nach um weitere Implantatarten erweitert werden.

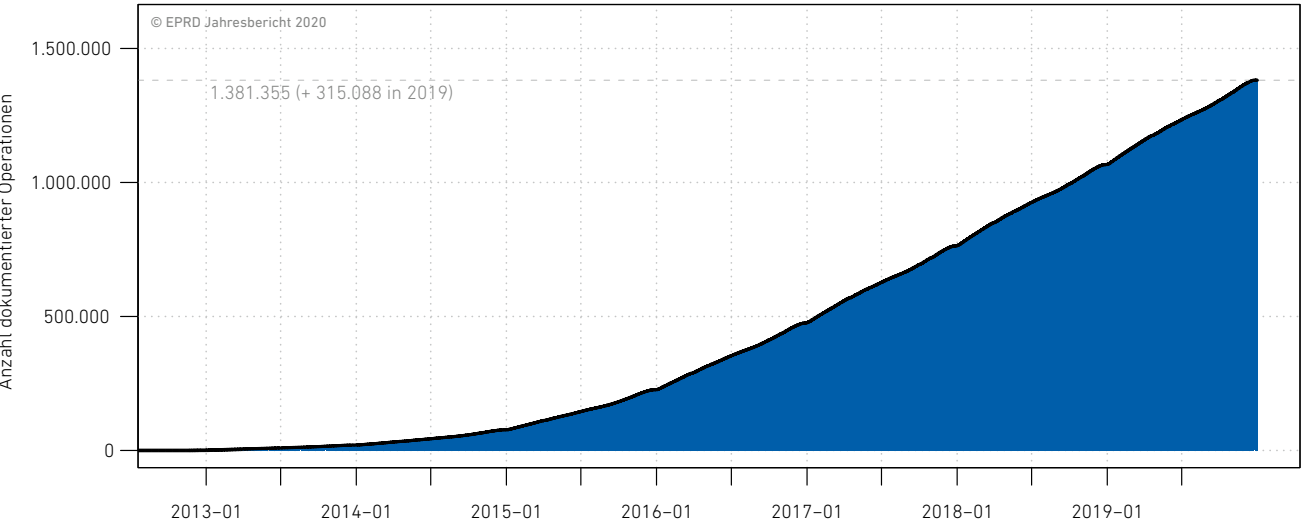


Abbildung 1: Entwicklung des Gesamtdatenbestands des EPRD seit Anbeginn der Erfassung

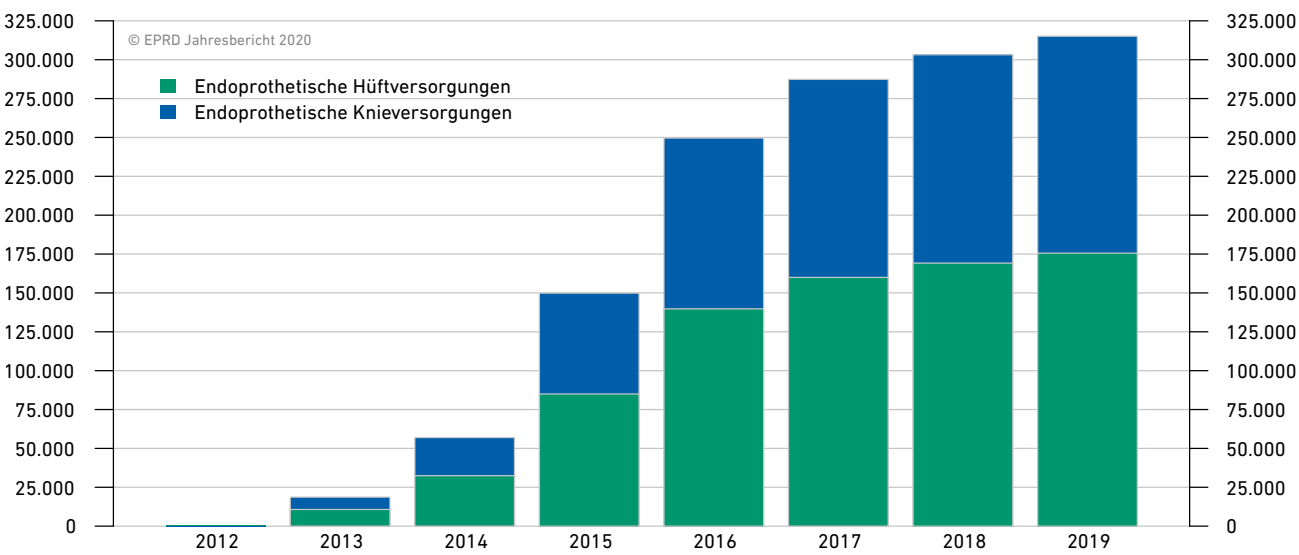


Abbildung 2: Entwicklung der Übermittlungszahlen der OP-Dokumentationen von 2012 bis 2019

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dokumentationen im EPRD	695	18.632	56.961	149.852	249.599	287.342	303.186	315.088
Geschätzte Zahl der endoprothetischen Hüft- und Knieeingriffe insgesamt ¹	400.000	400.000	400.000	420.000	440.000	448.000	450.000	450.000
Geschätzte Abdeckung	0,2 %	4,7 %	14,2 %	35,7 %	56,7 %	64,1 %	67,4 %	70,0 %

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 1: Anteil der im EPRD dokumentierten Versorgungen an allen in Deutschland durchgeführten endoprothetischen Versorgungen an Hüfte oder Knie

¹ Die Schätzung basiert auf den Qualitätssicherungsberichten von AQUA bzw. IQTIG aus den jeweiligen Jahren und den dargestellten Fallzahlen in den entsprechenden Leistungsbereichen. Für die Jahre 2012 bis 2014 waren unikondyläre Versorgungen am Knie in den Leistungsbereichen nicht berücksichtigt; gemäß ihrem Anteil im EPRD wurde ihre Anzahl deshalb geschätzt und dazugerechnet. Seit dem Erfassungsjahr 2018 sind isolierte Insertwechsel in der externen Qualitätssicherung nicht mehr erfassungspflichtig. Auch bei den ab 2018 aufgeführten Gesamtzahlen handelt es sich dementsprechend um Hochrechnungen.

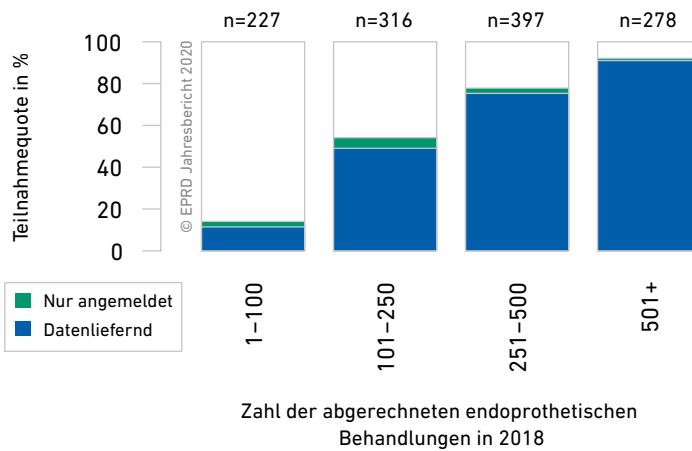


Abbildung 3: Teilnahmequoten in Abhängigkeit der Behandlungszahlen der Krankenhäuser². Der grüne Balken kennzeichnet den Anteil am EPRD angemeldeter Kliniken, der blaue Balken den Anteil datenliefernder Kliniken. Die Zahlen über den Balken geben die Zahl der Krankenhäuser in der jeweiligen Kategorie an.

Die Einführung eines verpflichtenden Implantatregisters für Deutschland bedeutet aber keinen völligen Neuanfang. Vielmehr dient das in der Vergangenheit mehrfach durch das Bundesministerium für Gesundheit geförderte EPRD als Blaupause für den Aufbau des IRD. Auch ist geplant, die wesentlichen Teile des über die Jahre gesammelten Datenbestands des EPRD datenschutzkonform in das IRD zu überführen, sodass diese Daten auch zukünftig genutzt werden können.

Der Übergang in ein verpflichtendes Register bietet neue Perspektiven. Von den mehr als 1.200 Kliniken, die nach den IQTIG-Qualitätssicherungsberichten endoprothetische Hüft- oder Knieversorgungen durchführen [1], nehmen etwa 750 am EPRD teil. Dabei handelt es sich vor allem um Kliniken mit hohen jährlichen Fallzahlen. Kliniken, die nur wenige endoprothetische Versorgungen im Jahr vornehmen, sind im EPRD in geringerem Maße vertreten (siehe dazu [Abbildung 3](#)). Da auch diese Einrichtungen ihre Versorgungen vollständig an ein verpflichtendes Register melden müssen, wird das IRD in der Lage sein, ein umfassenderes Bild der Versorgungssituation in Deutschland zu zeichnen, als es das EPRD als freiwilliges Register vermag.

In Kürze

- 2019 mehr als 315.000 dokumentierte Operationen aus 723 Kliniken
- Abdeckungsrate bei 70 %
- mit Start des IRD Registerteilnahme verpflichtend

² Die Größenkategorie einer Einrichtung ergibt sich als Summe der abgerechneten Behandlungen der OPS-Bereiche 5-820 bis 5-823 aus den Qualitätsberichten der Krankenhäuser für 2018.

3 Erläuterungen zu Daten und Auswertungen



3 Erläuterungen zu Daten und Auswertungen

Das EPRD bezieht Daten aus drei verschiedenen Quellen:

- Die Hauptdatenquelle stellen die Übermittlungen der teilnehmenden Kliniken dar. Sofern die Patienten einwilligen, dokumentieren die Kliniken nicht nur Informationen zum Eingriff selbst, sondern auch zum Patienten und zum operierten Gelenk. Zudem erfassen die Kliniken bei ihrer **Registerdokumentation**, welche Implantatkomponenten eingesetzt wurden.
- Die teilnehmenden Implantathersteller pflegen Informationen zu ihren Artikeln in die **Produktdatenbank** des EPRD ein. Die Datenbank enthält grundlegende Informatio-

nen zum Artikel, etwa seine Katalognummer und Handelsbezeichnung, aber auch weitergehende Klassifikationsinformationen, etwa zu Material und Beschaffenheit. Insgesamt umfasst die Produktdatenbank derzeit mehr als 60.000 Artikel. Über die dort hinterlegten Artikelnummern ist es möglich, die Klassifikationsinformationen der Datenbank mit den Registerdokumentationen zu verknüpfen. Dies ermöglicht es, die eingegangenen Registerdokumentationen zu kategorisieren und zu Auswertungszwecken Versorgung mit gleichen Eigenschaften zusammenzufassen³.

- Die mit dem EPRD kooperierenden Krankenkassenbundesverbände, namentlich der Bundesverband der Allgemeinen Ortskran-

kenkassen (AOK-Bundesverband GbR) und der Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek), beliefern das EPRD datenschutzkonform mit weiteren Daten zu den bei ihnen versicherten und am EPRD teilnehmenden Patienten. Aus den in diesen **Routinedaten** enthaltenen Behandlungs- und Diagnosecodes kann das EPRD Details zum Eingriff und zu seinen Begleitumständen ableiten. Auf diesem Weg erfährt das EPRD auch von nachfolgenden weiteren Eingriffen, die in Zusammenhang mit der Endoprothesenversorgung stehen, auch wenn diese nicht im Register dokumentiert sein sollten, sowie von relevanten Zensurereignissen, beispielsweise dem Tod eines Patienten.

Die Daten der Krankenkassen werden nicht benötigt, wenn – wie im nachfolgenden Kapitel – rein deskriptiv die Dokumentationen aus dem Vorjahr betrachtet werden und darauf eingegangen wird, welche Arten der Versorgung derzeit bevorzugt gewählt werden. Wenn allerdings, wie in Kapitel 5, Aussagen über die Standzeiten von Prothesenversorgungen getroffen werden, ist der Einbezug der Routinedaten zwingend erforderlich. Nur damit kann das EPRD als freiwilliges Register, das keine Vollerhebung durchführen kann, eine valide Auswertung sicherstellen. Da sich aber nicht alle Krankenkassen am EPRD beteiligen und es prozessbedingt dauert, bis die beteiligten Krankenkassenbundesverbände zu einem im Register dokumentierten Eingriff auch Routinedaten liefern können, ist die Anzahl der für Standzeitauswertungen verwendbaren Datensätze deutlich geringer als die Gesamtzahl der im EPRD gesammelten Dokumentationen.

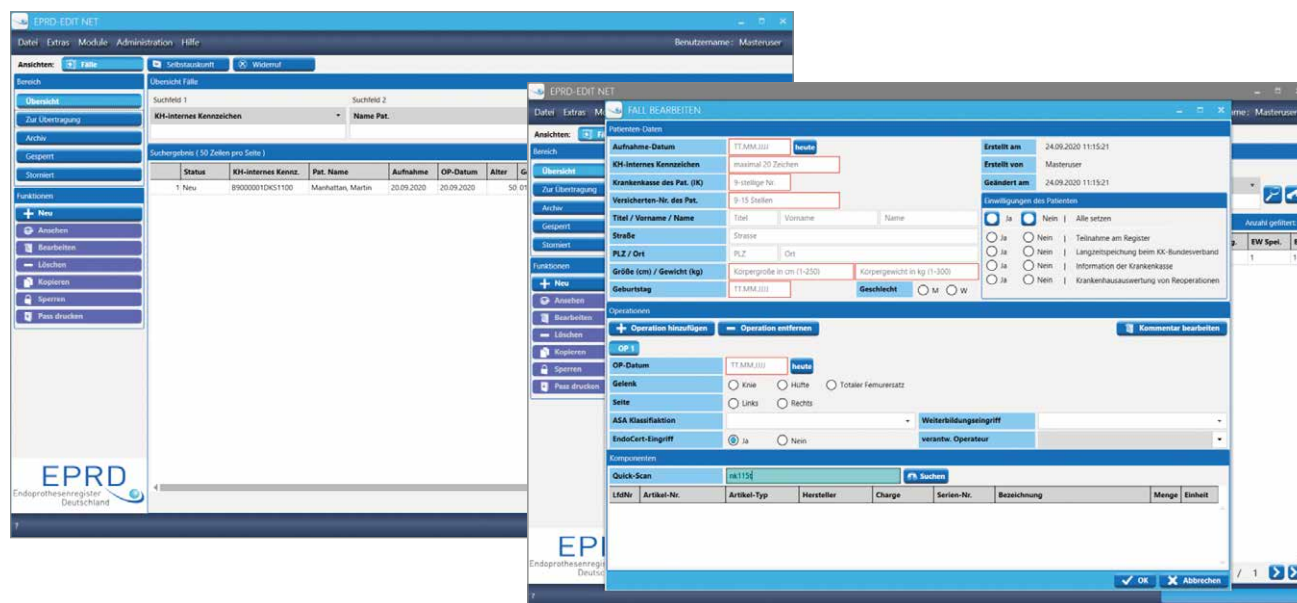
Um eine möglichst hohe Datenqualität sicherzustellen, prüft das EPRD eingehende Dokumentationen gründlich und spiegelt den Kliniken etwaige Dokumentationsprobleme

zurück. Auch die Routinedaten der Krankenkassen werden in die Prüfungen auf mögliche Inkonsistenzen einbezogen. Insbesondere für die Standzeitauswertungen werden alle Dokumentationen, bei denen widersprüchliche Angaben oder andere Zweifel an der Plausibilität bestehen, bis auf Weiteres ausgeschlossen. Die Zahl der in den Auswertungen genutzten Dokumentationen reduziert sich dadurch letztlich auf 535.000 Erstimplantationen und knapp 16.000 Erstwechsel.

Bei der Untersuchung der Versorgungsstandzeiten in [Kapitel 5](#) wird auf drei verschiedene Zeitspannen bzw. Endpunkte eingegangen:

- Zeitspanne zwischen der Erstimplantation und dem erstmaligen Wechsel bzw. Ausbau von Prothesenkomponenten (Abschnitte [5.1](#) bis [5.3](#)): Ausdrücklich nicht als Wechsel zählt dabei die nachträgliche Ergänzung eines Retropatellarersatzes, auch wenn dabei prophylaktisch das Insert ausgetauscht wird. Kommt es zu einem Wechsel- bzw. Ausbau-eingriff, so gilt dies als Ausfall der Primärversorgung und aller dabei implantierten Komponenten – egal, ob diese bei dem Eingriff tatsächlich belassen oder ersetzt wurden. Als Zensurereignisse werden der Tod des Patienten, eine Amputation des Beins und das Ende der Nachverfolgung etwa durch den Versicherungswechsel eines Patienten gewertet.

- Zeitspanne zwischen der Erstimplantation und einem reinen Revisionseingriff⁴ oder der Ergänzung eines Retropatellarersatzes ([Abschnitt 5.4](#)): Damit ein Eingriff als Ergänzung eines Retropatellarersatz gilt, dürfen bei dem Eingriff außer der eigentlichen Patellakomponente und einem Insert keine weiteren Prothesenkomponenten dokumentiert sein. Es werden hierbei nur Daten der Patienten betrachtet, die nicht bereits bei der Primärversorgung einen Retropatellarersatz



Exemplarische Darstellung: Für die Registerdokumentation können Kliniken unter anderem die Erfassungssoftware EPRD-Edit nutzen. Abgebildet sind hier das Hauptfenster nach Start der Software (hinten) sowie das Dialogfenster, um einen neuen Fall anzulegen (vorn).

³ Die Produktdatenbank wird laufend erweitert und verbessert. Da diese Änderungen Auswirkungen auf die Auswertungsergebnisse haben können, werden für den Jahresbericht auch ältere Dokumentationen mit dem aktuellen Stand der Produktdatenbank neu ausgewertet, um Entwicklungen zwischen den Jahren aufzeigen zu können. Ein Vergleich der Ergebnisse mit den vorausgegangenen Jahresberichten ist dadurch aber nur eingeschränkt möglich.

⁴ OPS-Behandlungscodes 5-821.0 bzw. 5-823.0 („Revision (ohne Wechsel)“)

erhalten hatten. Bei all diesen Betrachtungen werden Eingriffe, bei denen Prothesenkomponenten ersetzt oder entfernt werden, als zusätzliche Zensurereignisse gewertet.

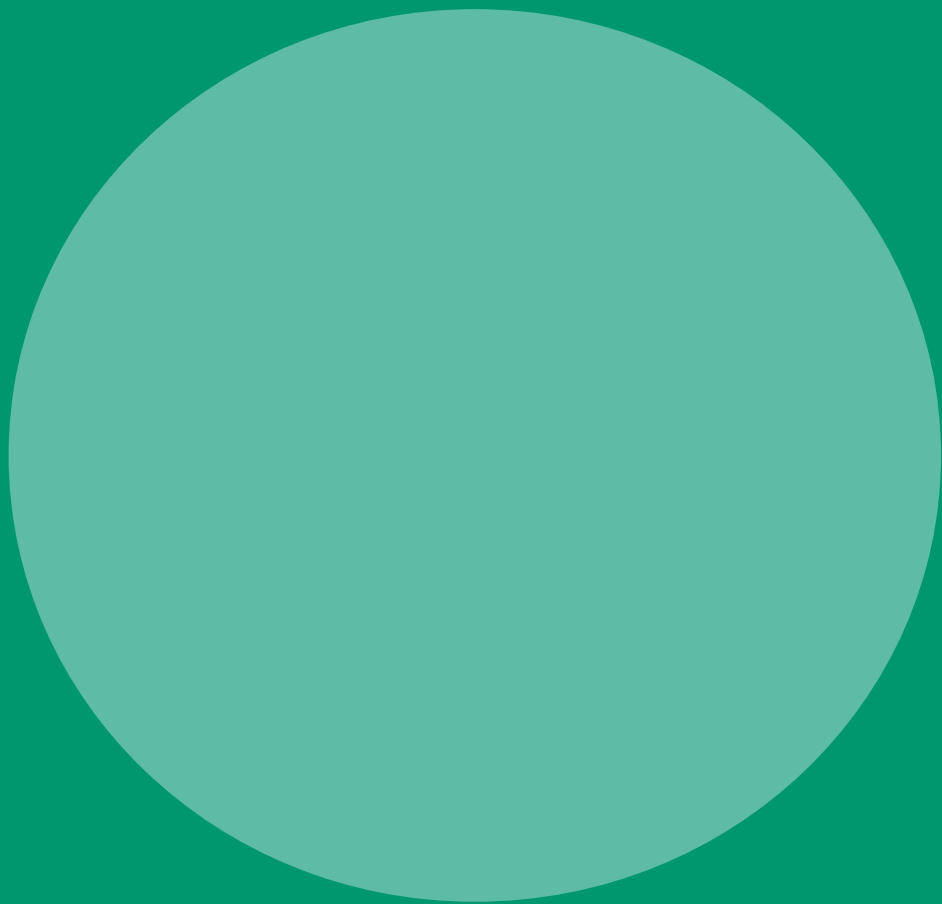
- Zeitspanne zwischen dem ersten Wechsel der Prothesenversorgung und einem etwaigen erneuten Wechsel- oder Ausbaueingriff ([Abschnitt 5.5](#)): Betrachtet werden dabei nur die Eingriffe an den Patienten, für die auch bereits die vorausgegangene Primärversorgung im Register dokumentiert ist. Sollte der Erstwechsel zweizeitig durchgeführt worden sein, d.h. dass Komponenten zu zwei verschiedenen Zeitpunkten aus- und wiedereingebaut wurden, wird die Zeitspanne erst ab dem Zeitpunkt des Wiedereinbaus gerechnet.

Zur Analyse der Standzeiten werden im Zeitverlauf die Wahrscheinlichkeiten für einen erstmaligen oder erneuten Wechseleingriff beziehungsweise für einen reinen Revisions- oder Ergänzungseingriff betrachtet. Genauere Informationen zu den Darstellungen und der statistischen Methodik sind in den nachfolgenden Kapiteln in farbig hinterlegten Textkästen zu Beginn der entsprechenden Abschnitte eingefügt.

In Kürze

- Standzeitauswertungen: Basis sind 535.000 Ersteingriffe und fast 16.000 Erstwechsel in Nachverfolgung
- Neben Wahrscheinlichkeiten für erstmalige Wechsel von Prothesenversorgungen werden auch Wahrscheinlichkeiten für erneute Wechsel und andere Reoperationen untersucht

4 Das Operationsjahr 2019



4 Das Operationsjahr 2019

In diesem Kapitel werden die Daten dargestellt, die für das Kalenderjahr 2019 an das EPRD übermittelt worden sind. Insgesamt sind dies für den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2019 Dokumentationen zu 315.088 Eingriffen.

[Tabelle 2](#) stellt dar, wie sich diese Zahl auf Hüft- und Knieversorgungen sowie Erstimplantationen und Folgeeingriffe aufteilt, ergänzt um einige grundlegende Informationen zu den operierten Patienten.

Im Verlauf der Jahre zeigt sich dabei stabil dasselbe Bild: Mit einem Anteil von etwa 60 % sind die Patienten in der Mehrzahl weiblich. Bei den Knieversorgungen, die insgesamt nur einen Anteil von etwa 45 % der im EPRD dokumentierten Eingriffe ausmachen, sind die operierten Patienten im Median drei Jahre jünger als die Patienten, die sich einem Eingriff an der Hüfte unterzogen haben. Der Body-Mass-Index (BMI) der Patienten mit einer Knieversorgung liegt dafür aber im Median etwa drei Punkte höher als der BMI der Patienten mit einer Hüftversorgung. Bei einer Körpergröße von 1,70 m

würde ein solcher Unterschied im BMI einem Mehrgewicht von fast neun Kilogramm entsprechen.

In den folgenden Unterkapiteln wird getrennt für Hüft- und Knieversorgungen und Erst- und Folgeeingriffe näher auf die Dokumentationen des vergangenen Jahres eingegangen und so die aktuelle Versorgungssituation dargestellt. Entwicklungen, die sich diesbezüglich im Laufe der Jahre im EPRD beobachten ließen, werden besonders herausgearbeitet.

Alle übermittelten Dokumentationen

- Hüft-Erstimplantationen
- Hüft-Folgeeingriffe
- Knie-Erstimplantationen
- Knie-Folgeeingriffe
- Totaler Femurersatz

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
100,0 (315.088)	71	40 / 60	28,3
50,0 (157.681)	72	40 / 60	27,1
5,7 (17.903)	76	42 / 58	27,2
39,6 (124.677)	69	40 / 60	29,9
4,6 (14.462)	70	40 / 60	30,1
0,1 (365)	73	35 / 65	28,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 2: Anzahl der Operationsdokumentationen für 2019 nach Gelenk und Eingriffsart. Die absoluten Dokumentationszahlen sind in Klammern unter den Anteilen angegeben.

Darstellung deskriptiver Ergebnisse

Für die Darstellungen in diesem Kapitel wurden die ans EPRD übermittelten Dokumentationen getrennt nach Versorgungsform kategorisiert und die folgenden deskriptiven Kenngrößen für jede der Kategorien ermittelt:

Kenngröße	Erläuterung
Anteil [%]	Anteil der in die jeweilige Kategorie fallenden Operationen in %
Alter	Medianes Alter in Jahren der Patienten dieser Kategorie. Mindestens 50 % der Patienten in dieser Kategorie sind also nicht älter, mindestens 50 % nicht jünger als dieser Wert.
m/w [%]	Anteil männlicher bzw. weiblicher Patienten in dieser Kategorie in %
BMI	Medianer BMI der Patienten dieser Kategorie. Der Wert bezieht sich jeweils auf die Untergruppe dieser Patienten, zu denen valide Angaben zu Gewicht und Größe vorlagen.

Die Einordnung in die verschiedenen Kategorien der Implantatversorgung erfolgt dabei über die für die Operation dokumentierten Artikel und die dafür in der Produktdatenbank hinterlegten Klassifikationsinformationen. Die Kategorien sind im Regelfall so gewählt,

Querstriche in den Spalten „Alter“ bzw. „BMI“ symbolisiert, die jeweils den Bereich von 50 bis 90 Jahren bzw. von 20 bis 35 Punkten abdecken. Je weiter links sich ein Strich befindet, desto jünger sind die Patienten bzw. desto niedriger ist der BMI der in diese Kate-

- Kategorie A
- Kategorie B
 - Unterkategorie B1
 - Unterkategorie B2
 - Unterkategorie B3

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
95,9	72	40 / 60	27,1
2,3	66	38 / 62	25,7
0,3	57	50 / 50	26,3
1,8	69	36 / 64	25,6
0,1	52	25 / 75	25,8

dass sie sich nicht überschneiden. In der Summe addieren sich die angegebenen prozentualen Anteile zu meist zu 100 % und beziehen sich auf die Gesamtzahl der Dokumentationen, auf die die jeweilige Auswertungsregel angewendet werden konnte. Waren Auswertungsregeln nicht anwendbar, weil beispielsweise nicht alle wesentlichen Artikel klassifiziert waren, wurden diese Dokumentationen von der Auswertung ausgeschlossen.

Die Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen werden in einer Mischung aus Tabelle (Zahlenwerte für die Kenngrößen) und Grafik (zusätzliche visuelle Elemente) dargestellt, wie das nachfolgende Beispiel verdeutlicht. Anteile werden zusätzlich zur Prozentangabe mittels quer liegender, von links nach rechts ragender Balken dargestellt. Die Balken sind dabei umso länger, je höher der dargestellte Anteil ist. Das mediane Alter und der mediane BMI werden durch zusätzliche

gorie fallenden Patienten im Median. Das Geschlechterverhältnis wird durch zwei sich ergänzende Balken visualisiert: Der linke, hellblaue Balken steht für den Anteil männlicher Patienten, der rechte, rosafarbene Balken für den Anteil weiblicher Patienten. Dominiert der hellblaue Balken, so sind die Patienten dieser Kategorie entsprechend überwiegend männlich; dominiert der rosa Balken, so sind sie überwiegend weiblich.

Eine Abweichung zur zuvor genannten Regel, dass sich die innerhalb einer Tabelle dargestellten prozentualen Anteile immer zu 100 % addieren, liegt vor, wenn in der Tabelle eingerückte Kategorienamen dargestellt werden. Eingerückte Kategoriennamen kennzeichnen Unterkategorien der zuvor genannten, nicht eingerückten Kategorie. In der Summe ergeben die Anteile der Unterkategorien – von Rundungsfehlern abgesehen – wieder den Anteil der ihnen übergeordneten Kategorie.

4.1 Erstimplantationen am Hüftgelenk

Für 2019 wurden 157.681 Erstimplantationen einer Hüftprothese im EPRD registriert. [Tabelle 3](#) stellt die operierten Patienten in Bezug auf ihre Alters- und Geschlechtsverteilung dar. Der Anteil männlicher Patienten liegt insgesamt bei 40 %. Dabei gilt: Je älter die operierten Patienten sind, desto niedriger ist der Männeranteil. Bei den Patienten bis 54 Jahre sind Männer allerdings stärker vertreten als Frauen.

[Tabelle 4](#) gibt wieder, ob und wenn ja, welche Voroperationen bei den Patienten vorgelegen haben. Relevante Voroperationen

bilden allerdings die Ausnahme. Lediglich bei 3,5 % der Patienten ist eine Voroperation dokumentiert. In etwa der Hälfte dieser Fälle handelte es sich um eine Osteosynthese oder Osteotomie im Bereich des Femurs.

Die Wahl der Versorgung und ihrer Eigenschaften hängt in erster Linie vom zu versorgenden Patienten ab. In [Abbildung 4](#) ist dies beispielhaft für die Entscheidung über Verankerungsart und Schafttyp und deren Abhängigkeit vom Alter der Patienten demonstriert.

Im Verlauf der Jahre sind im EPRD hinsichtlich der Wahl der Versorgung und Protheseneigenschaften auch einige anhaltende Entwicklungen zu beobachten:

Alle Hüfterstimplantationen

<45-Jährige
45-54-Jährige
55-64-Jährige
65-74-Jährige
75-84-Jährige
85-Jährige und älter
Männer
Frauen

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
100,0	71	40 / 60	27,0
1,7		54 / 46	27,2
7,5		53 / 47	28,1
20,6		49 / 51	28,2
28,3		40 / 60	27,7
32,9		34 / 66	26,2
9,0		29 / 71	24,7
40,1	69	100 / 0	27,7
59,9	73	0 / 100	26,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 3: Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Hüfterstimplantationen in 2019

Ohne Voroperation
Osteosynthese / Osteotomie
 Becken
 Femur
 Becken und Femur
Hüftkopfnekrose
Arthrothese
Sonstige Voroperation

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
96,5	72	40 / 60	27,0
2,1	67	39 / 61	25,9
0,3	57	48 / 52	26,7
1,7	70	38 / 62	25,7
0,1	56	34 / 66	26,2
0,2	61	53 / 47	26,9
<0,1	74	41 / 59	26,6
1,1	67	42 / 58	26,9

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 4: Angegebene Voroperationen bei Hüfterstimplantationen in 2019

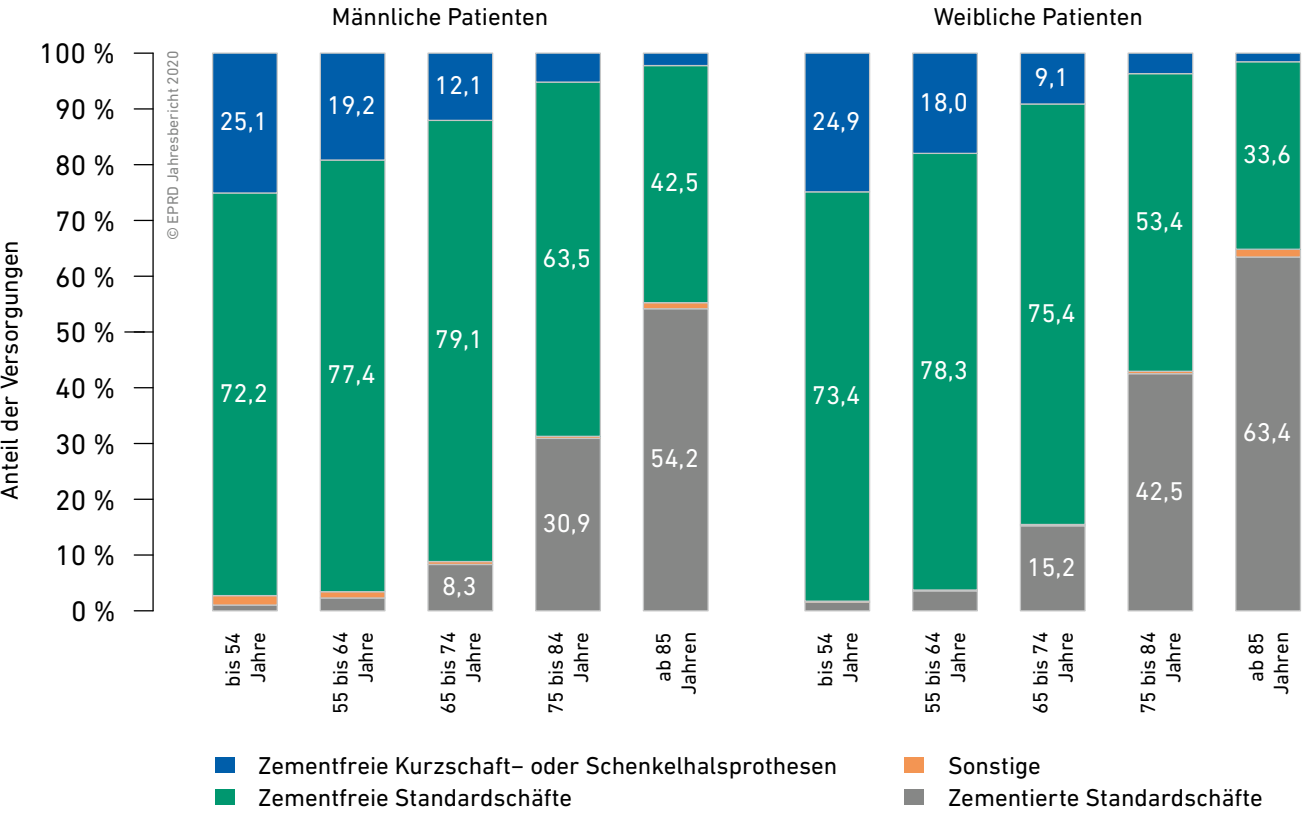


Abbildung 4: Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Patienten und dem Schafttyp bzw. der Verankerungsart bei Hüfttotalendoprothesen in 2019. Unter dem Sammelbegriff „Standardschäfte“ wurden normale Hüftschaft mit Modulkopf und Modulschäfte zusammengefasst.

- Im EPRD besteht sowohl bei Total- als auch bei Teilendoprothesen ein anhaltender Trend hin zur komplett zementfreien Verankerung. Bei den Hüfttotalendoprothesen ist der Anteil komplett zementfreier Prothesen in den vergangenen fünf Jahren um 3,6 Prozentpunkte gestiegen, bei den Teilendoprothesen sogar um etwa fünf Prozentpunkte. Mit nun 21,1 % stellen zementfreie Teilendoprothesen aber immer noch die Ausnahme dar.
- Die Verwendung von Monoblock-Pfannen hat im EPRD in den vergangenen fünf Jahren um 4,3 Prozentpunkte abgenommen. Was die Monoblock-Pfannen an Anteil verloren haben, haben die modularen und Dual-Mobility-Pfannensysteme hinzugewonnen. Letztere konnten ihren Anteil in diesem Zeitraum von 0,4 % auf nun 1,2 % steigern.
- Im EPRD werden bei Totalendoprothesen nach wie vor im Wesentlichen die drei Kopfgrößen 28 mm, 32 mm und 36 mm eingesetzt. Innerhalb dieses Größenbereichs gibt es jedoch eine klare Verschiebung zu den größeren Köpfen: Binnen fünf Jahren ist die Verwendung von 36-mm-Köpfen kontinuierlich von 31,4 % auf jetzt 39,3 % gestiegen.
- Auch die Verwendung von Kurzschaftprothesen nimmt im EPRD weiter zu. Bei 10,4 % der Hüfttotalendoprothesen im Jahr 2019 wurde ein Kurzschaft dokumentiert. 2015 lag ihr Anteil noch bei nur 6,6 %.

• Bezüglich der Materialien der gleitpaarungsrelevanten Komponenten lassen sich folgende Trends beobachten: Bei den Hüftköpfen wird bei Totalendoprothesen immer mehr auf keramische und weniger auf metallische Komponenten zurückgegriffen. Mit 88,8 % erreichten Keramikköpfe für 2019 einen neuen Höchstwert. Bei den Pfanneninserts verlieren keramische Komponenten ebenso wie ihre Pendants aus herkömmlichem oder moderat quervernetztem Polyethylen jedoch immer weiter. Inserts aus hochquervernetztem Polyethylen – sowohl in der Variante mit oder ohne zusätzliche Antioxidantien – konnten ihre Anteile dafür in den vergangenen Jahren erheblich steigern. Zusammen machten sie 2019 einen Anteil von 74 % aus (gegenüber etwa 52 % fünf Jahre zuvor).

In Kürze

- Anteil zementfreier Hüfttotalendoprothesen 78,4 %
- Anteil Kurzschaftprothesen 10,4 %
- Verwendung von Keramikköpfen Standard (88,8 %)
- Mehr 36-mm-Köpfe (aktuell 39,3 %)
- Leichter Anstieg von Dual-Mobility-Pfannensystemen

Die nachfolgenden [Tabellen 5](#) bis [15](#) geben einen detaillierten Überblick über die in 2019 gewählten Versorgung und die damit versorgten Patienten.

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Totalendoprothese	90,2	70	41 / 59	27,3
Teilendoprothese	9,8	84	31 / 69	24,3

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 5: Ermittelte Versorgungsform für Hüfterstimplantationen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Zementfreie Implantationen	78,4	67	44 / 56	27,6
Hybride Implantationen	15,2	78	30 / 70	26,3
Zementierte Implantationen	4,8	81	26 / 74	25,7
Revers-hybride Implantationen	1,2	76	26 / 74	26,6
Unbekannt	0,3	69	41 / 59	27,4

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 6: Ermittelte Verankerungsart bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Zementierte Implantationen	78,5	84	30 / 70	24,2
Zementfreie Implantationen	21,1	84	33 / 67	24,5
Unbekannt	0,4	74	33 / 67	25,3

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 7: Ermittelte Verankerungsart bei primären Hüftteilendoprothesen in 2019

Hüftschaft mit Modularkopf
Kurzschaft
Schenkelhalsprothese
Revisions- oder Tumorschaft
Modularschaft
Oberflächenersatzprothese
Unbekannt

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
87,5	71	40 / 60	27,3
10,4	62	49 / 51	27,7
0,9	59	53 / 47	27,8
0,4	77	36 / 64	26,0
0,4	74	41 / 59	27,1
0,2	57	97 / 3	27,8
0,2	64	45 / 55	27,8

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 8: Ermittelte Schafttypen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

Modulare Pfanne
Monoblock-Pfanne
Dual Mobility
Revisionspfanne
Oberflächenersatzpfanne
Unbekannt

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
87,7	69	42 / 58	27,4
10,1	76	35 / 65	26,8
1,2	79	35 / 65	26,0
0,9	71	35 / 65	26,4
0,1	56	100 / 0	27,8
<0,1	66,5	53 / 47	29,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 9: Ermittelte Pfannentypen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

Ohne Stützpfanne
Mit Stützpfanne

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
99,8	70	41 / 59	27,3
0,2	77	37 / 63	25,7

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 10: Vorhandensein einer Stützpfanne bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

28 mm
32 mm
36 mm
Andere Größen
Unbekannt

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
5,3	72	14 / 86	26,6
54,7	71	32 / 68	27,1
39,3	69	57 / 43	27,7
0,3	74	20 / 80	25,3
0,4	61	76 / 24	27,8

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 11: Ermittelte Kopfgrößen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
hXLPE	55,1	70	41 / 59	27,3
hXLPE+Antioxidans	18,9	69	43 / 57	27,5
PE	9,1	77	33 / 67	26,7
Keramik	8,6	63	46 / 54	27,6
mXLPE	7,7	73	41 / 59	27,2
Metall	0,2	57	97 / 3	27,8
Unbekannt	0,2	76	34 / 66	26,8

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 12: Material der pfannenseitigen Gleitfläche bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Keramik	88,8	69	42 / 58	27,4
Metall	8,2	79	36 / 64	26,3
Keramisiertes Metall	2,8	69	41 / 59	27,7
Unbekannt	0,1	70	44 / 56	27,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 13: Material der Kopfkomponente bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Keramik / hXLPE	48,2	69	41 / 59	27,4
Keramik / hXLPE+Antioxidans	18,4	69	43 / 57	27,5
Keramik / Keramik	8,6	63	46 / 54	27,6
Keramik / mXLPE	6,8	72	42 / 58	27,3
Keramik / PE	6,7	75	34 / 66	27,0
Metall / hXLPE	4,3	79	37 / 63	26,4
Keramisiertes Metall / hXLPE	2,5	68	42 / 58	27,8
Metall / PE	2,1	81	29 / 71	25,7
Metall / mXLPE	0,9	80	33 / 67	26,5
Metall / hXLPE+Antioxidans	0,5	78	36 / 64	26,9
Keramisiertes Metall / PE	0,3	77	29 / 71	27,0
Metall / Metall	0,2	57	97 / 3	27,8
Keramisiertes Metall / hXLPE+Antioxidans	<0,1	62	41 / 59	29,9
Keramisiertes Metall / mXLPE	<0,1	80	25 / 75	26,0
Keramisiertes Metall / Keramik	<0,1	50	0 / 100	29,7
Unbekannt	0,4	73	38 / 62	27,2

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 14: Vorliegende Gleitpaarungen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Metall	94,9	84	31 / 69	24,2
Keramik	4,4	83	32 / 68	24,7
Keramisiertes Metall	0,5	83	36 / 64	24,9
Unbekannt	0,2	86	30 / 70	21,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 15: Material der Kopfkomponente bei primären Hüftteilendoprothesen in 2019

4.2 Folgeeingriffe am Hüftgelenk

Für das Jahr 2019 wurden Dokumentationen zu insgesamt 17.903 Folgeeingriffen am Hüftgelenk ans EPRD übermittelt. Bei 2.842 dieser dokumentierten Eingriffe handelte es sich um Aus- und Wiedereinbaueingriffe von zweizeitigen Wechseln, wobei deutlich mehr Wiedereinbauten (1.791) als Ausbauten (1.051) dokumentiert wurden. Es ist anzunehmen, dass mitunter übersehen wurde, Ausbauoperationen im Register zu dokumentieren.

Tabelle 16 stellt dar, wie die Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten aussah, die sich in 2019 einem Folgeeingriff unterziehen mussten. In Tabelle 17 sind die Gründe aufgeführt, die die Operateure bei der Dokumentation der Eingriffe im Register angegeben haben.

Die häufigsten Begründungen für einen Folgeeingriff sind demnach Lockerungen (27,0 %), Infektionen (15,5 %), periprotetische Frakturen (12,1 %) und Luxationen (11,9 %).

Welche Komponenten bei den Folgeeingriffen ausgetauscht oder neu implantiert wurden, ist in Tabelle 18 zusammengefasst. Ein Komplettauswechsel des gesamten Prothesensystems fand bei 27,0 % der Eingriffe statt. Bei immerhin 74,1 % der Eingriffe wurde mindestens eine der im Knochen verankerten Komponenten, also Schaft- oder Pfannenkomponente, ausgetauscht oder ergänzt. Die Kopfkomponente wurde nur bei wenigen Folgeeingriffen unverändert belassen und in der großen Mehrzahl der Fälle ausgetauscht (96,4 %). Bei 31,7 % der Folgeeingriffe wurde mindestens eine speziell für Wechseleingriffe konzipierte Implantatkomponente eingesetzt.

Alle Hüftfolgeeingriffe

- <45-Jährige
- 45-54-Jährige
- 55-64-Jährige
- 65-74-Jährige
- 75-84-Jährige
- 85-Jährige und älter
- Männer
- Frauen

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Alle Hüftfolgeeingriffe	100,0	76	42 / 58	27,1
<45-Jährige	1,7		55 / 45	26,8
45-54-Jährige	5,1		52 / 48	28,7
55-64-Jährige	15,5		52 / 48	28,6
65-74-Jährige	24,0		45 / 55	28,1
75-84-Jährige	40,9		38 / 62	26,7
85-Jährige und älter	12,8		28 / 72	25,0
Männer	41,5	73	100 / 0	27,7
Frauen	58,5	77	0 / 100	26,7

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 16: Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Infektion	15,5	74	50 / 50	28,3
Lockerung	27,0	76	40 / 60	27,2
Pfanne	14,6	76	34 / 66	26,9
Schaft	9,7	75	49 / 51	27,7
Pfanne und Schaft	2,7	77	43 / 57	26,8
Osteolyse bei festem Implantat	0,8	74	47 / 53	26,8
Pfanne	0,3	74	41 / 59	27,2
Schaft	0,3	72	49 / 51	26,0
Pfanne und Schaft	0,2	74	54 / 46	26,8
Periprothetische Fraktur	12,1	80	34 / 66	25,7
Luxation	11,9	78	34 / 66	26,5
Implantatverschleiß	8,0	74	42 / 58	27,5
Versagen einer Implantatkomponente	2,0	72	44 / 56	27,5
Implantatfehlage (auch Dislokation)	1,8	75	32 / 68	27,4
Progression der Arthrose	0,5	68	47 / 53	26,1
Zustand nach Prothesenentfernung	10,0	72	50 / 50	27,5
Andere Gründe	10,4	74	41 / 59	26,7

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 17: Dokumentierte Begründungen bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019

	Anteil [%]
Schaft, Kopf, Pfanne, Insert	27,0
Kopf, Pfanne, Insert	23,2
Kopf, Insert	16,6
Schaft, Kopf	14,9
Kopf	7,9
Schaft, Kopf, Insert	6,8
Pfanne, Insert	2,2
Insert	0,8
nur Zubehörartikel (z.B. Schrauben)	0,5

© EPRD Jahresbericht 2020

In Kürze

- Häufigste Wechselgründe: Lockerungen (27,0 %), Infektionen (15,5 %), periprothetische Frakturen (12,1 %) und Luxationen (11,9 %)
- Bei 74,1 % der Wechsel Austausch mindestens einer im Knochen verankerten Komponente

Tabelle 18: Gewechselte Komponenten⁵ bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019

⁵ Da im EPRD prinzipiell nur die Komponenten erfasst werden, die implantiert werden, nicht aber diejenigen, die explantiert werden, wird für letztgenannte Darstellung anhand der beim Folgeeingriff dokumentierten Artikel auf die ausgebauten Komponenten geschlossen. Wenn beispielsweise ein neuer Schaft dokumentiert wird, so ist davon auszugehen, dass der bestehende Schaft dafür weichen musste. Betrachtet werden für diese Darstellung nur Operationsdokumentationen, bei denen alle Artikel in der Produktdatenbank identifiziert werden konnten, da nur dann diese Schlussfolgerung möglich ist.

4.3 Erstimplantationen am Kniegelenk

Insgesamt wurden für 2019 im EPRD 124.677 Erstimplantationen von endoprothetischen Versorgungen am Kniegelenk dokumentiert. [Tabelle 19](#) und [Tabelle 20](#) fassen die versorgten Patienten und etwaige relevante Voroperationen zusammen. Im Median liegt der BMI der Patienten im EPRD bei einer Knieerstimplantation bei etwa 30 Punkten. Bei jüngeren Patienten liegt dieser Wert etwas höher, bei älteren dafür einige Punkte darunter. Ab einem BMI von 30 gilt ein Mensch gemäß Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation WHO als adipös.

Etwa die Hälfte der operierten Patienten wäre demnach als adipös einzustufen, was untermauert, dass vorzeitiger Gelenkverschleiß im Knie oft auf starkes Übergewicht zurückzuführen ist.

Wie aus den Daten des EPRD hervorgeht, kommen in der Knieendoprothetik hauptsächlich zwei Versorgungsformen zum Einsatz, nämlich die totalen und unikondylären Knieprothesen. Die Entscheidung, welche Art der Versorgung vorgenommen wird, scheint neben dem Ausmaß des Gelenkverschleißes auch vom Alter und Geschlecht des Patienten abzuhängen, wie [Abbildung 5](#) zeigt.

Alle Knieerstimplantationen
<45-Jährige
45-54-Jährige
55-64-Jährige
65-74-Jährige
75-84-Jährige
85-Jährige und älter
Männer
Frauen

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
100,0	69	40 / 60	29,8
0,6		39 / 61	31,0
7,8		39 / 61	32,3
26,1		45 / 55	31,5
33,1		39 / 61	30,2
29,7		36 / 64	28,1
2,7		34 / 66	26,5
39,8	68	100 / 0	29,4
60,2	70	0 / 100	30,2

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 19: Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Knieerstimplantationen in 2019

Ohne Voroperation
Osteosynthese / Osteotomie
 Femur
 Tibia
 Patella
 An mehreren Stellen
Kapsel-Band-Apparat
Arthrodeese
Sonstige Voroperation

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
92,6	70	39 / 61	29,8
1,8	64	50 / 50	29,2
0,3	67	48 / 52	29,4
1,2	63	50 / 50	29,3
0,1	64	43 / 57	28,9
0,2	61	55 / 45	28,4
1,8	61	59 / 41	29,2
<0,1	72	42 / 58	30,9
3,8	65	46 / 54	29,4

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 20: Angegebene Voroperationen bei Knieerstimplantationen in 2019

Bei den Knieversorgungen zeigen sich analog zu den Eingriffen an der Hüfte im Zeitverlauf Entwicklungen bezüglich der Wahl der Versorgung und ihrer Eigenschaften:

- Im Verlauf der vergangenen Jahre stieg der Anteil der unikondylären Knieversorgungen im EPRD über alle Altersgruppen hinweg stetig an. Mit einem Gesamtanteil von 13,5 % erreichten diese Versorgungen, bei denen meist nur der mediale, seltener auch nur der laterale Teil des Kniegelenks ersetzt wird, im Jahr 2019 einen neuen Höchstwert. 2015 lag ihr Anteil noch bei 9,1 %.
- Bei Knie-totalendoprothesen hält der Trend zur Vollzementierung weiter an. Nur noch bei 5,5 % der dokumentierten Totalprothesen wurden sowohl die femorale als auch die tibiale Komponente nicht zementiert verankert.

- Bezüglich der Wahl des Kniesystems zeichnet sich im EPRD ein leichter Anstieg bei der Verwendung von Posterior-Stabilized- und Pivot-Systemen ab. Mit Anteilen von jetzt 19,0 bzw. 2,1 % liegen sie damit etwa fünf beziehungsweise einen Prozentpunkt höher als noch drei Jahre zuvor.
- Die Verwendung von mobilen Plattformen hat in den vergangenen Jahren weiter abgenommen. Dies gilt sowohl für die Versorgungen mit totalen als auch für die mit unikondylären Prothesen. Mit Werten von 14,2 % bei Totalprothesen bzw. 60,2 % bei unikondylären Versorgungen haben sie in den vergangenen Jahren mehr als fünf beziehungsweise sogar mehr als zehn Prozentpunkte verloren.
- Auch in der Knieendoprothetik ist die Entwicklung hin zum Einsatz hochvernetzter

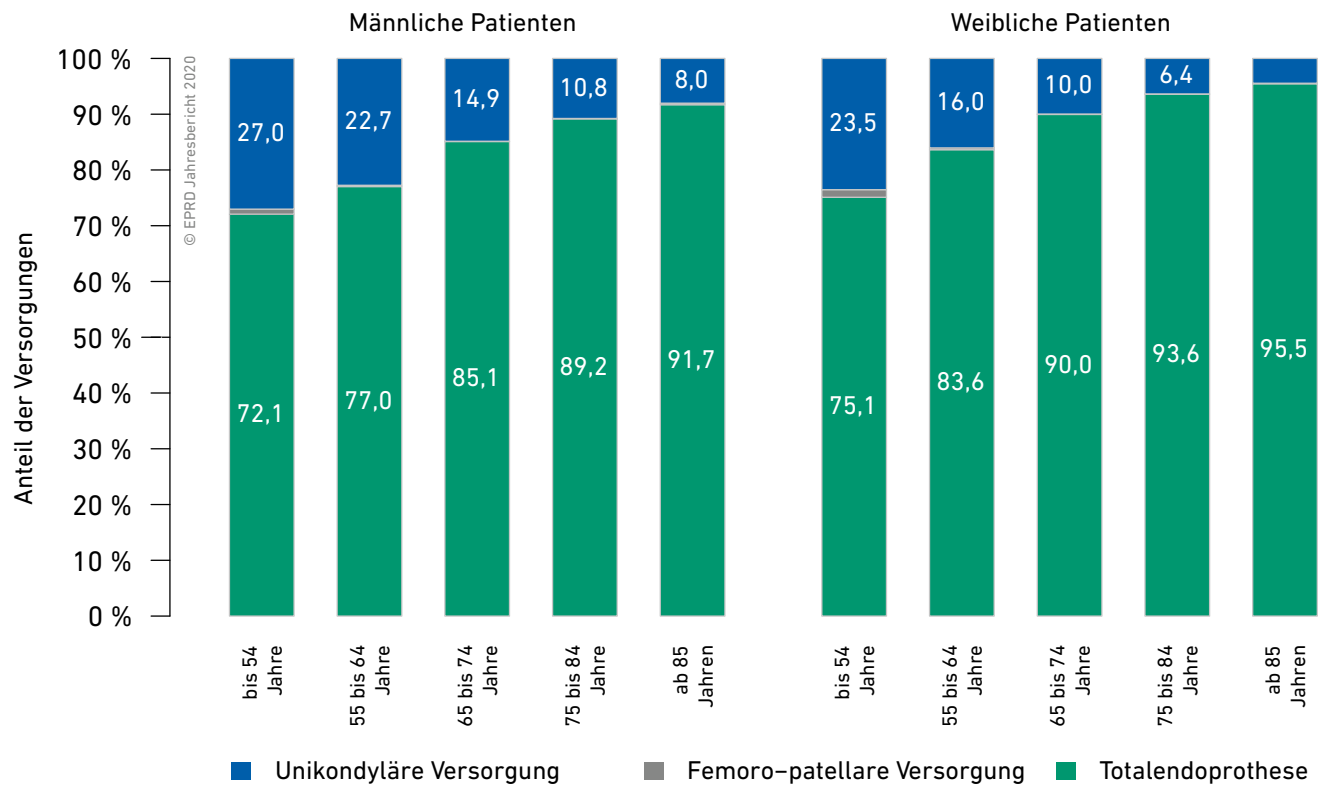


Abbildung 5: Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Patienten und der Versorgungsform bei Knieprothesen in 2019

Totale Knieprothese
Unikondyläre Knieprothese
Femoro-patellare Knieprothese
Sonstige Versorgungen

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
86,3	70	38 / 62	29,9
13,5	64	50 / 50	29,4
0,2	56	33 / 67	27,8
<0,1	65,5	100 / 0	30,9

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 21: Ermittelte Versorgungsform für Knieerstimplantationen in 2019

Polyethylene zu beobachten, wenngleich diese nicht so stark ausfällt wie bei den Hüftversorgungen. Seit 2015 haben hochvernetzte Polyethylene bei den Knie-totalprothesen ihren Anteil von 10,9 % auf 17,8 % steigern können, bei den unikondylären Versorgungen von 2,1 % auf 9,4 %. Der stärkste Einzelzuwachs ist dabei im Bereich der unikondylären Prothesen bei den mit Antioxidantien angereicherten Varianten zu beobachten. Diese werden im Register erst seit 2017 dokumentiert, erreichten 2019 aber schon einen Anteil von 8,2 %.

- Bei der Erstimplantation einer Knie-totalendoprothese wurde 2019 – wie auch im Jahr zuvor – in 11,1 % der im EPRD dokumentierten Fälle gleichzeitig ein Patellarückflächenersatz vorgenommen. Gegenüber den Vorjahren stellt dies einen leichten Anstieg von bis zu einem Prozentpunkt dar. Beim primären Patellarückflächenersatz ist allerdings eine große Heterogenität zwischen den Häusern zu beobachten: Etwa drei Viertel der übermittelnden Häuser setzen ihn nur bei

höchstens jedem zwanzigsten KTEP-Patienten ein; jedes zwanzigste Haus dafür aber bei mehr als jedem zweiten Patienten. Primärversorgungen mit Retropatellarersatz werden dabei deutlich häufiger in Häusern mit hohen Behandlungszahlen vorgenommen.

In Kürze

- Bei 94,5 % der primären Knie-totalendoprothesen komplette Zementierung
- Anteil unikondylärer Endoprothesen bei 13,5 %
- Zunehmende Verwendung hochvernetzter Polyethylene
- Primärer Retropatellarersatz bei 11,1 % der Knie-totalendoprothesen

Die nachfolgenden Tabellen 21 bis 33 stellen die für 2019 dokumentierten Knieversorgungen im Detail dar.

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Standard-Systeme	94,6	70	39 / 61	30,0
Cruciate Retaining	42,9	70	40 / 60	30,1
Posterior Stabilized	19,0	70	38 / 62	30,0
Cruciate Retaining/Sacrificing	17,0	70	39 / 61	29,8
Cruciate Sacrificing	13,6	70	37 / 63	30,1
Pivot	2,1	69	40 / 60	29,6
Constrained-Systeme	5,3	74	28 / 72	28,9
Achsgeführt	3,1	76	25 / 75	28,4
Varus-Valgus stabilisiert	2,1	72	32 / 68	29,4
Unbekannt	0,1	68,5	35 / 65	29,9

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 22: Ermitteltes Kniesystem bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Zementierte Implantationen	94,5	70	38 / 62	29,9
Hybride Implantationen	4,3	69	45 / 55	30,0
Zementfreie Implantationen	1,0	68	38 / 62	29,4
Revers-hybride Implantationen	<0,1	68	14 / 86	28,7
Unbekannt	0,1	71	21 / 79	28,2

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 23: Ermittelte Verankerungsart bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Zementierte Implantationen	87,8	64	49 / 51	29,4
Zementfreie Implantationen	11,3	64	60 / 40	29,4
Hybride Implantationen	0,7	66,5	38 / 62	29,1
Unbekannt	0,2	63	64 / 36	30,0

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 24: Ermittelte Verankerungsart bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Feste Plattform	85,6	70	38 / 62	29,9
Mobile Plattform	14,2	70	38 / 62	29,8
Unbekannt	0,2	75	26 / 74	28,0

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 25: Ermittelter Gelenkfreiheitsgrad bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Mobile Plattform	60,2	64	50 / 50	29,6
Feste Plattform	39,8	63	50 / 50	29,1

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 26: Ermittelter Gelenkfreiheitsgrad bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Ohne Retropatellarersatz	88,9	70	39 / 61	29,9
Mit Retropatellarersatz	11,1	70	36 / 64	30,0

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 27: Retropatellarersatz bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Unbeschichtetes Metall	91,3	70	40 / 60	29,8
Beschichtetes Metall	5,1	67	18 / 82	30,8
Keramisiertes Metall	3,5	65	26 / 74	30,5
Keramik	<0,1	64	13 / 87	31,3
Unbekannt	0,1	73	14 / 86	30,1

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 28: Materialien der femoralen Komponente bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
PE	45,7	70	38 / 62	29,8
mXLPE	36,2	70	38 / 62	29,8
hXLPE	10,7	68	38 / 62	30,1
hXLPE+Antioxidans	7,1	68	42 / 58	30,0
mXLPE+Antioxidans	0,2	70	36 / 64	31,2

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 29: Material der tibiaseitigen Gleitfläche bei primären Knietotalendoprothesen in 2019

Unbeschichtetes Metall / PE
Unbeschichtetes Metall / mXLPE
Unbeschichtetes Metall / hXLPE
Unbeschichtetes Metall / hXLPE+Antioxidans
Beschichtetes Metall / mXLPE
Keramisiertes Metall / PE
Beschichtetes Metall / PE
Keramisiertes Metall / hXLPE
Beschichtetes Metall / hXLPE+Antioxidans
Unbeschichtetes Metall / mXLPE+Antioxidans
Keramik / PE
Unbekannt

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
41,6	71	40 / 60	29,8
33,1	71	40 / 60	29,7
9,5	69	38 / 62	30,1
6,9	68	43 / 57	29,9
3,1	66	15 / 85	31,1
2,3	65	20 / 80	30,9
1,8	69	22 / 78	30,1
1,2	65	35 / 65	30,1
0,2	64	14 / 86	31,2
0,2	70	36 / 64	31,2
<0,1	64	13 / 87	31,3
0,1	73	14 / 86	30,1

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 30: Vorliegende Gleitpaarung bei primären Knie totalendoprothesen in 2019

Unbeschichtetes Metall
Beschichtetes Metall
Keramisiertes Metall

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
88,5	64	52 / 48	29,3
9,4	60	33 / 67	30,1
2,1	61	37 / 63	29,3

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 31: Materialien der femoralen Komponente bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019

mXLPE
PE
hXLPE+Antioxidans
hXLPE

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
75,2	64	49 / 51	29,4
15,4	62	50 / 50	29,3
8,2	64	52 / 48	29,3
1,2	63	51 / 49	29,0

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 32: Material der tibiaseitigen Gleitfläche bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019

Unbeschichtetes Metall / mXLPE
Unbeschichtetes Metall / PE
Beschichtetes Metall / mXLPE
Unbeschichtetes Metall / hXLPE+Antioxidans
Keramisiertes Metall / PE
Unbeschichtetes Metall / hXLPE
Beschichtetes Metall / PE

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
66,4	65	51 / 49	29,4
12,7	63	54 / 46	29,3
8,8	60	34 / 66	30,1
8,2	64	52 / 48	29,3
2,1	61	37 / 63	29,3
1,2	63	51 / 49	29,0
0,6	61	25 / 75	29,4

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 33: Vorliegende Gleitpaarung bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019

4.4 Folgeeingriffe am Kniegelenk

Von den 14.462 Folgeeingriffen am Kniegelenk, die 2019 ans EPRD gemeldet wurden, wurden 11.767 einzeitig vorgenommen. Die anderen dokumentierten Folgeeingriffe teilen sich in 952 Ausbau- und 1.741 Einbauoperationen von zweizeitigen Wechseln auf. [Tabelle 34](#) und [Tabelle 35](#) geben eine Übersicht über die Patienten, die 2019 erneut am bereits endoprothetisch versorgten Kniegelenk operiert wurden, ergänzt um die angegebenen Gründe für den Folgeeingriff. Ebenso wie bei den Eingriffen am Hüftgelenk stellen auch beim Kniegelenk Lockerungen (23,9 %) und Infektionen (14,5 %) die meistgenannten Begründungen für Folgeeingriffe dar.

[Tabelle 36](#) fasst zusammen, welche Komponenten bei den betrachteten Folgeeingriffen neu implantiert oder ausgetauscht wurden. Bei fast jedem zweiten Folgeeingriff wurden dabei alle relevanten Komponenten ausgetauscht. Mindestens eine der im Knochen verankerten femoralen oder tibialen Komponenten wurde in 57,8 % der Fälle ausgetauscht. Reine Insertwechsel machten weitere 20 % der Folgeeingriffe aus. Bei 14,4 % der Folgeeingriffe wurden ein Retropatellarersatz und

zusätzlich höchstens noch ein neues Insert implantiert, vermutlich um die vorherige Versorgung zu ergänzen. Achsgeführte oder Varus-Valgus-stabilisierte Kniesysteme machen bei den Folgeeingriffen mit 31,2 % einen deutlich höheren Anteil aus als bei Erstimplantationen (5,3 %; siehe [Tabelle 22](#)).

In Kürze

- Fast 50 % der Knieversorgungen werden komplett gewechselt
- Ursachen für Wechseleingriffe am Knie v.a. Lockerungen (23,9 %), Infektionen (14,5 %) und Instabilitäten (8,5 %)

Alle Kniefolgeeingriffe
<45-Jährige
45-54-Jährige
55-64-Jährige
65-74-Jährige
75-84-Jährige
85-Jährige und älter
Männer
Frauen

Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
100,0	70	40 / 60	30,0
1,1		39 / 61	28,7
8,5		40 / 60	31,1
23,9		44 / 56	31,4
30,4		42 / 58	30,8
31,2		38 / 62	28,7
4,9		25 / 75	26,8
40,2	69	100 / 0	29,5
59,8	71	0 / 100	30,5

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 34: Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Folgeeingriffen am Knie in 2019

	Anteil [%]	Alter	m/w [%]	BMI
Infektion	14,5	72	50 / 50	29,6
Lockerung	23,9	70	40 / 60	30,3
Femorale Komponente	4,6	70	45 / 55	29,7
Tibiaträger	8,9	68	36 / 64	31,0
Patellare Komponente	0,6	70,5	44 / 56	30,5
Mehrere Komponenten	9,8	71	40 / 60	30,0
Osteolyse bei festem Implantat	1,2	71,5	39 / 61	29,7
Femorale Komponente	0,2	70	51 / 49	30,4
Tibiaträger	0,4	73	37 / 63	28,9
Patellare Komponente	0,2	67,5	35 / 65	30,4
Mehrere Komponenten	0,4	75,5	35 / 65	29,9
Periprothetische Fraktur	3,2	78	20 / 80	27,8
Bandinstabilität	8,5	68	32 / 68	30,2
Implantatverschleiß	5,9	72	38 / 62	30,1
Versagen einer Implantatkomponente	2,1	69	38 / 62	31,1
Implantatfehlage / Rotationsfehler	1,7	67	32 / 68	30,1
Bewegungseinschränkung	4,5	67	37 / 63	30,3
Progression der Arthrose	5,6	69	35 / 65	30,1
Zustand nach Prothesenentfernung	12,0	70	48 / 52	29,7
Andere Gründe	16,8	68	39 / 61	30,0

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 35: Dokumentierte Begründungen bei Folgeeingriffen am Knie in 2019

	Anteil [%]
Femurkomponente, Tibiaträger, Insert	42,3
Insert	20,0
Patellarersatz	7,7
Insert, Patellarersatz	6,7
Femurkomponente, Tibiaträger, Insert, Patellarersatz	6,5
Tibiaträger, Insert	4,7
nur Zubehörartikel (z.B. Schrauben)	2,4
Femurkomponente, Insert	2,3
Femurkomponente	1,1
Tibiaträger, Insert, Patellarersatz	0,4
Femurkomponente, Insert, Patellarersatz	0,4
Femurkomponente, Patellarersatz	0,1

© EPRD Jahresbericht 2020

Tabelle 36: Gewechselte Komponenten⁶ bei Folgeeingriffen am Knie in 2019

⁶ Da im EPRD prinzipiell nur die Komponenten erfasst werden, die implantiert werden, nicht aber diejenigen, die explantiert werden, wird für letztgenannte Darstellung anhand der beim Folgeeingriff dokumentierten Artikel auf die ausgebauten Komponenten geschlossen, beispielsweise wenn ein neuer Tibiaträger dokumentiert wird,

5

Standzeiten von Implantat- versorgungen



5 Standzeiten von Implantatversorgungen

Ein wesentlicher Qualitätsindikator für endoprothetische Hüft- und Knieversorgungen sind die Prothesenstandzeiten. Unter Standzeiten werden die Zeitspannen verstanden, in denen die Prothesen unverändert im Patienten verbleiben, ehe sie ausfallen und eine Wechseloperation erforderlich wird. Da die meisten Fälle derzeit noch beobachtet werden, werden in diesem Kapitel die Wahrscheinlichkeiten für einen Wechsel von Prothesenkomponenten nach Erstimplantation (siehe die [Abschnitte 5.1 bis 5.3](#)) oder auch nach einer Wechseloperation (siehe [Ab-](#)

[schnitt 5.5](#)) dargestellt. Im darauffolgenden [Abschnitt 5.4](#) wird thematisiert, wie wahrscheinlich andere Reoperationen – insbesondere die spätere Ergänzung eines Retropatellarersatzes – nach einer Primärversorgung sind. Solche anderen Reoperationen werden im EPRD nicht als Wechsel und damit nicht als Standzeitende gewertet und fließen in die üblichen Berechnungen nicht ein. Sie bedeuten für den Patienten potenziell aber eine weitere Operation, der er sich unterziehen muss. Deshalb sind sie es wert, gesondert betrachtet zu werden.

Berechnung von Ausfall- bzw. Reoperationswahrscheinlichkeiten

Als „Ausfall“ bezeichnet das EPRD jede endoprothetische Versorgung, bei der in der Folgezeit eine Wechseloperation durchgeführt wird. Wie hoch die Wahrscheinlichkeiten sind, dass innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nach der Erstimplantation bzw. dem ersten Wechseleingriff kein solcher (erneuter) Eingriff notwendig wird und die Versorgung somit intakt bleibt, wird mittels Kaplan-Meier-Schätzern berechnet.

Dabei wird berücksichtigt, dass

- die Beobachtung des Werdegangs der endoprothetischen Versorgung zum Zeitpunkt der Auswertung in den meisten Fällen noch nicht abgeschlossen ist und
- Ereignisse wie der Tod des Patienten oder eine Amputation des Beines eine Nachverfolgung der Versorgung ganz verhindern können.

Analog wird bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeiten anderer Reoperationen verfahren, wobei zwischen verschiedenen Arten der Reoperation unterschieden wird. Wechseloperationen werden als zusätzliche Zensurereignisse betrachtet und entsprechend berücksichtigt.

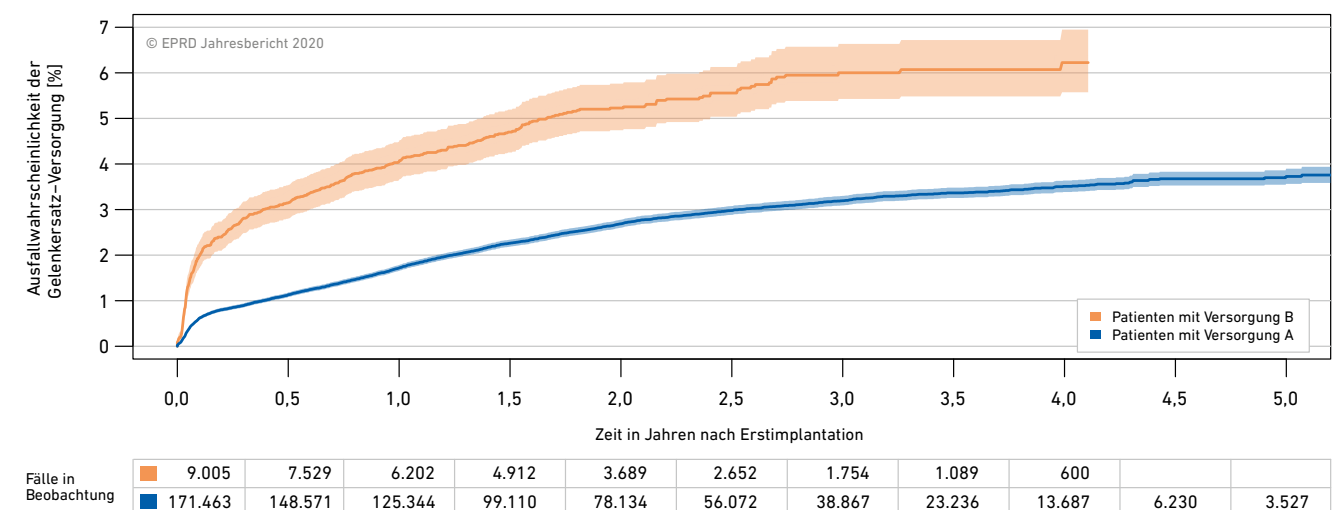
Die Ergebnisse der Schätzungen werden in Form von Abbildungen oder Tabellen präsentiert (siehe die nachfolgenden Abschnitte). Dargestellt werden dabei jeweils die Gegenwahrscheinlichkeiten der Kaplan-Meier-Schätzungen, also die kumulierten Ausfall- bzw. Reoperationswahrscheinlichkeiten der Versorgungen, mitsamt ihren punkweisen 95 %-Konfidenzintervallen. Zusätzlich zu den auf den jeweiligen Zeitpunkt bezogenen Konfidenzintervallen wird jeweils der p-Wert des den Gesamtverlauf betrachtenden Tests auf Gleichheit der Ausfall- bzw. Reoperationswahrscheinlichkeiten ermittelt und mitangegeben.

Bei den in den folgenden Abschnitten dargestellten Ergebnissen ist zu beachten, dass das EPRD trotz fast achtjähriger Erfassung immer noch ein junges Register ist. Als solches kann es lediglich kurzfristige Aussagen über die ersten Jahre nach einer Implantation treffen. Versorgungen mit positiven kurzfristigen Ergebnissen müssen nicht zwingend auch mittel- und langfristig ähnlich gut abschneiden. Zudem sind die Implantate und ihre Eigenschaften nicht allein

entscheidend für den Erfolg der Versorgung: Wie in [Abschnitt 5.1](#) dargelegt, können auch der Patient und die Klinik, in der der Eingriff vorgenommen wurde, insbesondere in der frühen Phase einen erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Versorgung haben und den Einfluss der Implantatsysteme überlagern. Vor allem für die richtige Einordnung der in [Abschnitt 5.3](#) aufgeführten Ergebnisse spezifischer Implantatsysteme ist dieser Umstand bedeutsam.

Grafische Darstellung der Ausfall- bzw. Reoperationswahrscheinlichkeiten

Die grafische Darstellung der Ausfall- bzw. Reoperationswahrscheinlichkeiten erfolgt in diesem Bericht wie im nachfolgenden Beispiel gezeigt. Unter den Grafiken ist jeweils zusätzlich angegeben, wie viele Gelenkersatz-Versorgungen zum jeweiligen Zeitpunkt noch unter Beobachtung standen, also wie viele Versorgungen bereits über einen entsprechend langen Zeitraum beobachtet werden konnten, ohne dass es bereits zu einem Ausfall kam oder der Patient aus anderen Gründen aus der Beobachtung ausschied.



Exemplarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeit zweier Gruppen von Gelenkversorgungen. Unter der Grafik mit den geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeiten und punkweisen 95 %-Konfidenzintervallen wird die Anzahl der zum jeweiligen Zeitpunkt unter Beobachtung stehenden Versorgungen angegeben.

In den Abbildungen in den Abschnitten [5.1 bis 5.4](#) werden die Ausfallwahrscheinlichkeiten für jede Gruppe nur dargestellt, so lange mindestens 500 Versorgungen beobachtet werden. Wenn mehr als drei Kurven in einer Abbildung dargestellt werden, wird zugunsten der besseren Übersicht meist auf die Darstellung der Konfidenzintervalle verzichtet.

5.1 Einfluss nicht-implantatbezogener Faktoren

Neben der Art der Versorgung und den verwendeten Implantaten spielen Patientenfaktoren und krankenhausspezifische Parameter eine wichtige Rolle für die Ausfallwahrscheinlichkeiten. So belegt das EPRD für die meisten Formen des Gelenkersatzes für männliche Patienten ein höheres Risiko als für weibliche (siehe [Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#)). Lediglich bei partialen Knieprothesen ist kein solcher Zusammenhang festzustellen ($p = 0,15$).

Das Alter der Patienten spielt für die Ausfallwahrscheinlichkeiten ebenfalls eine erhebliche Rolle. Hier besteht allerdings kein einheitlicher Zusammenhang in der Hüft- und Knieendoprothetik. Während bei den unzementierten Hüftversorgungen mit einer erhöhten Ausfallwahrscheinlichkeit für ältere Patienten zu rechnen ist (siehe hierzu [Abbildung 20 in Abschnitt 5.2.1](#)), verhält es sich bei sämtlichen Knieversorgungen genau umgekehrt: Hier besteht eine erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeit bei jüngeren Patienten ([Abbildung 8](#)).

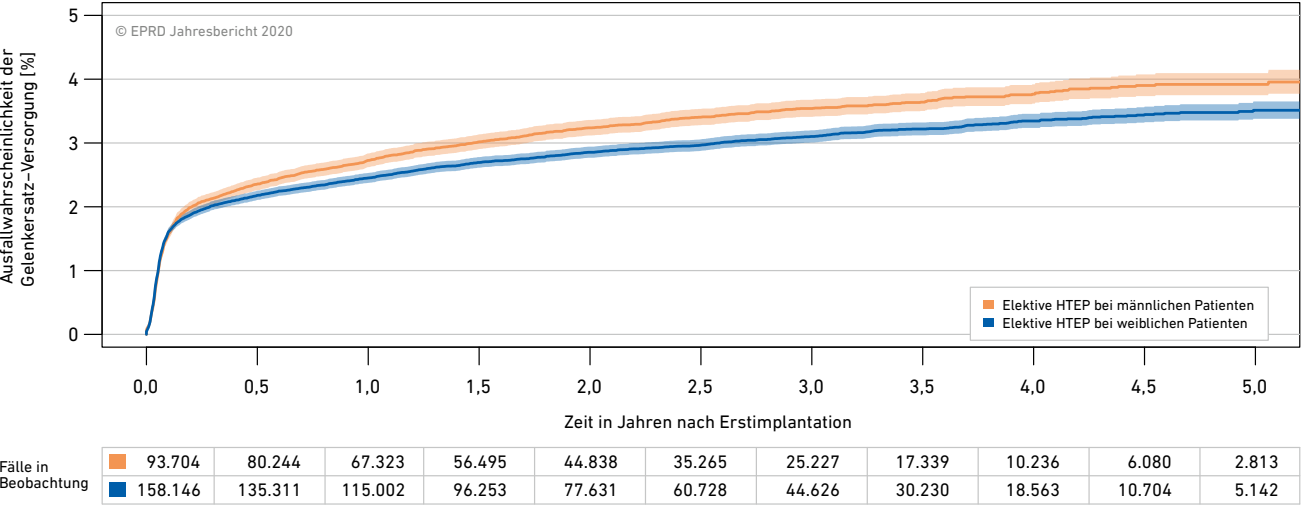


Abbildung 6: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten ($p < 0,0001$)

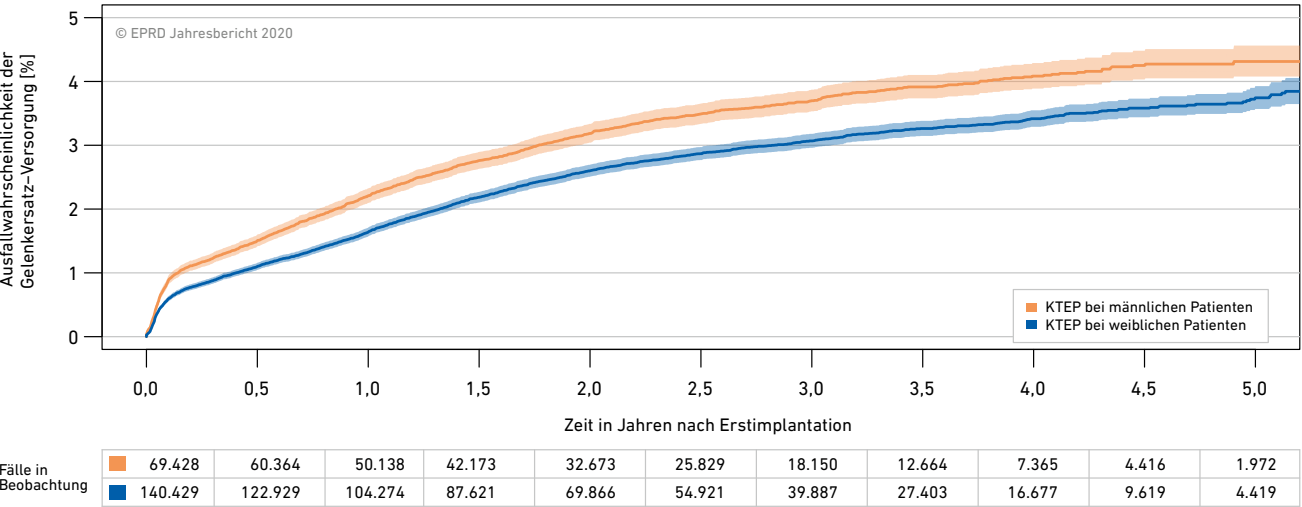


Abbildung 7: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten ($p < 0,0001$)

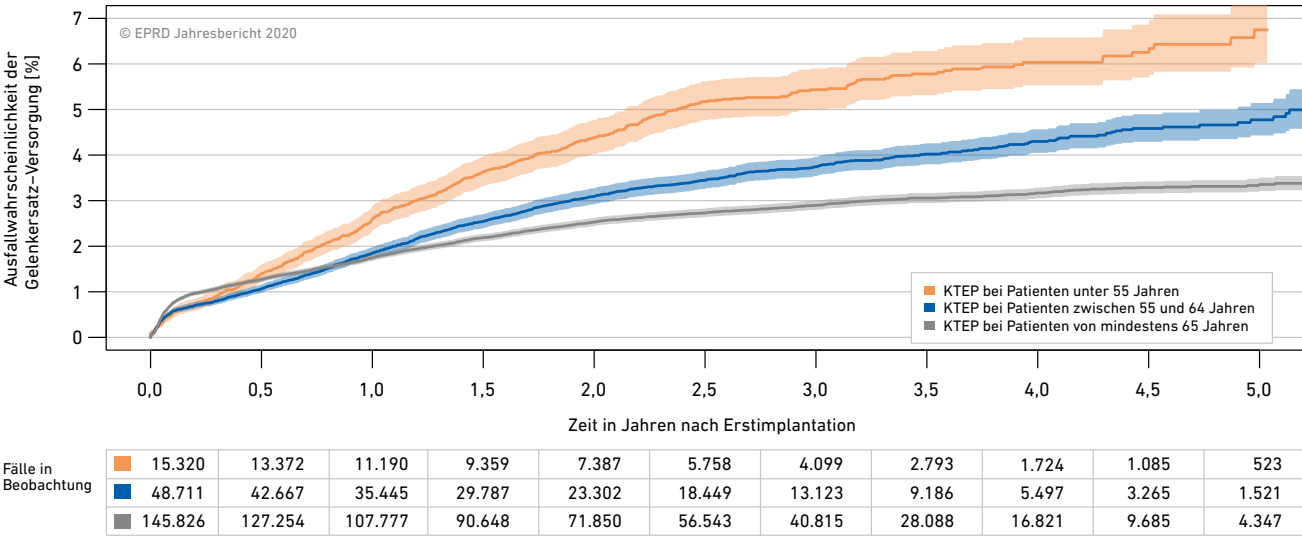


Abbildung 8: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Alter der Patienten ($p < 0,0001$)

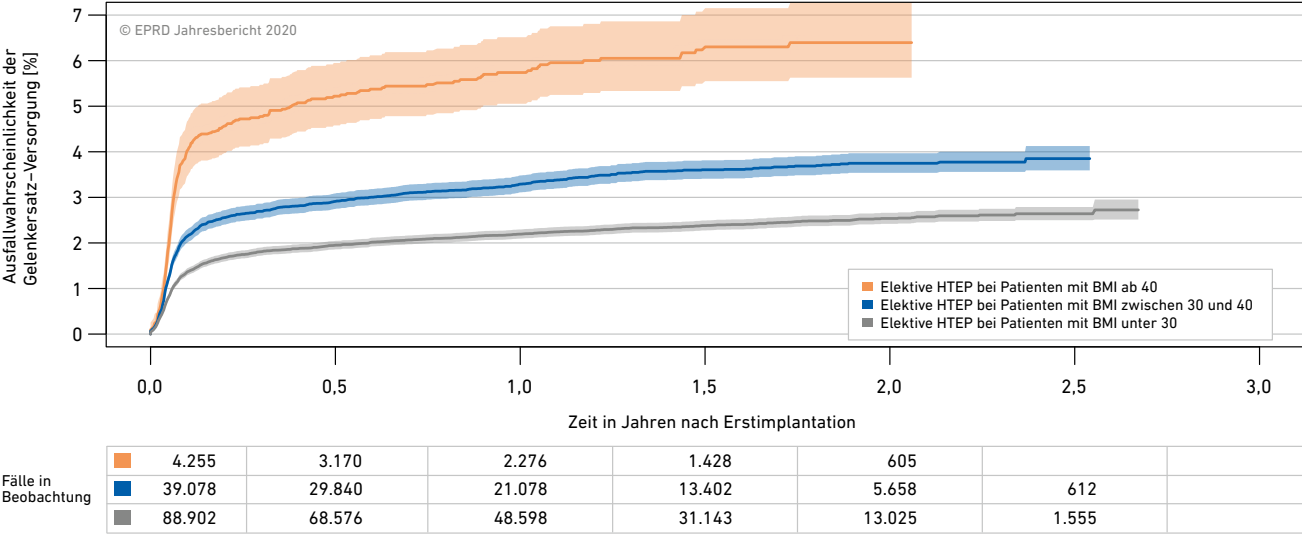


Abbildung 9: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Body-Mass-Index der Patienten ($p < 0,0001$)

Größe und Gewicht der Patienten werden im EPRD erst seit 2017 erfasst. Informationen zum daraus abgeleiteten BMI liegen deshalb bislang nur für etwas mehr als die Hälfte der für die Standzeitauswertungen nutzbaren Datensätze vor und auch nur für eine Nachverfolgungsdauer von maximal drei Jahren. Gleichwohl lässt sich daraus bereits ablesen, dass insbesondere bei den Hüftversorgungen der BMI einen erheblichen Einfluss auf die Ausfallwahrscheinlichkeiten hat.

Wie aus [Abbildung 9](#) und [Abbildung 10](#) hervorgeht, lassen sich sogar Unterschiede zwischen den verschiedenen Schweregraden einer Adipositas ausmachen. Neben den Informationen, die die Kliniken direkt im EPRD dokumentieren, erhält das EPRD noch weiterführende Daten von den teilnehmenden Krankenkassen. Dazu gehört eine genaue Auflistung aller während des Krankenhausaufenthaltes gestellten

Diagnosen. Diese erlauben eine Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands jedes einzelnen Patienten, indem beispielsweise ausgezählt wird, wie viele relevante Begleiterkrankungen aus einer festen Menge an Krankheitsbildern⁷ jeweils vorlagen. Wie [Abbildung 11](#) und [Abbildung 12](#) zeigen, führt bereits dieser vereinfachte Ansatz zu deutlich unterschiedlichen Ausfallwahrscheinlichkeiten zwischen den Patientengruppen. Zu beachten ist allerdings, dass die Patienten mit mindestens fünf Begleiterkrankungen deutlich älter und schwerer als die anderen Patienten waren. Die bereits dargelegten Einflüsse von Alter und BMI spielen also ebenfalls eine Rolle.

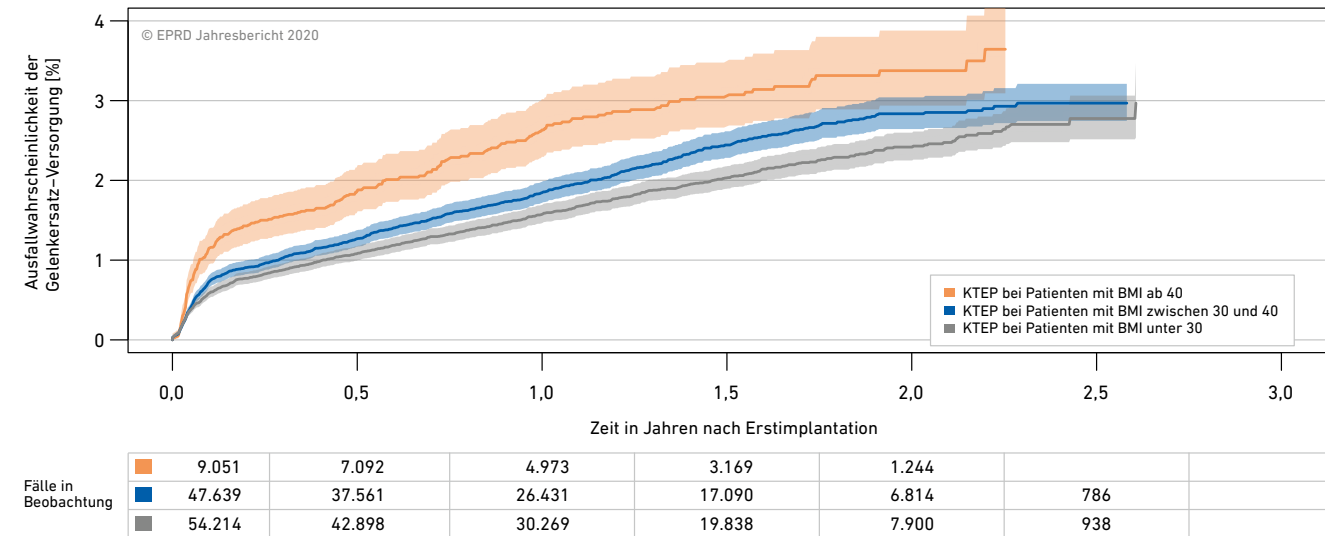


Abbildung 10: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit vom Body-Mass-Index der Patienten ($p < 0,0001$)

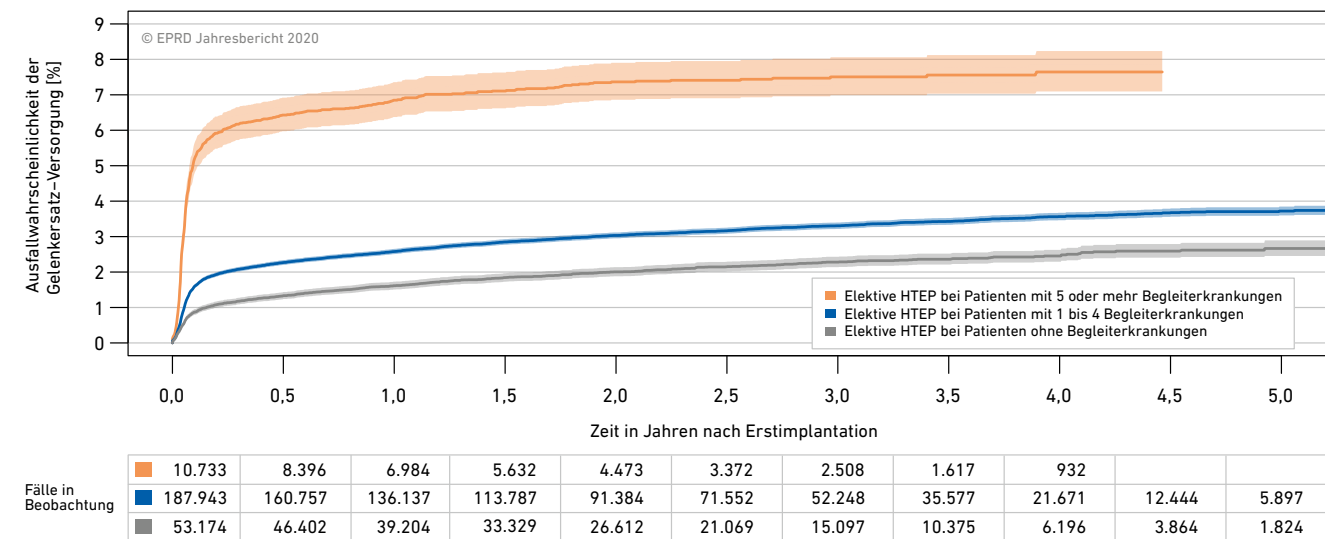


Abbildung 11: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüft totalendoprothesen in Abhängigkeit von Begleiterkrankungen ($p < 0,0001$)

⁷ Geprüft wird, wie viele der 31 Krankheitsbilder vorliegen, die im Elixhauser-Comorbidity-Score vertreten sind. Der Elixhauser-Score umfasst ein breites Spektrum an sehr unterschiedlichen körperlichen und psychischen Erkrankungen, etwa Diabetes, Krebs, Bluthochdruck, Depressionen und Herzrhythmusstörungen.

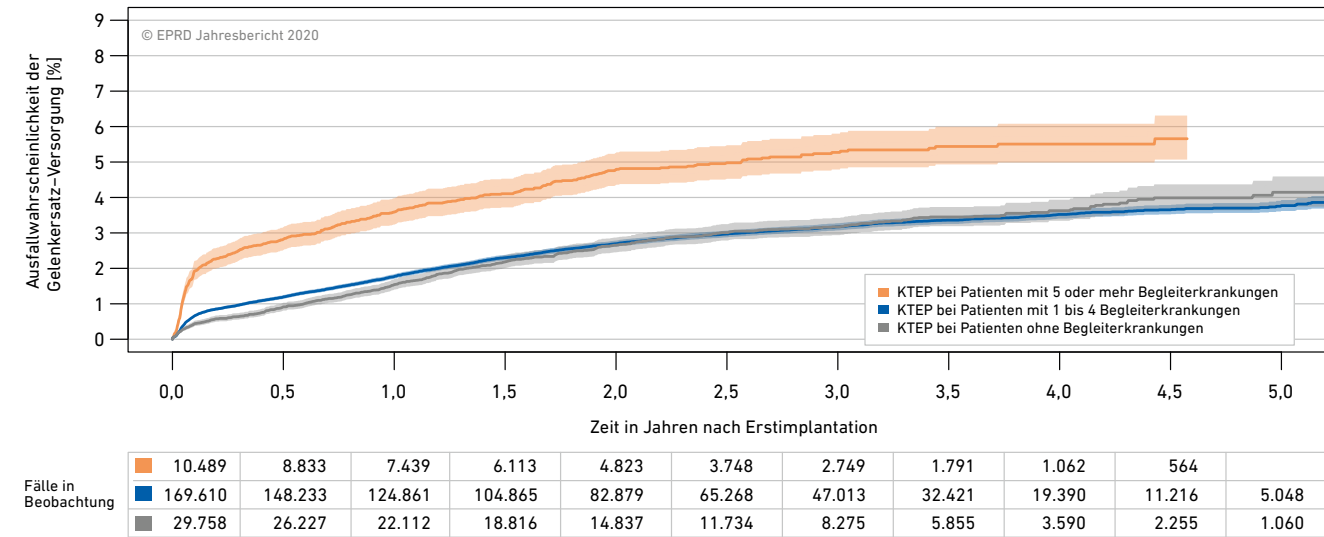


Abbildung 12: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit von Begleiterkrankungen ($p < 0,0001$)

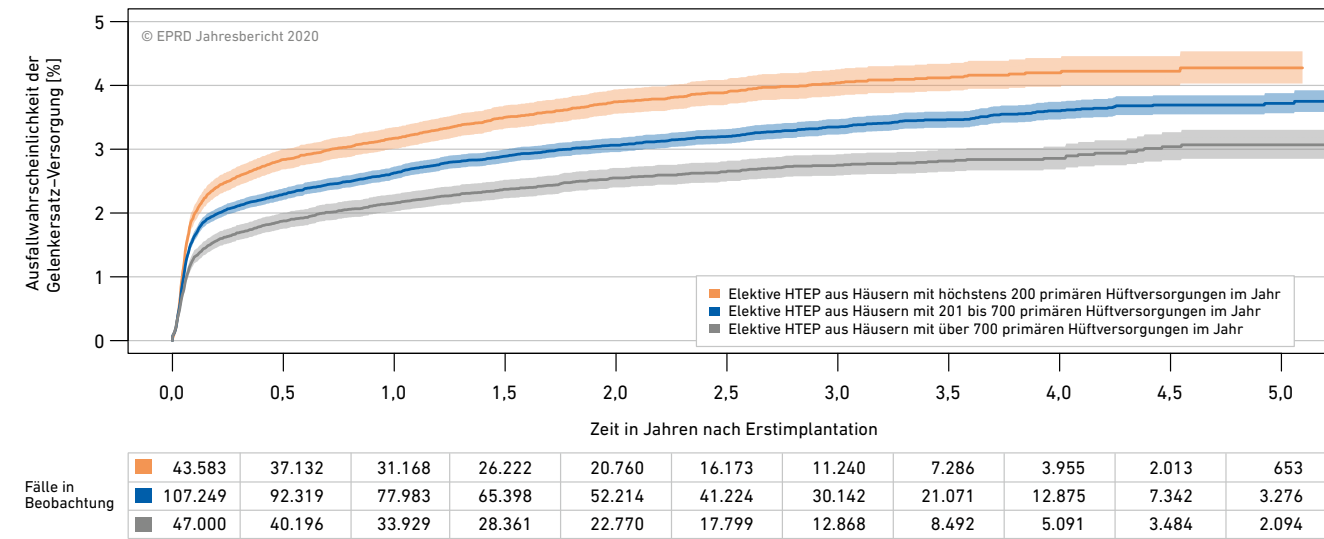


Abbildung 13: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüft totalendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahlen der Krankenhäuser für Hüftversorgungen ($p < 0,0001$)

Die Häufigkeit, mit der Gelenkersatzoperationen in einem Krankenhaus durchgeführt werden, hat bei allen Versorgungsformen ebenfalls einen Einfluss auf das Risiko eines Wechseleingriffs [2]. Dem EPRD liegen zwar keine Informationen darüber vor, wie viele Operateure in einer Klinik tätig sind und wie viele Eingriffe jeder einzelne von ihnen durchführt. Aus den Qualitätsberichten der Kliniken lässt sich jedoch ersehen, wie viel Erfahrung die behandelnde Klinik insgesamt in den verschiedenen Bereichen der Endoprothetik aufweist⁸. Wie in [Abbildung 13](#) bis [Abbildung 15](#) zu sehen, sinkt mit zunehmender

⁸ Für die Auswertung der Qualitätsberichte wurde die aktuelle verfügbare Version herangezogen, die sich auf das Kalenderjahr 2018 bezieht. Für jedes Haus wurde separat ermittelt, wie viele Behandlungen aus den drei OPS-Code-Bereichen 5-820 (entspricht den Implantationen der Hüftversorgungen), 5-822 mit Ausnahme des Codes 5-822.0 (entspricht den Implantationen von Knie totalendoprothesen) sowie 5-822.0 (entspricht den Implantationen unikondylärer Knieversorgungen) dokumentiert wurden. Liegen die Behandlungszahlen für einzelne Codes unter 5, so wurden sie in den Berichten aus Datenschutzgründen nicht exakt angegeben und für die Auswertung jeweils als 1 gewertet. Die Versorgungen aus Häusern, denen kein Qualitätsbericht zugeordnet werden konnte, wurden bei diesen Auswertungen nicht betrachtet.

institutioneller Erfahrung die Wahrscheinlichkeit für einen Wechseleingriff. Besonders deutlich wird dies bei den unikondylären Knieversorgungen (Abbildung 15).

Dies bedeutet nicht automatisch, dass Kliniken mit höheren Behandlungszahlen bessere Ergebnisse als Kliniken mit niedrigeren Zahlen erzielen. Zweimal im Jahr wertet das EPRD die Endoprothesenstandzeiten der

teilnehmenden Kliniken aus und stellt ihnen diese Auswertung zur Verfügung. Anhand sogenannter Funnel-Plots (Trichtergrafiken) können die Kliniken ablesen, wie sie bei den einzelnen Versorgungsformen im Vergleich mit anderen, anonymisierten Kliniken abschneiden (siehe Abbildung 16 und Abbildung 17). Jeder Punkt der Grafik repräsentiert eine Klinik, die Farbe hängt von der Behandlungszahl des Hauses ab.

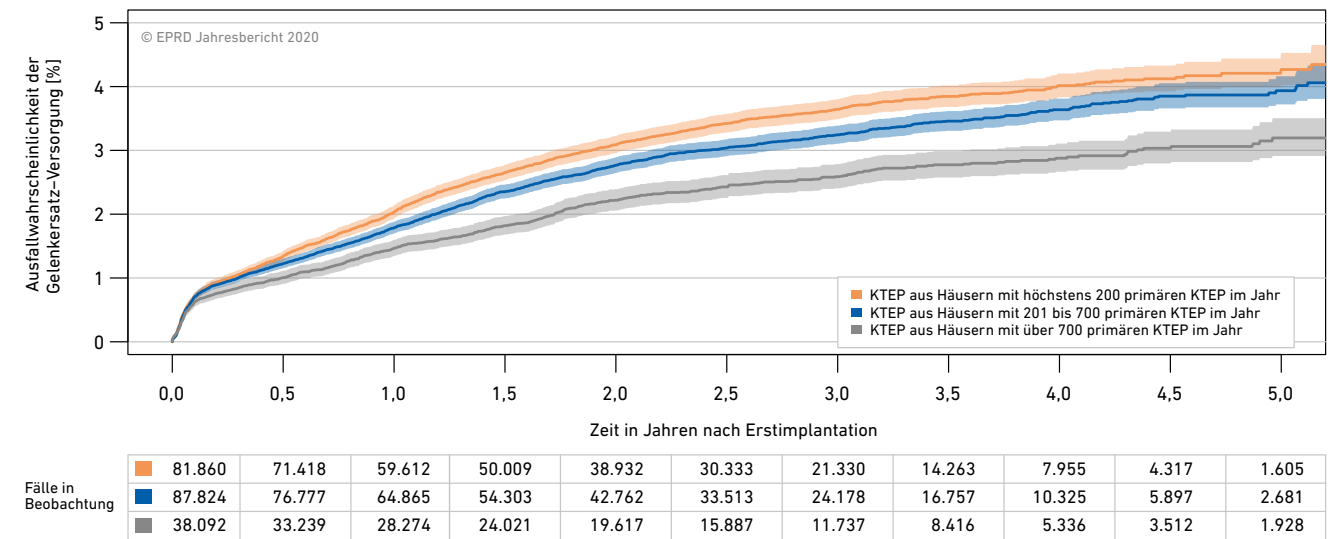


Abbildung 14: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knieendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahlen der Krankenhäuser für Knieendoprothesen ($p < 0,0001$)

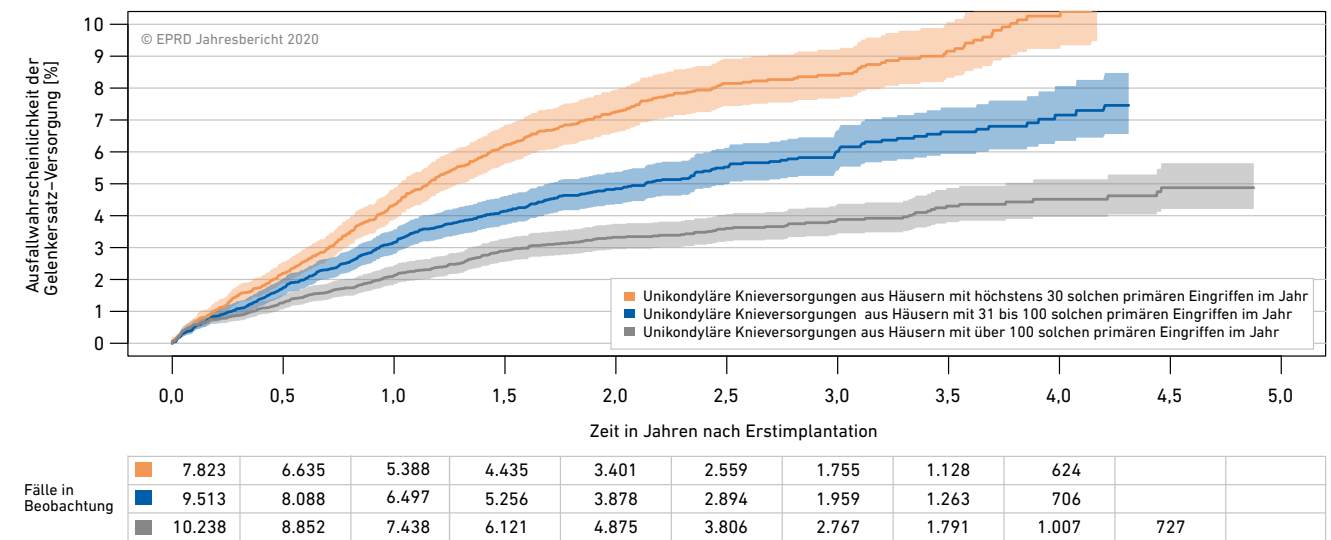


Abbildung 15: Ausfallwahrscheinlichkeiten von unikondylären Knieversorgungen in Abhängigkeit von den nach Qualitätsbericht 2018 hierfür ermittelten Behandlungszahlen der Krankenhäuser ($p < 0,0001$)

Funnel-Plot-Darstellung zum Vergleich zwischen den Kliniken

Um die Ergebnisse der verschiedenen Kliniken grafisch miteinander zu vergleichen, werden sogenannte Funnel-Plot-Darstellungen verwendet. In diesen Funnel-Plots wird jede einzelne Klinik jeweils durch einen Punkt repräsentiert.

Die Position jedes Punktes in der Grafik hängt davon ab, bei wie vielen der von der Klinik durchgeführten Erstimplantationen in der Folgezeit tatsächlich eine Wechseloperation nötig wurde (beobachtete Zahl der Wechsel) und wie viele Wechsel zu erwarten gewesen wären, wenn man unterstellt, dass das Risiko für einen Wechsel im Zeitverlauf für alle Kliniken dasselbe sein sollte.

Die Zahl der erwarteten Wechsel ist für eine Klinik umso höher, je mehr Versorgungen von ihr im Auswertungsdatenbestand vorlagen und je länger die Nachverfolgungszeit dieser Versorgungen ist. Die Berechnung erfolgt stratifiziert für verschiedene Versorgungsformen, aber noch ohne weitergehende Risikoadjustierung.

In der Grafik entspricht die x-Koordinate jedes Punktes der Zahl der erwarteten Wechsel, die y-Koordinate dem Quotienten aus der Zahl der beobachteten und der erwarteten Wechsel. Wurden für eine Klinik also mehr Wechsel beobachtet als erwartet, liegt ihr Punkt auf der y-Achse über 1; wenn Beobachtung und Erwartung übereinstimmen, liegt ihr Punkt genau bei 1; ansonsten darunter.

In die Grafik wird als Orientierungshilfe auf Höhe der 1 daher eine horizontale dunkelgraue Erwartungslinie eingezeichnet. Zusätzlich werden mit hellgrauen gestrichelten Linien die oberen und unteren Grenzen der 95 %-Konfidenzintervalle kenntlich gemacht. Bei Kliniken, deren Punkte oberhalb der oberen hellgrauen Linie liegen, wurden signifikant mehr Wechsel beobachtet; bei Punkten unterhalb der unteren Linie signifikant weniger. Die hellgrauen Linien verjüngen sich trichterförmig von links nach rechts und sind namensgebend für den Funnel-Plot.

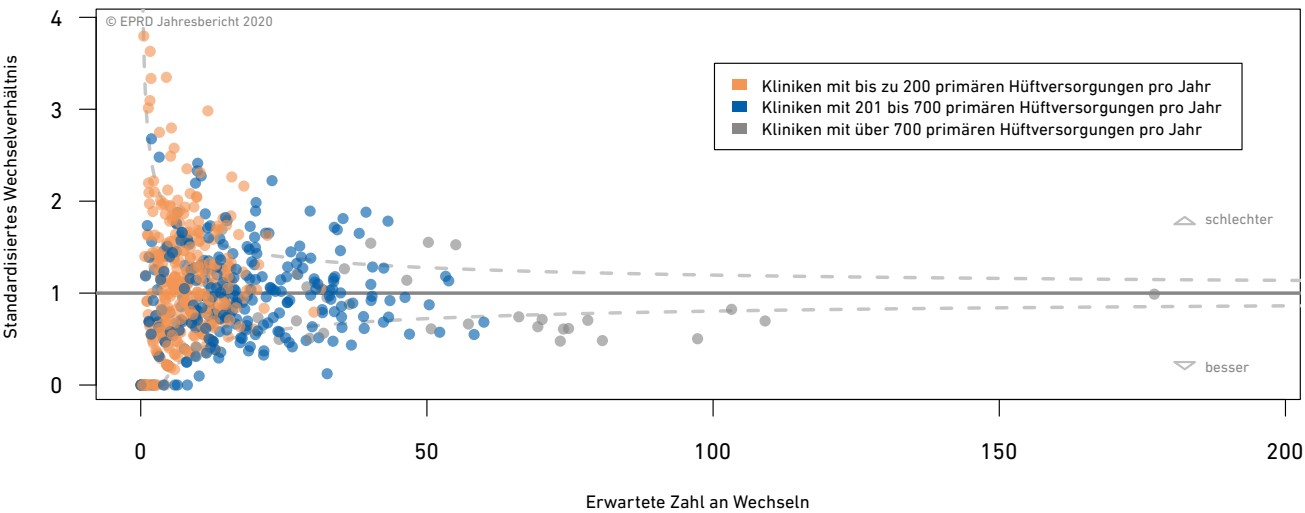


Abbildung 16: Funnel-Plot-Darstellung für den Vergleich der primären Hüftversorgungen verschiedener Kliniken

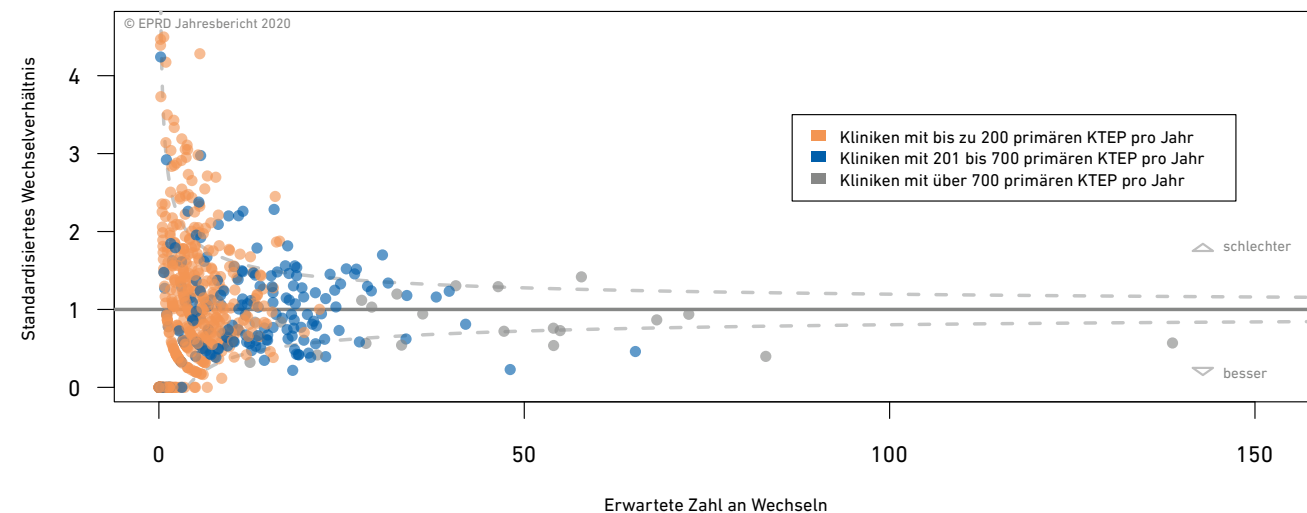


Abbildung 17: Funnel-Plot-Darstellung für den Vergleich der primären Knie-Totalendoprothesen verschiedener Kliniken

In der Darstellung zeigt sich die bereits angesprochene Tendenz, dass bei höheren Behandlungszahlen das Risiko von Wechseleingriffen geringer ausfällt. Gleichzeitig sind große Unterschiede zwischen den Häusern erkennbar. Die meisten der Kliniken mit mindestens 700 Hüftversorgungen (grau eingefärbte Punkte) liegen unter der dunkelgrauen Erwartungslinie, ein nicht unerheblicher Teil sogar unterhalb der unteren Grenze des Konfidenzintervalls. Für diese Kliniken wurden also signifikant weniger Wechsel beobachtet, als eigentlich für die Anzahl der durchgeführten Eingriffe innerhalb der Nachverfolgungszeit zu erwarten wäre. Allerdings liegen auch einige orangefarbene (Kliniken mit bis zu 200 Hüftversorgungen im Jahr) und blaue Punkte (Kliniken über 200 und weniger als 700 Hüftversorgungen im Jahr) deut-

lich unterhalb der Erwartungslinie. Andere graue Punkte wiederum sind deutlich oberhalb dieser Linie zu finden. In beiden Richtungen gibt es demnach Ausnahmen von der allgemeinen Regel.

In Kürze

- Patientenspezifische Faktoren wie Alter, Geschlecht, BMI und Begleiterkrankungen beeinflussen die Wechselwahrscheinlichkeit deutlich
- Höhere Behandlungszahlen reduzieren im Allgemeinen das Risiko für Wechseleingriffe

9 Momentan stünden dem EP RD für eine Risikoadjustierung im Wesentlichen Alter und Geschlecht der Patienten zur Verfügung. Körpergröße und Gewicht bzw. der daraus ableitbare BMI der Patienten werden erst seit 2017 erfasst und liegen bislang bei nur etwa der Hälfte der für Standardzeitauswertungen nutzbaren Datensätze vor. Der ASA-Status des Patienten wird erst seit diesem Jahr erfasst und ist entsprechend noch nicht verwendbar. Aus den Routinedaten der Krankenkassen lässt sich grundsätzlich auf das Vorliegen spezifischer Begleiterkrankungen schließen. Da sich das Kodierverhalten der Häuser scheinbar deutlich unterscheidet, sind diese Angaben für eine Risikoadjustierung zum Vergleich zwischen Kliniken nicht optimal geeignet. Eine Adjustierung für Alter und Geschlecht zeigt im Übrigen ein nur marginal verändertes Bild.

5.2 Ausfallwahrscheinlichkeiten nach Versorgungsform

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Ausfallwahrscheinlichkeiten erläutert, die für verschiedene Formen der Hüft- (Abschnitt 5.2.1) und Knieversorgungen (Abschnitt 5.2.2) beobachtet worden sind. Außerdem wird untersucht, welchen Anteil bestimmte Versorgungs- bzw. Implantateigenschaften an Prothesenausfällen haben.

Abschließend werden die Ergebnisse für die verschiedenen Versorgungsformen und ihre Eigenschaften tabellarisch zusammengefasst (siehe Tabelle 37 und Tabelle 38). Dabei sind – sofern sie die Mindestfallzahlen erreichen – auch die Ergebnisse für seltenere Versorgungen dargestellt, auf die im Text nicht eingegangen werden konnte.

5.2.1 Vergleich verschiedener Formen von Hüftversorgungen

Die in den vergangenen Jahren beobachteten signifikanten Unterschiede zwischen elektiven, also geplanten und bewusst gewählten, und nicht-elektiven Versorgungen haben sich auch in diesem Jahr bestätigt (Abbildung 18).

Elektive Versorgungen stellen 85,2 % der Hüftversorgungen im für Standardzeitauswertungen nutzbaren Datenbestand dar, Teilendoprothesen 9,8 % und nicht-elektive Hüfttotalendoprothesen 5,0 %. Bei allen Versorgungsformen ist ein starker Anstieg der Wechseleingriffe innerhalb der ersten beiden Monate nach Versorgung zu beobachten. Bei mehr als jedem zweiten dieser im Register dokumentierten Wechsel innerhalb von 60 Tagen wird eine Infektion (bei 29,6 % der Wechsel) oder periprotektische Fraktur (bei 22,6 %) als Grund für den Eingriff angegeben.

Im Bereich der elektiven Endoprothetik erreichen bei Patienten bis 74 Jahren die seltener gewählte zementierte und die häufiger verwendete unzementierte Verankerung des Schafts vergleichbare Ergebnisse (Abbildung 19). Bei Patienten ab 75 Jahren liegt der Anteil der zementierten Versorgungen höher, es dominiert jedoch auch hier die unzementierte Schaftverankerung, obwohl diese Verankerungsart mit einer signifikant erhöhten Ausfallwahrscheinlichkeit assoziiert ist (Abbildung 20). Bei Hüftteileendoprothesen stellt die zementierte Versorgung die bevorzugte Variante dar, welche ein signifikant besseres

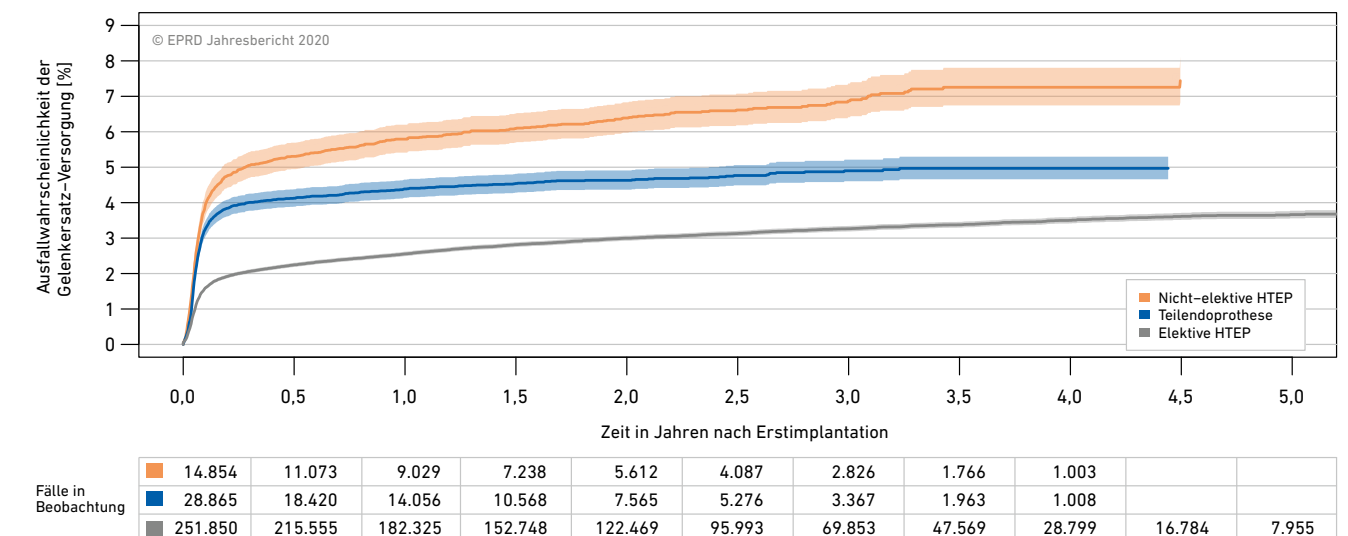


Abbildung 18: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven und nicht-elektiven Hüftversorgungen ($p < 0,0001$)

Ergebnis zeigt als die unzementierte Versorgung (Abbildung 21). Zwischen den beiden Gruppen ist kein Unterschied in der Mortalität der Patienten erkennbar ($p = 0,22$), was zumindest für diese Versorgungsform die Zementierung generell als Methode der Wahl nahelegt.

Neben den üblichen Standardschäften werden in den vergangenen Jahren vor allem bei jüngeren Patienten vermehrt Kurzschaft- und Schenkelhalsprothesen eingesetzt. Wie in Ta-

belle 37 dargestellt, zeigen sich hinsichtlich der Ausfallwahrscheinlichkeiten deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen. Sowohl unmittelbar nach dem primären Eingriff als auch über die gegenwärtige Nachverfolgungszeit von fünf Jahren hinweg weisen insbesondere Kurzschaftprothesen im EPRD niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten auf als zementfreie Standardschäfte. Im Median sind Patienten mit Standardschäften aber sechs beziehungsweise neun Jahre älter. Abbildung 22 zeigt, dass ein Unterschied in

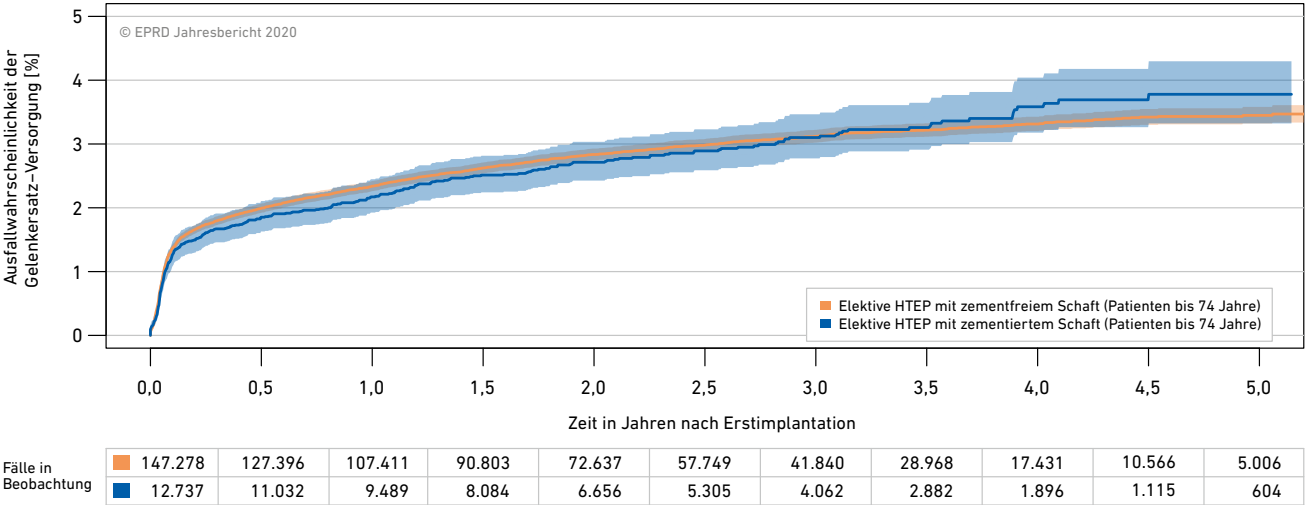


Abbildung 19: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung für Patienten bis 74 Jahre ($p = 0,85$)

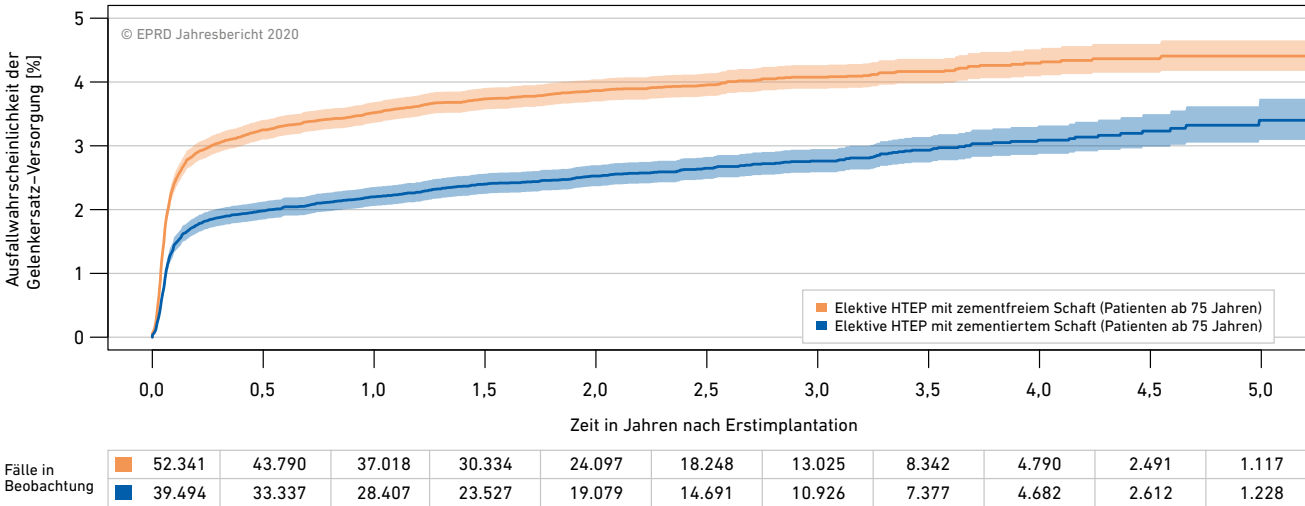


Abbildung 20: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung für Patienten ab 75 Jahren ($p < 0,0001$)

den Ausfallwahrscheinlichkeiten auch dann erkennbar bleibt, wenn man sich bei der Betrachtung nur auf Patienten unter 70 Jahren beschränkt.

Die am meisten verwendeten Kopfgrößen bei Hüfttotalendoprothesen sind 32- und 36-mm-Köpfe. Insbesondere bei männlichen Patienten zeigt sich, dass der größere Kopfdurchmesser in der Frühphase mit einer niedrigeren Ausfallwahrscheinlichkeit einhergeht (Abbildung 23). Dies kann unter anderem

daran liegen, dass es bei größeren Köpfen seltener zu Luxationen kommt. So wurde lediglich in 5,6 % der registrierten Fälle (statt 9,9 % bei den kleineren) eine Luxation als Grund für den Wechsel angegeben. Ob es einen langfristigen Unterschied in der Standzeit der Hüftprothesen mit 32- und 36-mm-Köpfen gibt, bleibt abzuwarten.

Keramische Kopfkomponten werden bei 92,6 % der im EPRD betrachteten Versorgungen mit zementfreiem Schaft eingesetzt,

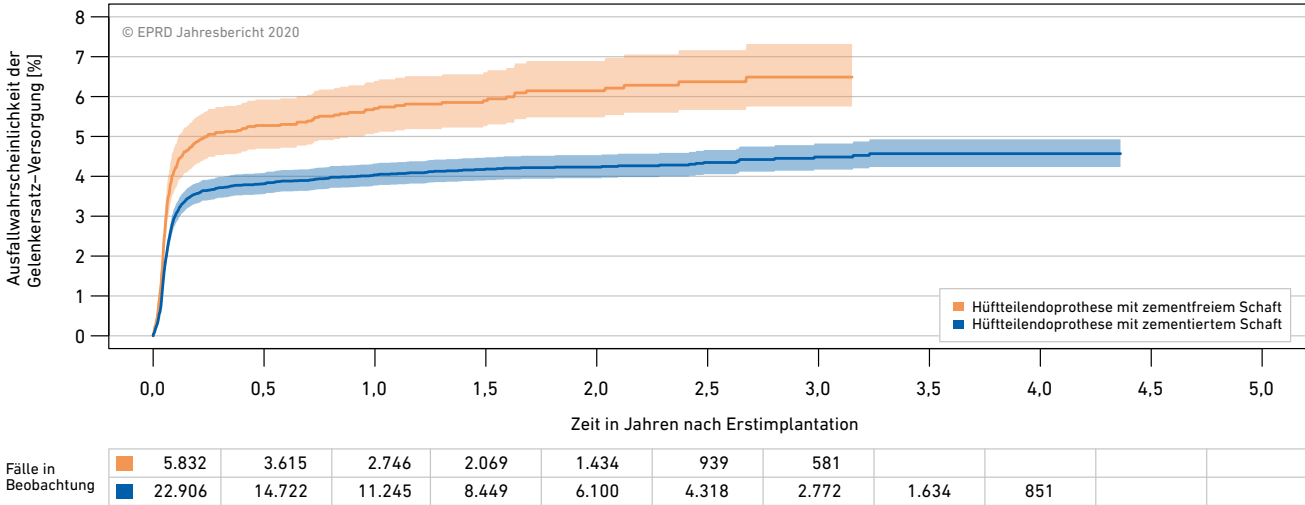


Abbildung 21: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Hüftteileendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung ($p < 0,0001$)

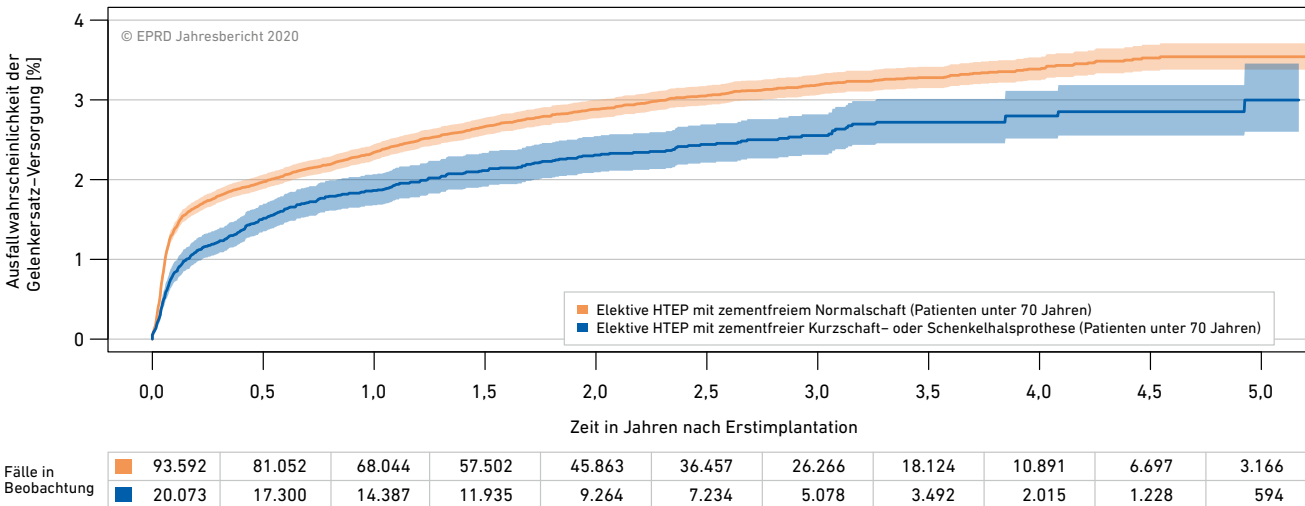


Abbildung 22: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven zementfreien Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Schafttyp für Patienten unter 70 Jahren ($p < 0,0001$)

meist in Verbindung mit quervernetztem Polyethylen (74,2 % der Versorgungen). Wie sie in Kombination mit verschiedenen Insertmaterialien abschneiden, ist in [Abbildung 24](#) dargestellt.

Die initial niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeit der keramischen Inserts wie auch die höhere Ausfallwahrscheinlichkeit von konventionellem Polyethylen im Vergleich zu quervernetztem Polyethylen kann nicht

durch den unterschiedlichen Verschleiß dieser Materialien erklärt werden, insbesondere nicht innerhalb der ersten drei Monate nach Erstimplantation. Sie könnten zumindest zum Teil auf Unterschiede in den Patientengruppen zurückzuführen sein (siehe auch [Abschnitt 5.1](#)): Die betrachteten Patienten mit Keramik/Keramik-Gleitpaarung sind mit im Median 62 Jahren deutlich jünger, die Patienten mit Keramik/Polyethylen-Gleitpaarung mit 72 Jahren deutlich älter.

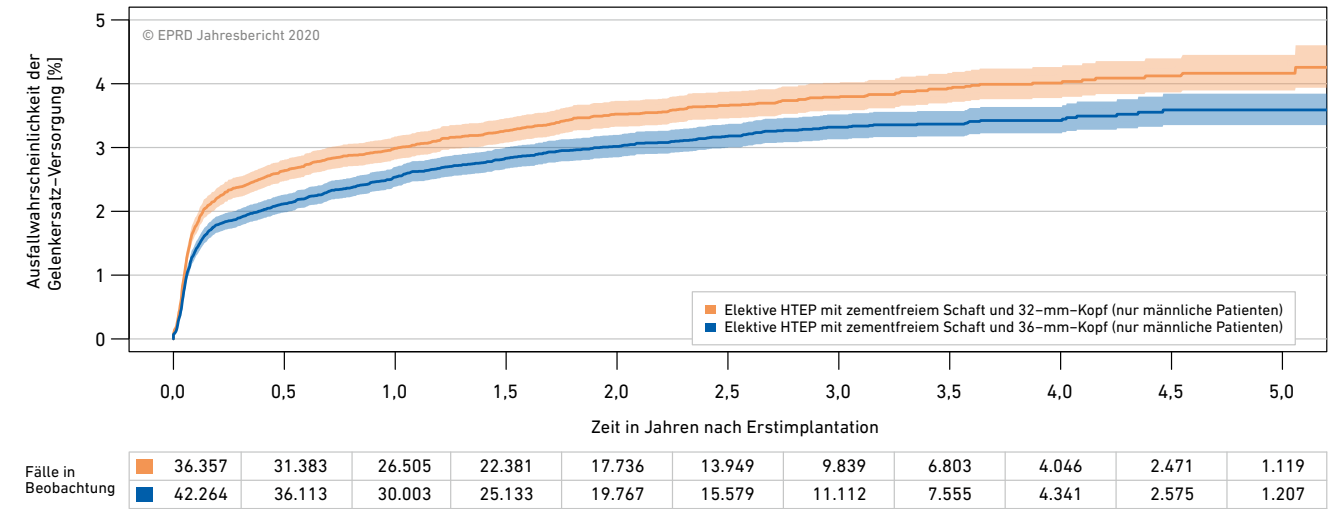


Abbildung 23: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen mit zementfreiem Schaft in Abhängigkeit von der verwendeten Kopfgröße bei männlichen Patienten ($p < 0,0001$)

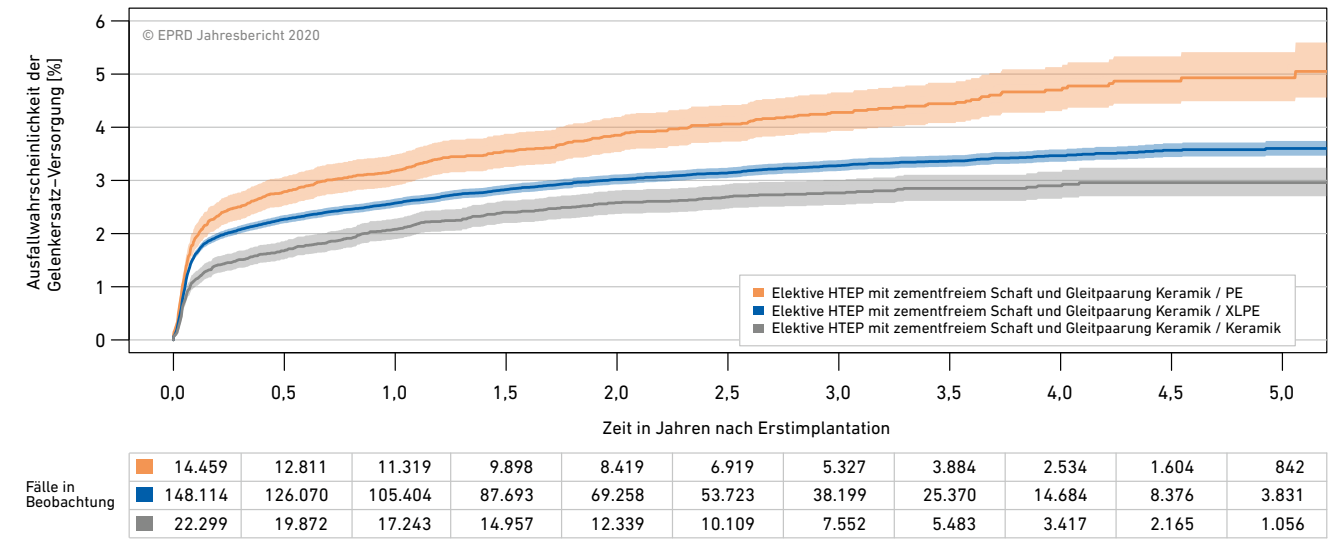


Abbildung 24: Ausfallwahrscheinlichkeiten elektiver Hüfttotalendoprothesen mit zementfreiem Schaft in Abhängigkeit von der vorliegenden Gleitpaarung für Versorgungen mit Keramikköpfen ($p < 0,0001$). Unter dem Sammelbegriff XLPE wurden dabei Insertkomponenten aus mXLPE, hXLPE und mit Antioxidantien angereichertem hXLPE zusammengefasst.

Tabellarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeiten

Bei der Darstellung der Ergebnisse nach Versorgungsform in den Abschnitten 5.2.1 und 5.2.2, der implantatbezogenen Ergebnisse in Abschnitt 5.3 und der Ergänzungswahrscheinlichkeiten in Abschnitt 5.4.2 werden in Tabellenform die folgenden Größen dargestellt:

Anzahl bezeichnet die Gesamtzahl der sich in Nachverfolgung befindlichen Versorgungen mit diesem Implantat bzw. dieser Implantatkombination.

Alter bezeichnet das mediane Alter und die Altersquartile der Patienten, die diese Versorgungen erhalten haben.

m/w steht für den Anteil männlicher bzw. weiblicher Patienten mit diesen Versorgungen.

BMI bezeichnet den medianen BMI der Patienten mit einer entsprechenden Versorgung (nur in Tabelle 37 und Tabelle 38).

KHs steht für die Anzahl der Krankenhäuser, die diese Versorgungen dokumentiert haben.

%N, %M und %H bezeichnen jeweils den Anteil der Versorgungen aus Krankenhäusern mit niedrigen, mittleren oder hohen Behandlungszahlen für die jeweilige Versorgungsart. Zur Einteilung wurden die folgenden Grenzen verwendet:

	Behandlungszahlen ¹⁰		
	Niedrig	mittel	hoch
Primäre Hüftversorgungen	0 bis 200	201 bis 700	mehr als 700
Primäre Knieendoprothesen	0 bis 200	201 bis 700	mehr als 700
Primäre unikondyläre Versorgungen	0 bis 30	31 bis 100	mehr als 100

In den Feldern für die Ausfallwahrscheinlichkeit wird nach der eigentlichen Ausfallwahrscheinlichkeit in Prozent – sofern diese von 0 verschieden ist – noch das zugehörige 95 %-Konfidenzintervall (in eckigen Klammern) sowie die Zahl der sich zum jeweiligen Zeitpunkt noch in Beobachtung befindlichen Versorgungen (in runden Klammern) dargestellt.

Die Ergebnisse werden nur dargestellt, wenn für die Auswertungen mindestens 300 Primärversorgungen aus mindestens drei verschiedenen Krankenhäusern für die jeweilige Versorgungsform, das Implantatsystem beziehungsweise die Implantatkombination zur Verfügung stehen. Sollte die Zahl der sich in Beobachtung befindlichen Versorgungen zu einem Zeitpunkt unter 150 liegen, werden Ausfallwahrscheinlichkeit und Konfidenzintervall kurziv dargestellt. Sollte sie unter 50 liegen, werden die Werte nicht berichtet.

In der nachfolgenden [Tabelle 37](#) sind die Ausfallwahrscheinlichkeiten für verschiedene Formen von Hüftversorgungen und Versorgungseigenschaften, ergänzt um Informationen zu den versorgten Patientengruppen und versorgenden Krankenhäusern, zusammenfassend dargestellt.

In Kürze

- Bei älteren Patienten niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten bei zementierten Schäften
- Niedrige Ausfallraten derzeit auch bei Kurzschäften, größeren Köpfen und Keramik/Keramik-Gleitpaarungen zu beobachten

¹⁰ In Einzelfällen konnte Kliniken kein Qualitätsbericht zugeordnet werden. Entsprechend fehlen für diese Häuser Angaben zu ihren Behandlungszahlen, und die in der Tabelle aufgeführten Anteile %N, %M und %H summieren sich nicht zu 100 %, sondern zu einem niedrigeren Wert.

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...															
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs	%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Elektive HTEP mit zementfreiem Schaft			199.619	67 (59 – 75)	40/60	27,8	656	22	54	24	2,6 [2,6; 2,7] _(144.429)	3,1 [3,0; 3,2] _(96.734)	3,4 [3,3; 3,5] _(54.865)	3,6 [3,5; 3,7] _(22.221)	3,7 [3,6; 3,8] _(6.123)
	Gleitpaarung	Keramik / hXLPE	96.687	67 (59 – 74)	40/60	27,9	554	18	53	29	2,6 [2,5; 2,7] _(69.587)	3,0 [2,9; 3,1] _(46.555)	3,3 [3,2; 3,4] _(26.432)	3,5 [3,3; 3,6] _(10.514)	3,7 [3,5; 3,8] _(2.804)
		Keramik / hXLPE+Antiox.	32.832	68 (60 – 75)	41/59	28,0	291	19	55	26	2,6 [2,5; 2,8] _(21.879)	2,9 [2,7; 3,1] _(12.908)	3,1 [2,9; 3,3] _(6.087)	3,2 [3,0; 3,5] _(1.815)	3,2 [3,0; 3,5] ₍₃₃₅₎
		Keramik / Keramik	22.299	62 (55 – 69)	44/56	27,7	323	21	57	22	2,1 [1,9; 2,3] _(17.243)	2,6 [2,4; 2,8] _(12.339)	2,8 [2,5; 3,0] _(7.552)	2,9 [2,7; 3,2] _(3.417)	3,0 [2,7; 3,2] _(1.056)
		Keramik / mXLPE	18.595	71 (63 – 77)	38/62	27,6	227	28	54	19	2,6 [2,4; 2,8] _(13.938)	3,1 [2,8; 3,4] _(9.795)	3,3 [3,1; 3,6] _(5.680)	3,7 [3,4; 4,0] _(2.355)	3,7 [3,4; 4,1] ₍₆₉₂₎
		Keramik / PE	14.459	72 (63 – 77)	36/64	27,9	409	29	57	14	3,2 [2,9; 3,5] _(11.319)	3,8 [3,5; 4,2] _(8.419)	4,3 [3,9; 4,7] _(5.327)	4,7 [4,3; 5,1] _(2.534)	4,9 [4,5; 5,4] ₍₈₄₂₎
		Keramisiertes Metall / hXLPE	4.964	67 (59 – 75)	42/58	28,0	86	38	56	6	2,9 [2,4; 3,4] _(3.205)	3,1 [2,6; 3,6] _(1.701)	3,1 [2,7; 3,7] ₍₆₇₉₎	3,1 [2,7; 3,7] ₍₁₂₈₎	
		Metall / hXLPE	4.580	73 (64 – 79)	42/58	27,8	275	40	56	4	3,7 [3,2; 4,3] _(3.388)	3,9 [3,4; 4,5] _(2.338)	4,1 [3,5; 4,7] _(1.394)	4,1 [3,6; 4,8] ₍₅₉₅₎	4,1 [3,6; 4,8] ₍₁₃₅₎
		Metall / mXLPE	2.328	76 (70 – 81)	32/68	27,4	131	52	45	3	4,4 [3,6; 5,3] _(1.817)	5,0 [4,2; 6,0] _(1.345)	5,3 [4,5; 6,4] ₍₈₈₅₎	5,5 [4,6; 6,6] ₍₄₈₁₎	5,5 [4,6; 6,6] ₍₁₂₉₎
		Metall / PE	1.141	77 (70 – 81)	31/69	27,1	237	47	45	8	5,2 [4,0; 6,7] ₍₈₈₂₎	5,4 [4,2; 7,0] ₍₆₂₉₎	5,6 [4,4; 7,2] ₍₄₀₀₎	5,9 [4,6; 7,6] ₍₁₉₀₎	5,9 [4,6; 7,6] ₍₅₄₎
		Metall / hXLPE+Antiox.	697	77 (71 – 81)	36/64	27,3	92	56	42	2	5,8 [4,3; 7,8] ₍₄₈₈₎	6,3 [4,6; 8,4] ₍₂₉₅₎	6,6 [4,9; 8,9] ₍₁₈₃₎	6,6 [4,9; 8,9] ₍₇₉₎	
		Keramisiertes Metall / PE	630	74 (66 – 79)	34/66	27,6	40	62	36	2	3,1 [2,0; 4,9] ₍₄₄₂₎	3,4 [2,2; 5,2] ₍₂₄₅₎	4,8 [2,9; 7,8] ₍₁₀₈₎		
	Gleitfläche pfannenseitig	hXLPE	106.350	67 (59 – 74)	40/60	27,9	563	20	54	27	2,6 [2,5; 2,7] _(76.237)	3,1 [3,0; 3,2] _(50.609)	3,3 [3,2; 3,5] _(28.518)	3,5 [3,4; 3,6] _(11.245)	3,7 [3,5; 3,9] _(2.955)
		hXLPE+Antiox.	33.571	68 (60 – 75)	41/59	28,0	299	20	55	26	2,7 [2,5; 2,9] _(22.389)	3,0 [2,8; 3,2] _(13.218)	3,2 [3,0; 3,4] _(6.274)	3,3 [3,0; 3,5] _(1.895)	3,3 [3,0; 3,5] ₍₃₅₂₎
		Keramik	22.313	62 (55 – 69)	44/56	27,7	324	21	57	22	2,1 [1,9; 2,3] _(17.249)	2,6 [2,4; 2,8] _(12.340)	2,8 [2,5; 3,0] _(7.553)	2,9 [2,7; 3,2] _(3.417)	3,0 [2,7; 3,2] _(1.056)
		mXLPE	20.935	72 (64 – 77)	38/62	27,6	241	30	53	17	2,8 [2,6; 3,0] _(15.757)	3,3 [3,1; 3,6] _(11.140)	3,6 [3,3; 3,9] _(6.565)	3,9 [3,6; 4,2] _(2.836)	3,9 [3,6; 4,3] ₍₈₂₁₎
		PE	16.237	72 (64 – 78)	36/64	27,8	456	31	55	14	3,3 [3,1; 3,6] _(12.645)	3,9 [3,6; 4,3] _(9.294)	4,4 [4,0; 4,7] _(5.836)	4,8 [4,4; 5,2] _(2.739)	5,0 [4,6; 5,5] ₍₈₉₆₎
	Kopfkomponente	Keramik	185.075	67 (59 – 74)	40/60	27,8	654	20	54	25	2,6 [2,5; 2,6] _(134.111)	3,0 [3,0; 3,1] _(90.144)	3,3 [3,2; 3,4] _(51.194)	3,5 [3,4; 3,6] _(20.724)	3,6 [3,5; 3,8] _(5.772)
		Metall	8.758	75 (67 – 80)	37/63	27,6	455	45	51	4	4,3 [3,9; 4,7] _(6.583)	4,6 [4,2; 5,1] _(4.612)	4,8 [4,4; 5,3] _(2.865)	4,9 [4,5; 5,5] _(1.345)	4,9 [4,5; 5,5] ₍₃₃₅₎
		Keramisiertes Metall	5.640	67 (59 – 75)	41/59	27,9	90	40	54	6	2,9 [2,5; 3,4] _(3.672)	3,1 [2,7; 3,6] _(1.962)	3,4 [2,8; 4,0] ₍₇₉₂₎	3,5 [2,9; 4,2] ₍₁₄₄₎	
	Kopfgröße	32 mm	112.481	68 (60 – 75)	32/68	27,7	649	21	54	25	2,7 [2,6; 2,8] _(82.152)	3,2 [3,1; 3,3] _(55.339)	3,4 [3,3; 3,5] _(31.348)	3,7 [3,5; 3,8] _(12.914)	3,8 [3,6; 4,0] _(3.630)
		36 mm	75.046	67 (59 – 74)	56/44	28,1	559	23	53	24	2,5 [2,4; 2,6] _(53.140)	3,0 [2,8; 3,1] _(34.867)	3,2 [3,1; 3,4] _(19.557)	3,4 [3,2; 3,5] _(7.585)	3,5 [3,3; 3,7] _(2.043)
		28 mm	11.606	67 (59 – 75)	10/90	27,2	510	21	62	17	3,1 [2,8; 3,5] _(8.835)	3,4 [3,1; 3,8] _(6.347)	3,8 [3,4; 4,2] _(3.862)	3,9 [3,5; 4,3] _(1.684)	3,9 [3,5; 4,3] ₍₄₄₅₎
	Pfannentyp	Modulare Pfanne	184.911	67 (59 – 75)	40/60	27,8	651	22	54	23	2,6 [2,6; 2,7] _(134.049)	3,1 [3,0; 3,2] _(89.933)	3,3 [3,3; 3,4] _(51.126)	3,5 [3,4; 3,7] _(20.742)	3,7 [3,6; 3,8] _(5.694)
		Monoblock-Pfanne	12.434	69 (61 – 77)	36/64	27,7	405	16	53	31	2,3 [2,0; 2,6] _(8.841)	2,7 [2,4; 3,0] _(5.811)	3,0 [2,7; 3,4] _(3.196)	3,1 [2,8; 3,5] _(1.263)	3,3 [2,9; 3,7] ₍₃₆₂₎
		Revisionspfanne	1.617	64 (54 – 73)	31/69	27,5	254	17	54	29	6,4 [5,3; 7,7] _(1.135)	7,5 [6,3; 9,0] ₍₇₅₅₎	8,0 [6,6; 9,5] ₍₄₁₅₎	8,6 [7,1; 10,5] ₍₁₆₉₎	
		Dual Mobility	657	74 (63 – 79)	35/65	27,8	139	21	64	15	5,4 [3,9; 7,6] ₍₄₀₄₎	6,4 [4,6; 8,9] ₍₂₃₅₎	6,9 [4,9; 9,6] ₍₁₂₈₎		
	Schafttyp	Hüftschaft mit Modulkopf	172.115	68 (60 – 75)	39/61	27,8	655	23	54	23	2,7 [2,6; 2,8] _(124.739)	3,2 [3,1; 3,3] _(83.976)	3,4 [3,4; 3,5] _(47.909)	3,6 [3,5; 3,7] _(19.695)	3,8 [3,6; 3,9] _(5.441)
		Kurzschaft	22.275	62 (55 – 69)	44/56	27,7	308	13	53	34	1,9 [1,7; 2,1] _(15.540)	2,3 [2,1; 2,6] _(9.683)	2,5 [2,3; 2,8] _(4.986)	2,8 [2,5; 3,1] _(1.953)	3,0 [2,6; 3,4] ₍₆₁₄₎

Tabelle 37: Tabellarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeiten für verschiedene Formen von Hüftversorgungen und Versorgungseigenschaften – Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...																
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs		%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
	Schafttyp	Schenkelhalsprothese	3.427	59 (53 - 66)	48/52	27,5	99		19	58	23	2,3 [1,8; 2,8] _(2.759)	2,7 [2,1; 3,3] _(1.991)	3,0 [2,4; 3,6] _(1.321)	3,3 [2,7; 4,1] ₍₄₀₁₎	
		Modularschaft	1.311	69 (60 - 75)	40/60	28,3	78		18	81	1	4,6 [3,6; 5,9] _(1.066)	5,3 [4,2; 6,7] ₍₈₈₃₎	5,6 [4,4; 7,0] ₍₅₃₇₎	5,9 [4,6; 7,6] ₍₁₂₆₎	
		Revisions- oder Tumorschaft	457	74 (61 - 80)	40/60	26,8	174		29	54	17	9,5 [7,1; 12,7] ₍₃₀₄₎	11,1 [8,3; 14,6] ₍₁₈₉₎	11,7 [8,8; 15,5] ₍₁₁₁₎		
	Stützpfanne	Ohne Stützpfanne	199.352	67 (59 - 75)	40/60	27,8	656		22	54	24	2,6 [2,6; 2,7] _(144.244)	3,1 [3,0; 3,2] _(96.609)	3,4 [3,3; 3,5] _(54.798)	3,6 [3,5; 3,7] _(22.199)	3,7 [3,6; 3,8] _(6.117)
	Verankerung	Zementfrei	196.281	67 (59 - 75)	40/60	27,8	655		22	54	24	2,6 [2,5; 2,7] _(142.024)	3,1 [3,0; 3,2] _(95.076)	3,3 [3,2; 3,4] _(53.930)	3,5 [3,4; 3,6] _(21.890)	3,7 [3,5; 3,8] _(6.051)
		Revers-hybrid	3.338	76 (67 - 80)	22/78	27,0	428		37	49	15	4,5 [3,8; 5,3] _(2.405)	5,0 [4,3; 5,9] _(1.658)	5,7 [4,9; 6,6] ₍₉₃₅₎	5,9 [5,0; 6,9] ₍₃₃₁₎	6,2 [5,2; 7,4] ₍₇₂₎
Elektive HTEP mit zementiertem Schaft			52.231	78 (75 - 82)	26/74	26,8	613		22	58	20	2,2 [2,1; 2,3] _(37.896)	2,6 [2,4; 2,7] _(25.735)	2,9 [2,7; 3,0] _(14.988)	3,2 [3,0; 3,4] _(6.578)	3,5 [3,2; 3,8] _(1.832)
	Gleitpaarung	Keramik / hXLPE	22.522	78 (74 - 81)	25/75	26,8	427		17	56	27	2,0 [1,8; 2,2] _(15.868)	2,4 [2,2; 2,6] _(10.476)	2,6 [2,4; 2,9] _(5.858)	2,9 [2,6; 3,2] _(2.590)	3,2 [2,8; 3,6] ₍₈₃₃₎
		Keramik / PE	9.374	78 (75 - 82)	25/75	26,8	389		24	62	14	2,2 [1,9; 2,5] _(7.387)	2,7 [2,3; 3,0] _(5.506)	2,9 [2,6; 3,3] _(3.537)	3,1 [2,7; 3,6] _(1.641)	3,1 [2,7; 3,6] ₍₄₇₃₎
		Metall / hXLPE	5.954	80 (76 - 83)	29/71	26,8	268		21	62	17	2,7 [2,3; 3,2] _(4.294)	3,0 [2,6; 3,5] _(2.766)	3,2 [2,8; 3,8] _(1.508)	3,6 [3,0; 4,3] ₍₆₁₃₎	4,0 [3,3; 5,0] ₍₁₂₈₎
		Metall / PE	5.087	81 (77 - 84)	26/74	26,5	349		36	57	7	2,8 [2,3; 3,3] _(3.777)	3,1 [2,7; 3,7] _(2.702)	3,5 [2,9; 4,1] _(1.685)	4,2 [3,5; 5,0] ₍₇₇₉₎	4,7 [3,8; 5,8] ₍₁₆₉₎
		Keramik / hXLPE+Antiox.	4.063	78 (74 - 82)	22/78	26,9	181		19	52	29	1,8 [1,4; 2,3] _(2.587)	2,2 [1,8; 2,8] _(1.521)	2,7 [2,1; 3,5] ₍₇₃₆₎	3,2 [2,5; 4,1] ₍₂₇₁₎	3,9 [2,6; 5,8] ₍₅₅₎
		Keramik / mXLPE	1.403	78 (74 - 81)	28/72	26,8	119		17	67	16	2,3 [1,7; 3,3] _(1.121)	3,1 [2,2; 4,2] ₍₈₂₂₎	3,2 [2,3; 4,3] ₍₅₈₃₎	3,6 [2,6; 5,0] ₍₂₇₂₎	4,8 [2,8; 8,1] ₍₇₉₎
		Keramik / Keramik	1.047	76 (71 - 79)	24/76	27,2	90		31	41	28	1,1 [0,6; 2,0] ₍₈₅₄₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₆₇₄₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₄₂₇₎	1,5 [0,8; 2,6] ₍₁₆₅₎	
		Metall / mXLPE	919	80 (76 - 84)	28/72	25,8	90		41	43	16	3,4 [2,4; 4,8] ₍₆₉₆₎	3,7 [2,6; 5,2] ₍₄₈₆₎	4,7 [3,3; 6,5] ₍₂₉₇₎	5,9 [4,1; 8,5] ₍₁₄₂₎	
		Metall / hXLPE+Antiox.	558	80 (77 - 83)	29/71	27,1	80		36	55	9	1,9 [1,0; 3,6] ₍₃₉₇₎	2,3 [1,3; 4,2] ₍₂₄₇₎	2,3 [1,3; 4,2] ₍₁₂₈₎		
		Metall / Metall	542	56 (51 - 61)	93/7	27,8	28		11	89	0	0,6 [0,2; 1,8] ₍₄₀₃₎	1,2 [0,5; 2,9] ₍₂₅₂₎	1,7 [0,7; 4,0] ₍₁₃₂₎		
		Keramisiertes Metall / hXLPE	318	79 (75 - 82)	26/74	27,2	32		42	56	3	2,6 [1,3; 5,0] ₍₂₂₂₎	2,6 [1,3; 5,0] ₍₁₀₄₎			
	Gleitfläche pfannenseitig	hXLPE	28.805	78 (75 - 82)	26/74	26,8	461		18	57	25	2,2 [2,0; 2,4] _(20.386)	2,5 [2,3; 2,7] _(13.346)	2,8 [2,5; 3,0] _(7.392)	3,1 [2,8; 3,3] _(3.212)	3,3 [3,0; 3,7] ₍₉₆₄₎
		PE	14.706	79 (76 - 83)	25/75	26,7	469		28	60	12	2,4 [2,1; 2,7] _(11.355)	2,8 [2,6; 3,1] _(8.330)	3,1 [2,8; 3,4] _(5.266)	3,5 [3,2; 3,9] _(2.433)	3,6 [3,2; 4,1] ₍₆₄₂₎
		hXLPE+Antiox.	4.637	79 (75 - 82)	23/77	26,9	203		21	52	27	1,8 [1,5; 2,3] _(2.987)	2,2 [1,8; 2,8] _(1.769)	2,7 [2,2; 3,3] ₍₈₆₄₎	3,1 [2,4; 3,9] ₍₃₁₀₎	3,7 [2,5; 5,3] ₍₇₀₎
		mXLPE	2.322	78 (74 - 82)	28/72	26,5	152		27	57	16	2,8 [2,2; 3,5] _(1.817)	3,3 [2,6; 4,2] _(1.308)	3,8 [3,0; 4,7] ₍₈₈₀₎	4,5 [3,5; 5,7] ₍₄₁₄₎	5,2 [3,7; 7,4] ₍₁₂₅₎
		Keramik	1.051	76 (71 - 79)	25/75	27,3	91		31	41	28	1,1 [0,6; 1,9] ₍₈₅₄₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₆₇₄₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₄₂₇₎	1,5 [0,8; 2,6] ₍₁₆₅₎	
		Metall	542	56 (51 - 61)	93/7	27,8	28		11	89	0	0,6 [0,2; 1,8] ₍₄₀₃₎	1,2 [0,5; 2,9] ₍₂₅₂₎	1,7 [0,7; 4,0] ₍₁₃₂₎		
	Kopfkomponente	Keramik	38.451	78 (74 - 81)	25/75	26,8	574		19	57	24	2,0 [1,9; 2,2] _(27.836)	2,4 [2,3; 2,6] _(19.008)	2,7 [2,5; 2,9] _(11.145)	3,0 [2,7; 3,2] _(4.939)	3,2 [2,9; 3,5] _(1.466)
		Metall	13.186	80 (76 - 83)	30/70	26,7	478		28	60	12	2,7 [2,4; 2,9] _(9.642)	3,0 [2,7; 3,3] _(6.500)	3,3 [3,0; 3,7] _(3.773)	4,0 [3,5; 4,5] _(1.617)	4,3 [3,8; 5,0] ₍₃₆₃₎
		Keramisiertes Metall	568	79 (76 - 82)	22/78	27,0	43		36	63	2	2,7 [1,6; 4,4] ₍₄₁₅₎	3,4 [2,1; 5,5] ₍₂₂₆₎	3,4 [2,1; 5,5] ₍₆₉₎		
	Kopfgröße	32 mm	34.474	79 (75 - 82)	22/78	26,7	569		21	58	20	2,2 [2,1; 2,4] _(25.258)	2,6 [2,4; 2,8] _(17.442)	2,8 [2,6; 3,0] _(10.392)	3,2 [3,0; 3,5] _(4.649)	3,5 [3,2; 3,8] _(1.306)
		36 mm	13.614	78 (75 - 82)	37/63	27,1	414		23	54	23	2,0 [1,7; 2,2] _(9.592)	2,4 [2,1; 2,7] _(6.177)	2,9 [2,5; 3,2] _(3.355)	3,1 [2,7; 3,5] _(1.384)	3,4 [2,9; 4,0] ₍₄₁₄₎

Tabelle 37 (fortgesetzt)

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...															
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs	%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
	Kopfgröße	28 mm	3.422	79 (75 - 82)	13/87	26,1	361	22	64	14	3,0 [2,5; 3,7] _(2.550)	3,3 [2,7; 4,0] _(1.814)	3,7 [3,0; 4,4] _(1.091)	4,2 [3,4; 5,2] ₍₄₉₄₎	4,2 [3,4; 5,2] ₍₁₀₆₎
	Pfannentyp	Modulare Pfanne	35.506	78 (74 - 81)	26/74	26,8	577	20	57	23	2,1 [2,0; 2,3] _(25.492)	2,5 [2,3; 2,7] _(17.063)	2,7 [2,5; 2,9] _(9.653)	3,0 [2,8; 3,3] _(4.116)	3,3 [3,0; 3,7] _(1.102)
		Monoblock-Pfanne	14.924	80 (76 - 83)	25/75	26,7	468	26	59	14	2,1 [1,8; 2,3] _(11.299)	2,5 [2,2; 2,8] _(8.029)	2,8 [2,5; 3,1] _(4.994)	3,2 [2,9; 3,6] _(2.322)	3,4 [3,0; 3,9] ₍₆₉₉₎
		Revisionspfanne	796	78 (73 - 82)	33/67	26,0	217	32	55	13	7,9 [6,2; 10,1] ₍₄₈₃₎	8,6 [6,7; 10,9] ₍₂₈₄₎	10,5 [8,1; 13,4] ₍₁₆₆₎	11,9 [9,0; 15,7] ₍₇₆₎	
		Dual Mobility	776	80 (75 - 84)	26/74	25,7	156	26	55	18	2,5 [1,6; 3,9] ₍₄₅₉₎	2,8 [1,7; 4,3] ₍₂₅₀₎	3,5 [2,0; 6,1] ₍₁₁₂₎		
	Schafttyp	Hüftschaft mit Modularkopf	51.238	78 (75 - 82)	26/74	26,8	605	22	57	21	2,2 [2,1; 2,3] _(37.217)	2,6 [2,4; 2,7] _(25.332)	2,8 [2,7; 3,0] _(14.788)	3,2 [3,0; 3,4] _(6.523)	3,5 [3,2; 3,8] _(1.825)
		Oberflächenersatzprothese	542	56 (51 - 61)	93/7	27,8	28	11	89	0	0,6 [0,2; 1,8] ₍₄₀₃₎	1,2 [0,5; 2,9] ₍₂₅₂₎	1,7 [0,7; 4,0] ₍₁₃₂₎		
	Stützpfanne	Ohne Stützpfanne	51.866	78 (75 - 82)	26/74	26,8	612	22	58	21	2,1 [2,0; 2,3] _(37.689)	2,5 [2,4; 2,7] _(25.607)	2,8 [2,6; 2,9] _(14.917)	3,1 [3,0; 3,4] _(6.545)	3,4 [3,2; 3,7] _(1.824)
		Mit Stützpfanne	365	79 (74 - 84)	33/67	24,5	150	30	60	10	9,6 [6,9; 13,5] ₍₂₀₇₎	11,1 [8,0; 15,3] ₍₁₂₈₎	13,7 [9,8; 19,0] ₍₇₁₎		
	Verankerung	Hybrid	38.269	78 (74 - 81)	27/73	26,9	591	19	57	24	2,1 [2,0; 2,3] _(27.489)	2,5 [2,3; 2,7] _(18.388)	2,7 [2,5; 2,9] _(10.427)	3,1 [2,9; 3,3] _(4.440)	3,4 [3,1; 3,8] _(1.167)
		Zementiert	13.962	80 (76 - 83)	24/76	26,6	495	29	61	11	2,4 [2,1; 2,6] _(10.407)	2,8 [2,5; 3,1] _(7.347)	3,2 [2,9; 3,5] _(4.561)	3,6 [3,2; 4,0] _(2.138)	3,7 [3,3; 4,2] ₍₆₆₅₎
Nicht-elektive HTEP			14.854	76 (69 - 82)	29/71	24,8	580	48	48	5	5,8 [5,4; 6,2] _(9.029)	6,4 [6,0; 6,8] _(5.612)	6,9 [6,4; 7,4] _(2.826)	7,3 [6,7; 7,8] _(1.003)	7,4 [6,8; 8,1] ₍₁₉₂₎
	Gleitpaarung	Keramik / hXLPE	4.765	74 (66 - 79)	30/70	24,8	384	41	54	5	5,8 [5,1; 6,5] _(2.833)	6,3 [5,6; 7,1] _(1.724)	6,7 [6,0; 7,6] ₍₈₇₂₎	7,2 [6,3; 8,2] ₍₂₈₉₎	7,2 [6,3; 8,2] ₍₅₀₎
		Metall / PE	2.123	81 (76 - 86)	25/75	24,4	253	45	51	4	6,1 [5,1; 7,2] _(1.207)	6,8 [5,7; 8,1] ₍₇₅₈₎	7,8 [6,5; 9,3] ₍₃₈₅₎	8,3 [6,9; 10,1] ₍₁₅₃₎	
		Keramik / PE	1.991	77 (70 - 82)	27/73	24,7	289	49	43	8	5,1 [4,2; 6,2] _(1.322)	5,9 [4,9; 7,1] ₍₈₉₀₎	6,1 [5,0; 7,4] ₍₄₈₀₎	6,5 [5,3; 8,0] ₍₁₈₆₎	
		Keramik / hXLPE+Antiox.	1.752	75 (67 - 80)	32/68	24,9	160	40	51	8	6,4 [5,3; 7,8] _(1.016)	7,2 [5,9; 8,6] ₍₅₄₅₎	7,5 [6,1; 9,2] ₍₂₅₇₎	7,5 [6,1; 9,2] ₍₉₅₎	
		Metall / hXLPE	1.612	79 (74 - 84)	27/73	24,7	200	58	40	3	5,1 [4,1; 6,3] ₍₉₅₇₎	5,9 [4,8; 7,4] ₍₅₈₄₎	6,4 [5,1; 8,1] ₍₂₅₉₎	6,4 [5,1; 8,1] ₍₈₂₎	
		Keramik / mXLPE	1.061	74 (67 - 79)	32/68	24,9	138	59	39	2	5,2 [4,0; 6,8] ₍₇₂₈₎	5,6 [4,3; 7,3] ₍₄₅₆₎	6,1 [4,7; 7,9] ₍₂₂₉₎	6,5 [4,9; 8,6] ₍₈₃₎	
		Keramik / Keramik	616	69 (61 - 76)	32/68	25,0	116	55	43	2	5,5 [3,9; 7,7] ₍₄₁₆₎	5,8 [4,1; 8,0] ₍₃₀₉₎	6,3 [4,4; 8,8] ₍₁₇₉₎	6,3 [4,4; 8,8] ₍₆₄₎	
		Metall / mXLPE	565	79 (75 - 85)	28/72	25,0	87	66	34	0	7,8 [5,8; 10,4] ₍₃₅₃₎	7,8 [5,8; 10,4] ₍₂₄₅₎	8,3 [6,1; 11,2] ₍₁₃₀₎		
	Gleitfläche pfannenseitig	hXLPE	6.511	75 (68 - 80)	29/71	24,8	416	46	50	4	5,6 [5,1; 6,3] _(3.863)	6,2 [5,6; 6,9] _(2.341)	6,7 [6,0; 7,4] _(1.140)	7,1 [6,3; 7,9] ₍₃₇₂₎	7,1 [6,3; 7,9] ₍₆₇₎
		PE	4.148	79 (73 - 85)	26/74	24,5	365	47	47	6	5,5 [4,9; 6,3] _(2.555)	6,3 [5,6; 7,2] _(1.660)	6,9 [6,0; 7,8] ₍₈₆₉₎	7,4 [6,4; 8,4] ₍₃₄₀₎	7,4 [6,4; 8,4] ₍₆₄₎
		hXLPE+Antiox.	1.919	75 (67 - 81)	33/67	24,9	175	42	50	8	6,7 [5,6; 8,0] _(1.100)	7,3 [6,2; 8,8] ₍₅₉₅₎	7,7 [6,4; 9,3] ₍₂₇₇₎	7,7 [6,4; 9,3] ₍₁₀₁₎	
		mXLPE	1.626	76 (69 - 81)	30/70	25,0	158	61	37	1	6,1 [5,0; 7,4] _(1.081)	6,4 [5,2; 7,7] ₍₇₀₁₎	6,9 [5,6; 8,4] ₍₃₅₉₎	7,5 [6,0; 9,3] ₍₁₂₅₎	
		Keramik	619	69 (61 - 76)	32/68	25,0	116	55	43	2	5,5 [3,9; 7,7] ₍₄₁₆₎	5,7 [4,1; 8,0] ₍₃₀₉₎	6,2 [4,4; 8,8] ₍₁₇₉₎	6,2 [4,4; 8,8] ₍₆₄₎	
	Kopfkomponente	Keramik	10.199	75 (67 - 80)	30/70	24,8	558	45	49	6	5,7 [5,2; 6,2] _(6.318)	6,2 [5,7; 6,8] _(3.926)	6,6 [6,1; 7,2] _(2.018)	7,0 [6,4; 7,6] ₍₇₁₈₎	7,3 [6,5; 8,1] ₍₁₄₀₎
		Metall	4.479	80 (75 - 85)	26/74	24,6	382	53	44	3	6,1 [5,4; 6,8] _(2.610)	6,7 [6,0; 7,6] _(1.640)	7,4 [6,6; 8,4] ₍₇₉₅₎	7,9 [6,9; 9,0] ₍₂₈₃₎	7,9 [6,9; 9,0] ₍₅₂₎
	Kopfgröße	32 mm	8.947	76 (69 - 82)	25/75	24,7	532	48	48	4	5,7 [5,2; 6,2] _(5.605)	6,3 [5,8; 6,9] _(3.578)	6,7 [6,2; 7,4] _(1.855)	6,9 [6,3; 7,5] ₍₆₄₅₎	6,9 [6,3; 7,5] ₍₁₂₈₎
		36 mm	4.076	76 (68 - 81)	45/55	25,0	375	49	47	4	5,5 [4,9; 6,3] _(2.380)	6,0 [5,2; 6,8] _(1.374)	6,7 [5,8; 7,7] ₍₆₂₇₎	7,5 [6,4; 8,8] ₍₂₀₈₎	

Tabelle 37 (fortgesetzt)

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...															
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs	%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
	Kopfgröße	28 mm	1.712	78 (70 - 83)	15/85	24,0	331	45	47	8	7,0 [5,9; 8,4] ₍₉₉₆₎	7,8 [6,5; 9,3] ₍₆₄₂₎	8,1 [6,8; 9,7] ₍₃₃₈₎	9,0 [7,4; 10,9] ₍₁₄₉₎	
	Pfannentyp	Modulare Pfanne	10.270	75 (67 - 80)	30/70	24,8	557	50	47	3	6,0 [5,6; 6,5] _(6.360)	6,6 [6,1; 7,1] _(3.965)	7,1 [6,5; 7,7] _(2.019)	7,5 [6,9; 8,1] ₍₇₃₉₎	7,7 [7,0; 8,6] ₍₁₄₅₎
		Monoblock-Pfanne	3.701	80 (75 - 85)	25/75	24,7	340	44	48	7	5,0 [4,3; 5,8] _(2.239)	5,6 [4,8; 6,5] _(1.430)	6,0 [5,2; 7,0] ₍₇₂₂₎	6,3 [5,4; 7,4] ₍₂₃₉₎	
		Dual Mobility	655	80 (73 - 85)	32/68	24,4	131	36	53	11	6,3 [4,6; 8,7] ₍₃₀₃₎	7,4 [5,4; 10,2] ₍₁₁₄₆₎	7,4 [5,4; 10,2] ₍₅₄₎		
	Schafttyp	Hüftschaft mit Modularkopf	14.299	76 (69 - 82)	29/71	24,8	577	48	47	4	5,7 [5,3; 6,1] _(8.714)	6,2 [5,8; 6,7] _(5.423)	6,7 [6,3; 7,2] _(2.728)	7,1 [6,6; 7,7] ₍₉₆₉₎	7,3 [6,7; 8,0] ₍₁₈₅₎
	Stützpfanne	Ohne Stützpfanne	14.804	76 (69 - 82)	29/71	24,8	580	48	47	5	5,8 [5,4; 6,2] _(9.000)	6,4 [5,9; 6,8] _(5.596)	6,8 [6,4; 7,3] _(2.817)	7,2 [6,7; 7,8] _(1.000)	7,4 [6,8; 8,1] ₍₁₉₁₎
	Verankerung	Zementfrei	7.034	73 (65 - 78)	33/67	24,8	543	51	46	3	6,7 [6,1; 7,3] _(4.455)	7,3 [6,7; 8,0] _(2.788)	7,8 [7,1; 8,5] _(1.418)	8,2 [7,5; 9,1] ₍₅₁₀₎	8,6 [7,6; 9,7] ₍₉₂₎
		Hybrid	4.034	77 (72 - 82)	27/73	24,8	428	42	49	9	4,5 [3,9; 5,2] _(2.431)	5,0 [4,3; 5,7] _(1.506)	5,6 [4,8; 6,6] ₍₇₄₉₎	6,0 [5,1; 7,0] ₍₂₇₀₎	6,0 [5,1; 7,0] ₍₆₀₎
		Zementiert	3.235	81 (76 - 86)	25/75	24,5	324	47	48	5	4,7 [4,0; 5,6] _(1.832)	5,4 [4,6; 6,3] _(1.122)	5,6 [4,7; 6,6] ₍₅₅₆₎	6,0 [5,0; 7,3] ₍₁₈₅₎	
		Revers-hybrid	467	77 (69 - 83)	27/73	25,3	170	48	51	2	8,4 [6,1; 11,5] ₍₂₆₈₎	9,4 [6,8; 12,7] ₍₁₇₂₎	9,4 [6,8; 12,7] ₍₈₆₎		
Hemiendoprothesen			28.865	84 (79 - 89)	28/72	24,3	502	57	42	1	4,4 [4,1; 4,7] _(14.056)	4,6 [4,4; 4,9] _(7.565)	4,9 [4,6; 5,2] _(3.367)	5,0 [4,7; 5,3] _(1.008)	5,0 [4,7; 5,3] ₍₁₄₉₎
	Kopfkomponente	Metall	27.649	84 (79 - 89)	28/72	24,3	484	58	41	1	4,3 [4,1; 4,6] _(13.478)	4,6 [4,3; 4,9] _(7.256)	4,8 [4,5; 5,2] _(3.241)	4,9 [4,6; 5,2] ₍₉₈₇₎	4,9 [4,6; 5,2] ₍₁₄₇₎
		Keramik	1.121	83 (79 - 89)	28/72	24,6	166	48	50	2	5,1 [3,8; 6,7] ₍₅₄₂₎	5,5 [4,1; 7,2] ₍₂₉₂₎	6,0 [4,4; 8,1] ₍₁₁₉₎		
	Kopfgröße	28 mm	26.559	84 (79 - 89)	27/73	24,2	489	58	41	1	4,3 [4,1; 4,6] _(12.991)	4,6 [4,3; 4,9] _(6.962)	4,8 [4,5; 5,1] _(3.101)	4,8 [4,5; 5,2] ₍₉₁₇₎	4,8 [4,5; 5,2] ₍₁₃₅₎
		32 mm	1.655	84 (79 - 88)	47/53	24,8	84	49	50	1	5,4 [4,3; 6,7] ₍₇₈₂₎	5,6 [4,5; 6,9] ₍₄₅₁₎	5,8 [4,6; 7,2] ₍₂₀₂₎	6,3 [4,8; 8,2] ₍₇₄₎	
	Schafttyp	Hüftschaft mit Modularkopf	28.366	84 (80 - 89)	28/72	24,3	496	57	42	1	4,3 [4,1; 4,6] _(13.842)	4,5 [4,3; 4,8] _(7.461)	4,8 [4,5; 5,1] _(3.321)	4,9 [4,6; 5,2] _(1.000)	4,9 [4,6; 5,2] ₍₁₄₈₎
		Revisions- oder Tumorschaft	320	84 (79 - 89)	28/72	24,8	124	62	38	0	7,8 [5,2; 11,8] ₍₁₃₅₎	9,8 [6,4; 14,9] ₍₆₆₎			
	Stützpfanne	Ohne Stützpfanne	28.867	84 (79 - 89)	28/72	24,3	502	57	42	1	4,4 [4,1; 4,6] _(14.057)	4,6 [4,4; 4,9] _(7.565)	4,9 [4,6; 5,2] _(3.367)	5,0 [4,7; 5,3] _(1.008)	5,0 [4,7; 5,3] ₍₁₄₉₎
	Verankerung	Zementiert	22.906	84 (80 - 89)	27/73	24,2	460	55	44	1	4,0 [3,8; 4,3] _(11.245)	4,2 [4,0; 4,5] _(6.100)	4,5 [4,2; 4,8] _(2.772)	4,6 [4,2; 4,9] ₍₈₅₁₎	4,6 [4,2; 4,9] ₍₁₂₇₎
		Zementfrei	5.832	84 (79 - 88)	31/69	24,6	284	67	33	0	5,7 [5,1; 6,4] _(2.746)	6,1 [5,5; 6,9] _(1.434)	6,5 [5,8; 7,3] ₍₅₈₁₎	6,5 [5,8; 7,3] ₍₁₅₆₎	

Tabelle 37 (fortgesetzt)

5.2.2 Vergleich verschiedener Formen von Knieversorgungen

Totale, unikondyläre und femoro-patellare Knieendoprothesen sind die grundlegenden Versorgungsformen am Kniegelenk. Die Ausfallwahrscheinlichkeiten der beiden erstgenannten Versorgungsformen werden in [Abbildung 25](#) gegenübergestellt. Signifikante Unterschiede treten bereits nach wenigen Monaten auf. Nach vier Jahren erreichen unikondyläre Versorgungen eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 7,0 % und damit einen fast doppelt so hohen Wert wie die Knietotalendoprothesen mit 3,6 %. Allerdings unterscheiden sich die grundlegenden Versorgungsformen hinsichtlich ihrer Indikationsstellung und der damit verbundenen Ausgangsbedingungen der Patienten relevant voneinander. Bei unikondylären Versorgungen ist darüber hinaus in den ersten Jahren die Progression der Arthrose im unversorgten Kompartiment nach Lockerung und Infektion ein häufiger Grund für den Wechsel [\[3\]](#). In etwa 70 % der im EPRD dokumentierten Fälle folgte beim Wechsel der unikondylären Knieprothesen eine Konversion auf eine totale Knieendoprothese. Auch wenn unikondyläre Versorgungen zwar durchweg höhere Ausfallwahrscheinlichkeiten als Totalendoprothesen aufweisen, ist bei darauf

spezialisierten Häusern der absolute Unterschied deutlich niedriger, so dass der Erfolg eines solchen Eingriffs im besonderen Maße von der Erfahrung des Krankenhauses abhängt (vgl. [Abbildung 15](#)).

Die Ausfallwahrscheinlichkeiten von femoro-patellaren Gleitflächenversorgungen liegen bereits nach drei Jahren über 10 % und damit deutlich höher als die der totalen und der unikondylären Knieendoprothesen (siehe [Tabelle 38](#)). Allerdings sind die Fallzahlen im EPRD niedrig.

Nachfolgende Darstellungen in diesem Kapitel beziehen sich ausschließlich auf Versorgungen mit Knietotalendoprothesen. Die Mehrheit der Patienten wird mit Standard-Kniesystemen ohne zusätzliche seitliche Stabilisierung versorgt. Ein kleinerer Teil von Patienten wird allerdings mit einer Varus-Valgus-stabilisierten Prothese oder einer achsgeführten Prothese versorgt. Letztere bietet eine maximal mögliche Stabilisierung. Es ist davon auszugehen, dass Bandinstabilitäten oder Gelenk-Deformitäten diese zusätzliche Stabilisierung, eine sogenannte Constrained-Versorgung, erforderlich machen. Die in [Abbildung 26](#) dargestellten Ergebnisse spiegeln die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen

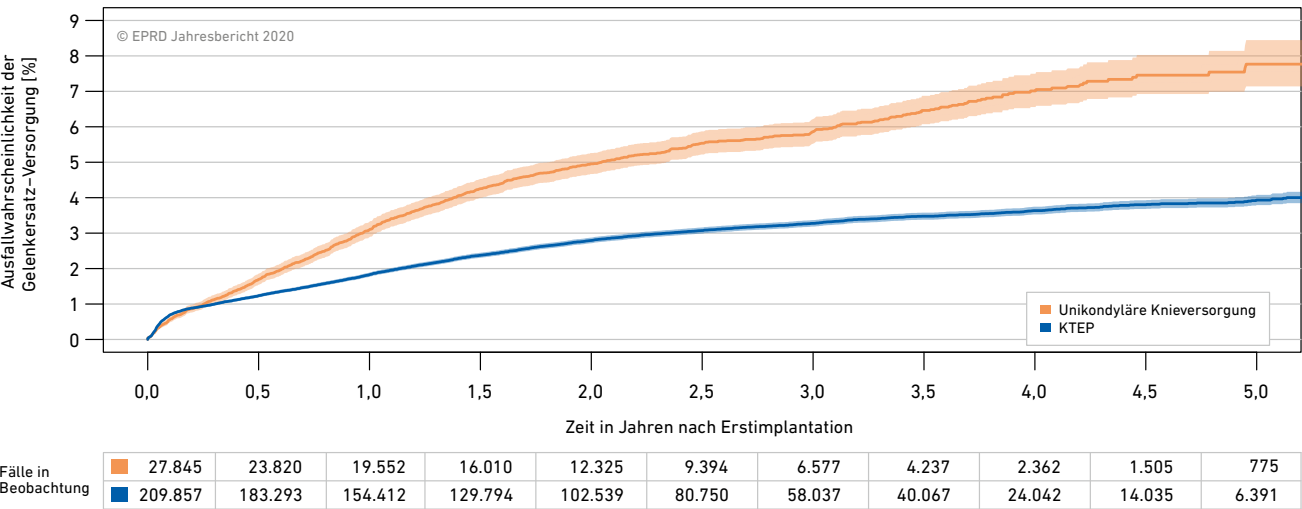


Abbildung 25: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knietotalendoprothesen und unikondylären Versorgungen ($p < 0,0001$)

wider: Je stärker das Gelenk stabilisiert werden muss, desto höher ist auch die Ausfallwahrscheinlichkeit der Versorgung.

Insbesondere die Standard-Versorgungen werden überwiegend primär ohne Ersatz der Patellarückfläche durchgeführt (vgl. [Tabelle 38](#)). Wie in [Abbildung 27](#) dargestellt, liegen die Ausfallwahrscheinlichkeiten für die Patienten, bei denen der Retropatellarersatz direkt bei der Erstversorgung implantiert wurde, insgesamt etwas höher als für die, bei denen die pa-

tellare Rückfläche nicht ersetzt wurde. Bei der Einschätzung dieses Ergebnisses ist die Ausfalldefinition des EPRD zu berücksichtigen: Die nachträgliche Ergänzung eines Retropatellarersatzes gilt nicht als Ausfall der Primärversorgung (siehe [Kapitel 3](#)). Dies führt dazu, dass sich bei den Versorgungen, bei denen es zu einem nachträglichen Retropatellarersatz kommt, zusätzliche Korrekturen wie beispielsweise der Wechsel auf ein erhöhtes Insert nicht in den Standzeitergebnissen widerspiegeln. Wird dagegen nur ein Insert gewechselt,

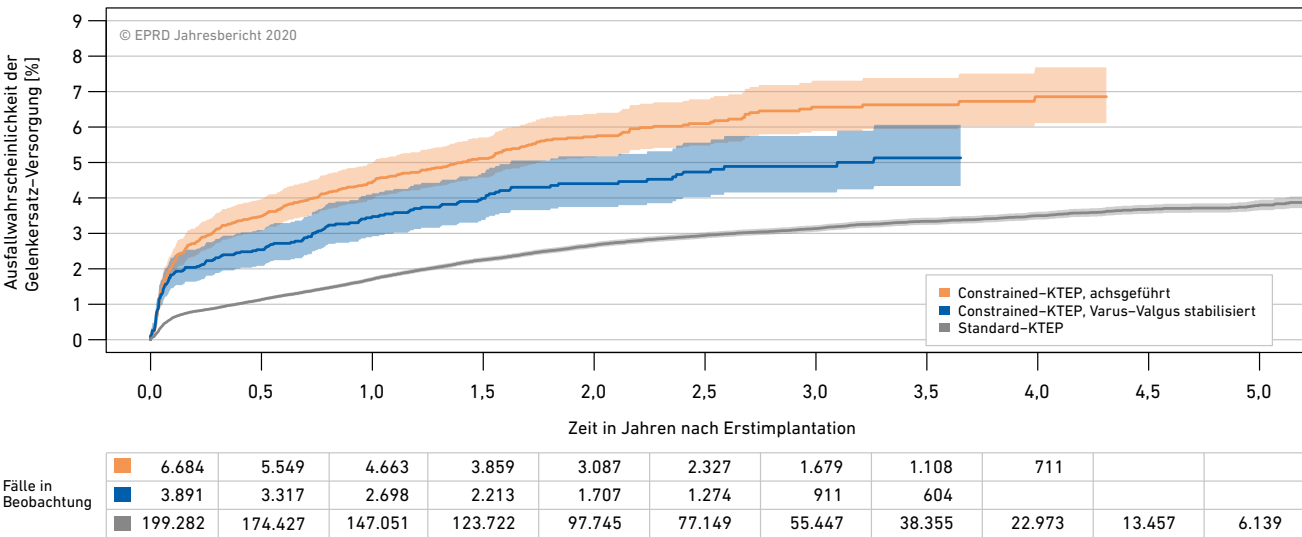


Abbildung 26: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Stabilisierungsgrad ($p < 0,0001$)

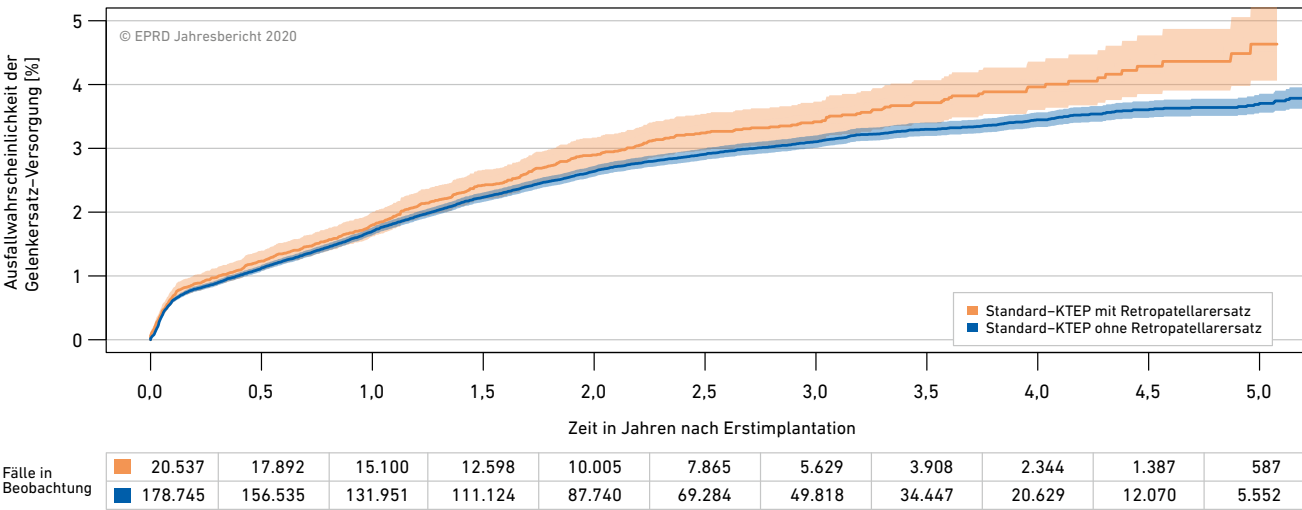


Abbildung 27: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knietotalendoprothesen mit und ohne Retropatellarersatz bei der Primärversorgung ($p = 0,01$)

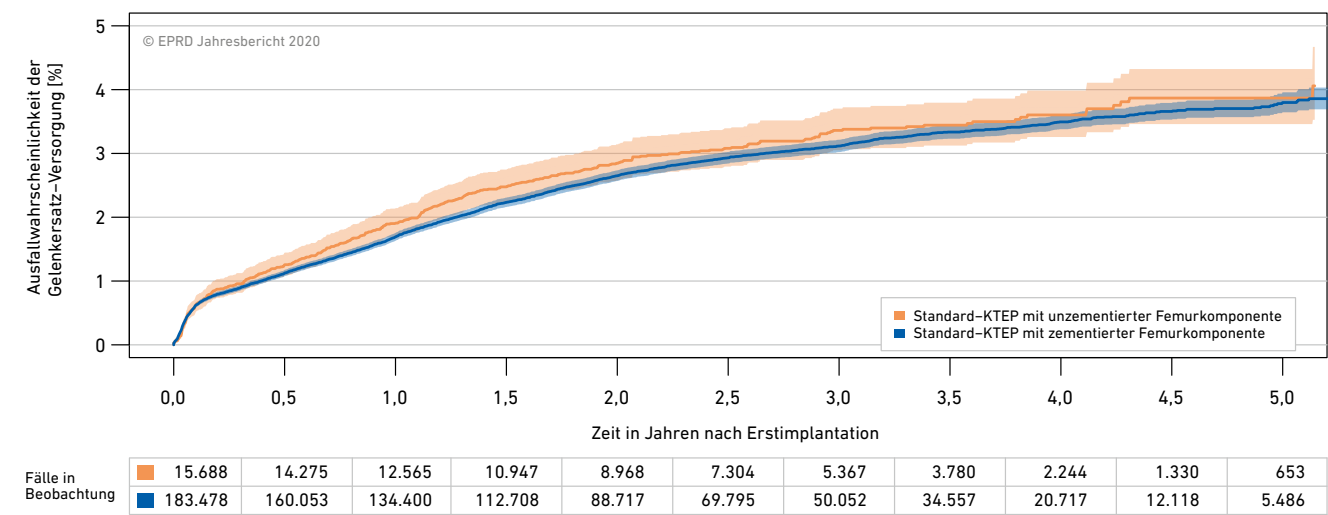


Abbildung 28: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit von der Verankerung der femoralen Komponente ($p = 0,19$)

gilt dies als Standzeitende aller Komponenten. Ob das Fehlen eines Retropatellarersatzes andererseits die Schwelle zur erneuten Operation senkt und wann ein beim Ersteingriff durchgeführter Retropatellarersatz angezeigt war, kann aus den dargestellten Ergebnissen allein noch nicht abgeleitet werden. Weitere Erkenntnisse zur Wahrscheinlichkeit einer Ergänzungsoption werden im nachfolgenden [Unterkapitel 5.4](#) diskutiert.

Bei Knieversorgungen werden sowohl die femorale als auch die tibiale Komponente überwiegend zementiert im Knochen verankert (vgl. [Tabelle 38](#)). Hybride Verankerungen, bei denen die Femurkomponente zementfrei implantiert wird, sind deutlich seltener. In [Abbildung 28](#) zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in den Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knietotalendoprothesen mit zementierter beziehungsweise unzementierter femoraler Komponente. Komplet zementfreie oder revers-hybride Verankerungen sind sehr selten. In [Tabelle 38](#) sind die Ergebnisse auch für diese Verankerungsarten einzeln aufgeführt. Bei Betrachtung der verschiedenen Standard-Kniesysteme kann sich nur die Gruppe der Cruciate-Retaining-Systeme mit etwas niedrigeren Ausfallwahrscheinlichkeiten von den anderen Systemen

absetzen (siehe [Abbildung 29](#)). Die übrigen Kniesysteme zeigen ein fast deckungsgleiches Ausfallverhalten. Ein möglicher Erklärungsansatz für die niedrigeren Ausfallwahrscheinlichkeiten der kreuzbanderhaltenden Prothesensysteme kann die systembedingte Patientenselektion sein, da CR-Systeme nahezu ausschließlich bei entsprechend guter Stabilität des Gelenks verwendet werden. Die verglichenen Gruppen können sich demnach bezüglich ihrer Ausgangsbedingungen und des Schweregrads des Verschleißes voneinander unterscheiden. In den vergangenen Jahren ist ein rückläufiger Trend in der Verwendung mobiler Plattformen zu beobachten (vgl. [Kapitel 4.3](#)). Systeme mit fester Plattform zeigen im EPRD gegenüber Systemen mit mobiler Plattform niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten ([Abbildung 30](#)). Diese Tendenz deckt sich mit den Ergebnissen anderer Register. So werden im britischen NJR oder im australischen AOANJRR (Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry) ebenfalls höhere Ausfallraten für mobile Plattformen ausgewiesen [[4](#), [5](#)].

[Tabelle 38](#) fasst die Ergebnisse für alle betrachteten Formen von Knieversorgungen zusammen.

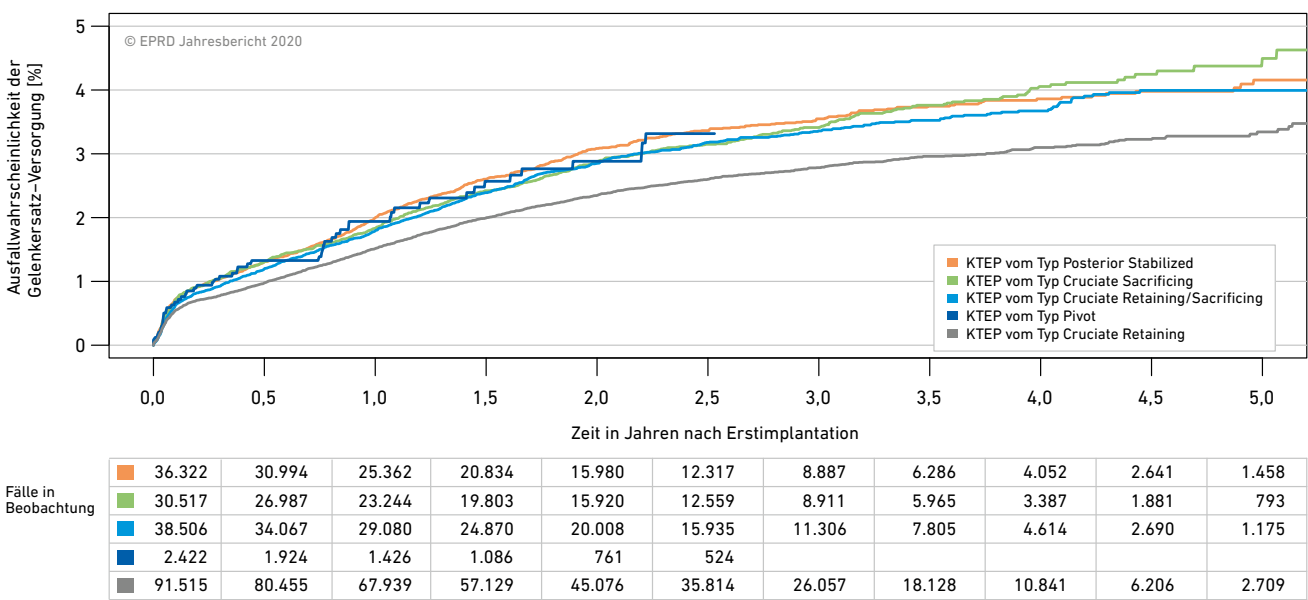


Abbildung 29: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit vom vorliegenden Kniesystem ($p < 0,0001$)

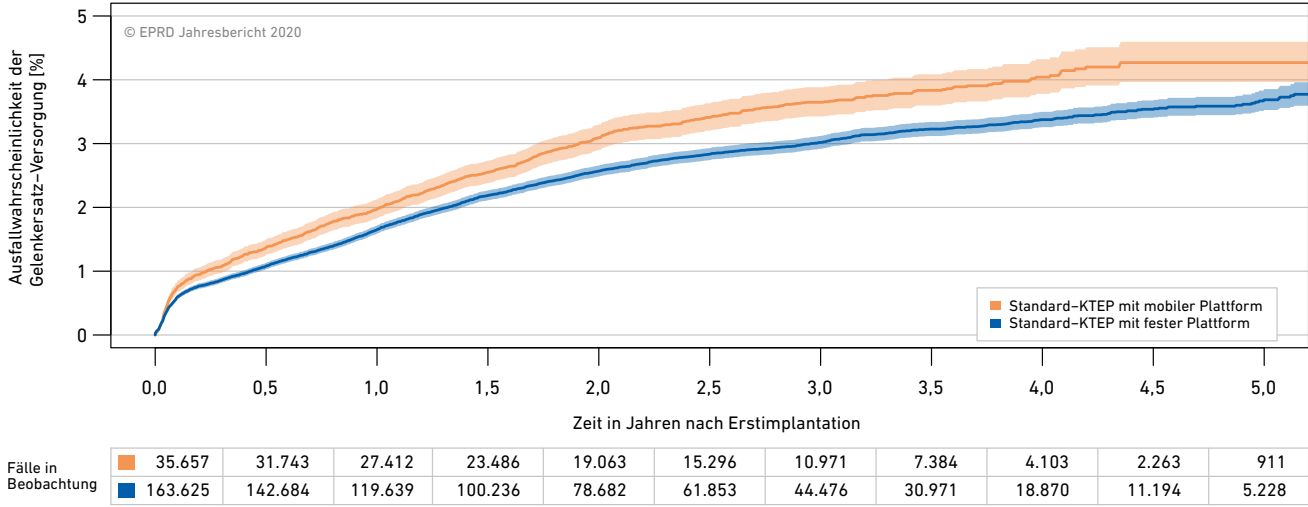


Abbildung 30: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit von der verwendeten Plattform ($p < 0,0001$)

In Kürze

- Ausfallwahrscheinlichkeiten nach vier Jahren bei unikondylären Endoprothesen fast doppelt so hoch wie bei Knietotalendoprothesen
- Bislang kein signifikanter Unterschied in den Ausfallwahrscheinlichkeiten zwischen zementierten und zementfreien Femurkomponenten feststellbar
- Ausfallwahrscheinlichkeit bei Knietotalendoprothesen mit mobiler Plattform höher als bei Knietotalendoprothesen mit fester Plattform

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...																	
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-KTEP			199.282	70 (62 – 77)	34/66	30,1	648			39	42	19	1,7 [1,6; 1,8] _(147.051)	2,7 [2,6; 2,7] _(97.745)	3,1 [3,0; 3,2] _(55.447)	3,5 [3,4; 3,6] _(22.973)	3,8 [3,7; 3,9] _(6.139)
	Freiheitsgrad	Fix	163.625	70 (62 – 77)	34/66	30,1	619			38	44	18	1,7 [1,6; 1,7] _(119.639)	2,6 [2,5; 2,7] _(78.682)	3,0 [2,9; 3,1] _(44.476)	3,4 [3,3; 3,5] _(18.870)	3,7 [3,5; 3,9] _(5.228)
		Mobile	35.657	71 (63 – 77)	34/66	30,0	301			45	32	22	2,0 [1,8; 2,1] _(27.412)	3,1 [2,9; 3,3] _(19.063)	3,6 [3,4; 3,9] _(10.971)	4,0 [3,8; 4,3] _(4.103)	4,3 [4,0; 4,6] ₍₉₁₁₎
	Gleitpaarung	Unbesch. Metall / PE	85.792	71 (63 – 77)	35/65	30,1	452			36	40	24	1,5 [1,5; 1,6] _(64.137)	2,3 [2,2; 2,4] _(43.206)	2,7 [2,6; 2,9] _(25.314)	3,1 [3,0; 3,3] _(10.829)	3,4 [3,2; 3,7] _(3.055)
		Unbesch. Metall / mXLPE	73.168	71 (63 – 77)	35/65	30,0	405			44	42	14	1,8 [1,7; 1,9] _(54.500)	2,8 [2,7; 3,0] _(36.505)	3,4 [3,2; 3,6] _(20.613)	3,7 [3,5; 3,9] _(8.382)	3,9 [3,7; 4,1] _(2.129)
		Unbesch. Metall / hXLPE	15.092	69 (61 – 76)	30/70	30,5	304			40	42	18	1,7 [1,5; 1,9] _(10.822)	2,6 [2,3; 2,9] _(6.883)	2,9 [2,6; 3,3] _(3.734)	3,2 [2,9; 3,6] _(1.597)	3,5 [3,0; 4,1] ₍₃₅₅₎
		Unbesch. Metall / hXLPE+Antiox.	8.703	68 (61 – 76)	37/63	30,4	140			25	49	26	1,8 [1,5; 2,1] _(5.641)	2,7 [2,4; 3,2] _(3.572)	3,1 [2,7; 3,6] _(1.907)	3,6 [3,0; 4,2] ₍₇₄₈₎	3,9 [3,2; 4,8] ₍₁₉₉₎
		Besch. Metall / mXLPE	5.984	66 (58 – 74)	14/86	31,1	299			43	49	8	2,4 [2,0; 2,8] _(4.219)	4,2 [3,7; 4,9] _(2.589)	5,0 [4,4; 5,8] _(1.296)	5,8 [4,9; 6,8] ₍₄₉₃₎	6,0 [5,1; 7,1] ₍₁₀₃₎
		Keramisiertes Metall / PE	4.010	66 (58 – 73)	18/82	31,4	182			28	65	7	1,3 [1,0; 1,8] _(2.894)	2,7 [2,2; 3,4] _(1.879)	3,2 [2,6; 4,0] _(1.084)	3,5 [2,8; 4,4] ₍₅₃₆₎	3,7 [2,9; 4,8] ₍₂₆₄₎
		Besch. Metall / PE	2.526	68 (60 – 75)	18/82	31,1	160			55	39	6	2,7 [2,1; 3,4] _(1.867)	4,6 [3,8; 5,6] _(1.310)	5,2 [4,3; 6,3] ₍₇₆₅₎	5,8 [4,7; 7,2] ₍₂₄₂₎	
		Keramisiertes Metall / hXLPE	2.483	67 (59 – 75)	31/69	30,1	73			24	68	8	2,5 [2,0; 3,3] _(1.767)	3,7 [2,9; 4,6] ₍₉₉₀₎	4,6 [3,6; 5,8] ₍₃₄₄₎		
		Unbesch. Metall / XLPE+Antiox.	1.127	71 (64 – 77)	34/66	31,0	16			52	47	1	2,0 [1,3; 3,0] ₍₉₇₁₎	2,8 [1,9; 4,0] ₍₆₇₀₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₃₂₁₎	3,6 [2,4; 5,2] ₍₈₅₎	
	Femurkomponente	Unbesch. Metall	183.882	71 (63 – 77)	35/65	30,1	643			39	41	20	1,7 [1,6; 1,7] _(136.071)	2,6 [2,5; 2,7] _(90.836)	3,0 [2,9; 3,1] _(51.889)	3,4 [3,3; 3,5] _(21.641)	3,7 [3,5; 3,8] _(5.738)
		Besch. Metall	8.713	66 (59 – 74)	15/85	31,1	404			45	46	8	2,4 [2,1; 2,8] _(6.174)	4,3 [3,8; 4,8] _(3.944)	5,0 [4,5; 5,6] _(2.086)	5,7 [5,0; 6,5] ₍₇₃₉₎	6,5 [5,2; 8,0] ₍₁₃₆₎
		Keramisiertes Metall	6.493	66 (58 – 74)	23/77	30,9	196			27	66	7	1,8 [1,5; 2,2] _(4.661)	3,1 [2,6; 3,6] _(2.869)	3,7 [3,1; 4,3] _(1.428)	4,1 [3,4; 4,9] ₍₅₇₇₎	4,3 [3,5; 5,2] ₍₂₆₅₎
	Gleitfläche tibial	PE	92.522	71 (63 – 77)	34/66	30,1	507			36	41	23	1,6 [1,5; 1,6] _(69.043)	2,4 [2,3; 2,5] _(46.491)	2,8 [2,7; 3,0] _(27.207)	3,2 [3,0; 3,4] _(11.623)	3,5 [3,3; 3,8] _(3.352)
		mXLPE	79.152	71 (63 – 77)	34/66	30,1	416			44	43	14	1,9 [1,8; 2,0] _(58.719)	2,9 [2,8; 3,1] _(39.094)	3,5 [3,4; 3,7] _(21.909)	3,9 [3,7; 4,0] _(8.875)	4,1 [3,9; 4,3] _(2.232)
		hXLPE	17.575	68 (61 – 76)	30/70	30,4	320			38	46	16	1,8 [1,6; 2,0] _(12.589)	2,8 [2,5; 3,1] _(7.873)	3,1 [2,8; 3,5] _(4.078)	3,4 [3,1; 3,8] _(1.638)	3,7 [3,3; 4,3] ₍₃₅₆₎
		hXLPE+Antiox.	8.906	68 (61 – 76)	37/63	30,4	142			25	49	27	1,7 [1,5; 2,0] _(5.729)	2,7 [2,3; 3,2] _(3.617)	3,1 [2,7; 3,6] _(1.932)	3,5 [3,0; 4,2] ₍₇₅₂₎	3,9 [3,2; 4,8] ₍₁₉₉₎
		mXLPE+Antiox.	1.127	71 (64 – 77)	34/66	31,0	16			52	47	1	2,0 [1,3; 3,0] ₍₉₇₁₎	2,8 [1,9; 4,0] ₍₆₇₀₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₃₂₁₎	3,6 [2,4; 5,2] ₍₈₅₎	
	Kniesystem	CR	91.515	70 (62 – 77)	35/65	30,2	562			44	45	11	1,5 [1,4; 1,6] _(67.939)	2,3 [2,2; 2,5] _(45.076)	2,8 [2,7; 2,9] _(26.057)	3,1 [2,9; 3,3] _(10.841)	3,3 [3,1; 3,6] _(2.709)
		CR/CS	38.506	70 (63 – 77)	34/66	30,0	290			41	36	23	1,8 [1,7; 1,9] _(29.080)	2,8 [2,7; 3,0] _(20.008)	3,4 [3,2; 3,6] _(11.306)	3,7 [3,4; 3,9] _(4.614)	4,0 [3,7; 4,3] _(1.175)
		PS	36.322	70 (62 – 77)	32/68	30,1	441			28	41	32	2,0 [1,8; 2,2] _(25.362)	3,1 [2,9; 3,3] _(15.980)	3,5 [3,3; 3,8] _(8.887)	3,9 [3,6; 4,1] _(4.052)	4,2 [3,8; 4,5] _(1.458)
		CS	30.517	71 (63 – 77)	30/70	30,1	392			35	45	19	1,8 [1,7; 2,0] _(23.244)	2,9 [2,7; 3,1] _(15.920)	3,4 [3,2; 3,7] _(8.911)	4,1 [3,7; 4,4] _(3.387)	4,5 [4,1; 5,0] ₍₇₉₃₎
		Pivot	2.422	69 (61 – 76)	39/61	30,1	55			40	31	28	1,9 [1,4; 2,6] _(1.426)	2,9 [2,2; 3,8] ₍₇₆₁₎	3,3 [2,5; 4,4] ₍₂₈₆₎	3,3 [2,5; 4,4] ₍₇₉₎	
	Patella	Ohne Retropatellarersatz	178.745	70 (62 – 77)	34/66	30,1	645			41	43	16	1,7 [1,6; 1,8] _(131.951)	2,6 [2,6; 2,7] _(87.740)	3,1 [3,0; 3,2] _(49.818)	3,4 [3,3; 3,6] _(20.629)	3,7 [3,6; 3,9] _(5.552)
		Mit Retropatellarersatz	20.537	70 (62 – 77)	30/70	30,4	400			19	35	46	1,8 [1,6; 2,0] _(15.100)	2,9 [2,6; 3,2] _(10.005)	3,4 [3,1; 3,7] _(5.629)	4,0 [3,6; 4,4] _(2.344)	4,6 [4,1; 5,3] ₍₅₈₇₎
	Verankerung	Zementiert	183.413	71 (62 – 77)	33/67	30,1	644			39	42	19	1,7 [1,6; 1,8] _(134.364)	2,6 [2,6; 2,7] _(88.698)	3,1 [3,0; 3,2] _(50.043)	3,5 [3,4; 3,6] _(20.715)	3,8 [3,6; 4,0] _(5.485)

Tabelle 38: Tabellarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeiten für verschiedene Formen von Knieversorgungen und Versorgungseigenschaften – Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...																	
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
	Verankerung	Hybrid	12.979	69 (62 - 76)	39/61	30,3	161			41	49	10	1,9 [1,7; 2,2] _(10.473)	2,8 [2,5; 3,1] _(7.541)	3,3 [3,0; 3,7] _(4.553)	3,6 [3,2; 4,0] _(1.948)	3,9 [3,4; 4,4] ₍₅₆₇₎
		Zementfrei	2.709	68 (60 - 76)	32/68	30,6	158			48	44	7	1,8 [1,3; 2,4] _(2.092)	3,1 [2,5; 3,9] _(1.427)	3,7 [2,9; 4,7] ₍₈₁₄₎	3,8 [3,0; 4,8] ₍₂₉₆₎	3,8 [3,0; 4,8] ₍₈₆₎
Constrained-KTEP			10.575	74 (66 - 80)	24/76	29,1	572			46	42	11	4,1 [3,7; 4,5] _(7.361)	5,2 [4,8; 5,7] _(4.794)	6,0 [5,4; 6,5] _(2.590)	6,2 [5,7; 6,9] _(1.069)	6,5 [5,8; 7,3] ₍₂₅₂₎
	Freiheitsgrad	Fix	10.185	74 (66 - 80)	24/76	29,1	566			47	42	11	4,0 [3,6; 4,4] _(7.096)	5,1 [4,7; 5,6] _(4.615)	5,8 [5,3; 6,4] _(2.500)	6,1 [5,5; 6,7] _(1.031)	6,4 [5,6; 7,2] ₍₂₄₂₎
	Gleitpaarung	Unbesch. Metall / PE	6.741	75 (67 - 80)	24/76	29,0	452			45	42	13	3,9 [3,4; 4,4] _(4.729)	5,1 [4,5; 5,7] _(3.118)	5,7 [5,0; 6,3] _(1.680)	5,9 [5,2; 6,6] ₍₆₉₉₎	6,3 [5,3; 7,4] ₍₁₆₇₎
		Unbesch. Metall / mXLPE	2.247	74 (66 - 79)	27/73	29,1	232			52	37	10	3,5 [2,8; 4,4] _(1.624)	4,5 [3,7; 5,5] _(1.077)	4,9 [4,0; 6,0] ₍₆₅₄₎	5,5 [4,4; 6,9] ₍₂₆₈₎	5,5 [4,4; 6,9] ₍₆₄₎
		Besch. Metall / PE	792	74 (66 - 80)	21/79	28,8	130			46	47	7	7,0 [5,3; 9,2] ₍₅₂₂₎	8,3 [6,4; 10,8] ₍₃₂₀₎	10,1 [7,7; 13,1] ₍₁₃₄₎	10,1 [7,7; 13,1] ₍₅₃₎	
		Unbesch. Metall / hXLPE	368	72 (62 - 78)	27/73	30,8	48			47	51	3	4,8 [2,9; 7,7] ₍₂₂₂₎	6,8 [4,4; 10,6] ₍₁₁₉₎			
	Femurkomponente	Unbesch. Metall	9.443	75 (66 - 80)	25/75	29,1	560			47	41	12	3,8 [3,4; 4,2] _(6.613)	5,0 [4,5; 5,5] _(4.329)	5,6 [5,1; 6,1] _(2.385)	5,9 [5,3; 6,5] ₍₉₈₆₎	6,1 [5,4; 7,0] ₍₂₃₉₎
		Besch. Metall	977	73 (65 - 79)	19/81	29,0	184			46	49	6	6,6 [5,1; 8,5] ₍₆₄₇₎	8,0 [6,3; 10,2] ₍₄₀₃₎	9,9 [7,8; 12,6] ₍₁₇₁₎	9,9 [7,8; 12,6] ₍₆₇₎	
	Gleitfläche tibial	PE	7.688	75 (66 - 80)	24/76	29,0	471			45	43	12	4,2 [3,7; 4,7] _(5.352)	5,4 [4,8; 5,9] _(3.500)	6,1 [5,5; 6,8] _(1.848)	6,3 [5,6; 7,0] ₍₇₆₈₎	6,6 [5,7; 7,7] ₍₁₇₉₎
		mXLPE	2.432	73 (65 - 79)	25/75	29,1	248			52	39	10	3,6 [2,9; 4,5] _(1.749)	4,7 [3,8; 5,7] _(1.160)	5,2 [4,3; 6,4] ₍₆₉₁₎	5,8 [4,7; 7,1] ₍₂₈₂₎	5,8 [4,7; 7,1] ₍₆₅₎
		hXLPE	368	72 (62 - 78)	27/73	30,8	48			47	51	3	4,8 [2,9; 7,7] ₍₂₂₂₎	6,8 [4,4; 10,6] ₍₁₁₉₎			
	Kniesystem	Achsgeführt	6.684	76 (68 - 81)	22/78	28,4	511			50	39	10	4,4 [3,9; 5,0] _(4.663)	5,7 [5,1; 6,4] _(3.087)	6,6 [5,9; 7,3] _(1.679)	6,9 [6,1; 7,7] ₍₇₁₁₎	7,3 [6,2; 8,5] ₍₁₃₉₎
		Varus-Valgus stabilisiert	3.891	72 (63 - 78)	28/72	29,8	334			40	47	14	3,5 [2,9; 4,1] _(2.698)	4,4 [3,7; 5,2] _(1.707)	4,9 [4,2; 5,7] ₍₉₁₁₎	5,1 [4,3; 6,1] ₍₃₅₈₎	5,1 [4,3; 6,1] ₍₁₁₃₎
	Patella	Ohne Retropatellarersatz	9.090	75 (66 - 80)	24/76	29,0	562			50	41	10	3,9 [3,5; 4,3] _(6.315)	5,1 [4,6; 5,6] _(4.121)	5,8 [5,3; 6,5] _(2.222)	6,2 [5,6; 6,9] ₍₉₂₂₎	6,5 [5,7; 7,4] ₍₂₁₆₎
		Mit Retropatellarersatz	1.485	74 (65 - 79)	26/74	29,7	183			27	50	22	5,1 [4,1; 6,4] _(1.046)	6,2 [5,0; 7,7] ₍₆₇₃₎	6,6 [5,3; 8,2] ₍₃₆₈₎	6,6 [5,3; 8,2] ₍₁₄₇₎	
	Verankerung	Zementiert	10.425	75 (66 - 80)	24/76	29,2	571			46	42	12	4,0 [3,6; 4,4] _(7.279)	5,1 [4,7; 5,6] _(4.753)	5,8 [5,3; 6,4] _(2.570)	6,1 [5,5; 6,7] _(1.064)	6,4 [5,6; 7,2] ₍₂₅₂₎
Unikondyläre Versorgungen			27.845	64 (57 - 73)	43/57	29,7	549			28	34	37	3,1 [2,9; 3,3] _(19.552)	5,0 [4,7; 5,3] _(12.325)	5,9 [5,5; 6,2] _(6.577)	7,0 [6,6; 7,5] _(2.362)	7,8 [7,1; 8,4] ₍₇₇₅₎
	Freiheitsgrad	Mobile	17.792	64 (57 - 73)	44/56	29,7	364			25	35	40	3,3 [3,0; 3,5] _(12.717)	4,9 [4,6; 5,3] _(8.199)	5,8 [5,4; 6,2] _(4.540)	7,0 [6,4; 7,6] _(1.811)	7,7 [7,0; 8,5] ₍₆₂₉₎
		Fix	10.053	63 (57 - 72)	42/58	29,4	340			34	34	32	2,8 [2,5; 3,2] _(6.835)	5,0 [4,5; 5,5] _(4.126)	6,0 [5,4; 6,7] _(2.037)	7,1 [6,3; 8,0] ₍₅₅₁₎	7,8 [6,8; 9,0] ₍₁₄₆₎
	Gleitpaarung	Unbesch. Metall / mXLPE	19.277	65 (58 - 73)	45/55	29,6	387			24	35	41	2,9 [2,6; 3,1] _(13.823)	4,4 [4,1; 4,8] _(8.841)	5,3 [4,9; 5,7] _(4.833)	6,5 [6,0; 7,1] _(1.843)	7,1 [6,5; 7,9] ₍₆₀₅₎
		Unbesch. Metall / PE	4.349	64 (58 - 73)	45/55	29,7	193			36	29	36	2,7 [2,2; 3,2] _(3.203)	4,9 [4,2; 5,7] _(2.082)	5,9 [5,1; 6,9] _(1.040)	6,7 [5,7; 7,9] ₍₂₂₉₎	8,7 [6,4; 11,8] ₍₇₇₎
		Besch. Metall / mXLPE	2.273	61 (55 - 68)	26/74	30,1	246			34	43	23	4,3 [3,5; 5,3] _(1.497)	7,2 [6,1; 8,6] ₍₈₇₁₎	8,6 [7,2; 10,3] ₍₄₄₆₎	10,0 [8,1; 12,2] ₍₁₈₆₎	10,7 [8,5; 13,5] ₍₇₀₎
		Unbesch. Metall / hXLPE+Antiox.	786	63 (56 - 72)	45/55	29,3	55			30	38	32	1,9 [1,1; 3,4] ₍₂₂₁₎				
		Keramisiertes Metall / PE	543	60 (54 - 66)	34/66	30,1	93			57	28	15	5,5 [3,7; 8,1] ₍₃₄₅₎	7,7 [5,5; 10,9] ₍₂₀₁₎	7,7 [5,5; 10,9] ₍₉₃₎		
		Unbesch. Metall / hXLPE	362	62,5 (56 - 70)	44/56	29,3	28			69	31	0	4,5 [2,8; 7,4] ₍₂₈₆₎	7,1 [4,7; 10,6] ₍₂₀₁₎	8,2 [5,5; 12,0] ₍₁₁₀₎	9,1 [6,1; 13,5] ₍₅₆₎	
	Femurkomponente	Unbesch. Metall	24.774	64 (57 - 73)	45/55	29,6	519			27	34	39	2,8 [2,6; 3,1] _(17.533)	4,5 [4,3; 4,9] _(11.131)	5,4 [5,1; 5,8] _(5.983)	6,6 [6,1; 7,1] _(2.128)	7,3 [6,7; 8,1] ₍₆₉₄₎
		Besch. Metall	2.528	61 (55 - 68)	26/74	30,1	284			39	41	20	5,2 [4,4; 6,3] _(1.674)	8,5 [7,3; 9,9] ₍₉₉₃₎	9,8 [8,4; 11,4] ₍₅₀₁₎	11,3 [9,5; 13,4] ₍₂₀₅₎	12,0 [9,8; 14,6] ₍₇₅₎

Tabelle 38 (fortgesetzt)

Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...																	
Versorgungsform	Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Alter	m/w	BMI	KHs			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
	Femurkomponente	Keramisiertes Metall	543	60 (54 - 66)	34/66	30,1	93			57	28	15	5,5 [3,7; 8,1] ₍₃₄₅₎	7,7 [5,5; 10,9] ₍₂₀₁₎	7,7 [5,5; 10,9] ₍₉₃₎		
	Gleitfläche tibial	mXLPE	21.550	64 (57 - 73)	43/57	29,7	411			25	36	39	3,0 [2,8; 3,3] _(15.320)	4,7 [4,4; 5,1] _(9.712)	5,6 [5,2; 6,0] _(5.279)	6,8 [6,3; 7,4] _(2.029)	7,5 [6,8; 8,2] ₍₆₇₅₎
		PE	5.147	63 (57 - 72)	42/58	29,7	241			40	28	32	3,5 [3,0; 4,1] _(3.725)	5,9 [5,2; 6,7] _(2.405)	6,8 [6,0; 7,7] _(1.188)	7,7 [6,6; 8,8] ₍₂₇₇₎	9,4 [7,2; 12,1] ₍₈₈₎
		hXLPE+Antiox.	786	63 (56 - 72)	45/55	29,3	55			30	38	32	1,9 [1,1; 3,4] ₍₂₂₁₎				
		hXLPE	362	62,5 (56 - 70)	44/56	29,3	28			69	31	0	4,5 [2,8; 7,4] ₍₂₈₆₎	7,1 [4,7; 10,6] ₍₂₀₁₎	8,2 [5,5; 12,0] ₍₁₁₀₎	9,1 [6,1; 13,5] ₍₅₆₎	
	Patella	Ohne Retropatellarersatz	27.845	64 (57 - 73)	43/57	29,7	549			28	34	37	3,1 [2,9; 3,3] _(19.552)	5,0 [4,7; 5,3] _(12.325)	5,9 [5,5; 6,2] _(6.577)	7,0 [6,6; 7,5] _(2.362)	7,8 [7,1; 8,4] ₍₇₇₅₎
	Verankerung	Zementiert	23.998	64 (57 - 73)	42/58	29,7	547			31	37	31	3,0 [2,8; 3,2] _(16.789)	4,9 [4,6; 5,3] _(10.525)	5,8 [5,5; 6,2] _(5.549)	7,2 [6,7; 7,7] _(1.890)	8,0 [7,3; 8,8] ₍₅₇₉₎
		Zementfrei	3.449	63 (57 - 71)	55/45	29,9	73			7	18	74	3,7 [3,1; 4,4] _(2.451)	5,0 [4,3; 5,9] _(1.576)	5,8 [5,0; 6,8] ₍₉₁₂₎	6,0 [5,1; 7,1] ₍₄₂₁₎	6,6 [5,4; 8,0] ₍₁₆₆₎
		Hybrid	365	66 (60 - 75)	36/64	28,4	33			29	6	64	4,1 [2,4; 6,8] ₍₂₉₃₎	5,7 [3,6; 8,9] ₍₂₁₁₎	6,8 [4,4; 10,6] ₍₁₀₆₎		
Patellofemorale Versorgungen			429	54 (48 - 61)	25/75	27,8	133			29	33	38	4,9 [3,1; 7,7] ₍₃₀₃₎	8,8 [6,2; 12,6] ₍₁₈₉₎	11,0 [7,8; 15,4] ₍₉₁₎		
	Patella	Mit Retropatellarersatz	353	54 (48 - 61)	24/76	28,0	111			26	35	39	4,3 [2,5; 7,5] ₍₂₃₉₎	8,1 [5,2; 12,3] ₍₁₄₇₎	10,9 [7,3; 16,1] ₍₆₁₎		

Tabelle 38 (fortgesetzt)

5.3 Ausfallwahrscheinlichkeiten für bestimmte Implantatsysteme und -kombinationen

In den nachfolgenden Tabellen werden, ohne jegliche Wertung, die für Versorgungen mit konkreten Implantatsystemen und -komponenten ermittelten Ausfallwahrscheinlichkeiten dargestellt. Bei Hüftversorgungen erfolgt die Darstellung für die einzelnen Kombinationen aus Hüftschaft und -pfanne (Tabelle 39), bei Knieversorgungen für die Kombinationen aus femoraler und tibialer Komponente (Tabelle 40). Die Ergebnisse für Schaft und Pfanne, die sich bei isolierter Betrachtung der jeweiligen Komponente über alle Kombinationen hinweg ergeben, werden in Tabelle 41 und Tabelle 42 zusätzlich separat aufgelistet.

Für die nachfolgenden Darstellungen werden Gruppen vergleichbarer Systeme gebildet, da

die Ausgangsbedingungen für verschiedene Implantatsysteme unterschiedlich sein können und bestimmte Implantatsysteme zum Beispiel nur bei ganz bestimmten Indikationsstellungen eingesetzt werden. Bei Hüftversorgungen werden nur die elektiven Eingriffe betrachtet. Hemiendoprothesen und Hüfttotalendoprothesen, die etwa in Folge einer Schenkelhalsfraktur eingesetzt wurden, fließen nicht mit in die Berechnung ein. Die Einteilung in Gruppen vergleichbarer Systeme erfolgt bei Hüftversorgungen anhand der angegebenen Verankerungsart und bei Knieversorgungen anhand der vorliegenden Versorgungsform, der Verankerungsart, dem Kniesystem und dem Gelenkfreiheitsgrad. Innerhalb jeder dieser Gruppen werden die Implantate rein alphabetisch sortiert.

Um eine gewisse Belastbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen, werden nur die Ergebnisse derjenigen Implantatkombinationen beziehungsweise Implantate dargestellt, die in der

jeweiligen Vergleichsgruppe mit mindestens 300 Primärversorgungen aus wenigstens drei verschiedenen Kliniken nachverfolgt werden. Sinken die Nachverfolgungszahlen im Zeitverlauf unter die Grenze von 150 Versorgungen, wird dies in den Tabellen durch eine kursive Schreibweise kenntlich gemacht, um auf die daraus resultierende höhere Unsicherheit der Werte hinzuweisen. Nimmt die Zahl der Versorgungen in Nachverfolgung auf unter 50 ab, wird auf die Angabe weiterer Werte verzichtet.

An dieser Stelle wird noch einmal betont, dass die ermittelten Ergebnisse nicht allein auf die verwendeten Implantatkomponenten, sondern auch auf die Umstände der Versorgung und Besonderheiten der mit diesen Implantaten versorgten Patientengruppe zurückzuführen sein können (siehe dazu auch Kapitel 5.1). Um diese äußeren Umstände zumindest teilweise abzubilden, wird in den folgenden Tabellen mitaufgeführt, bei welchem

Patientenkollektiv die Implantatkombination eingesetzt wurde (dargestellt über das mediane Alter und die Anteile männlicher und weiblicher Patienten) sowie welcher Anteil der betrachteten Versorgungen aus Häusern mit niedrigeren, mittleren oder höheren Behandlungszahlen stammt.

Elektive Hüfttotalendoprothesen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Hüftpfanne	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Verankerung															
A2 Kurzschaft (ARTIQO)	ANA.NOVA® Alpha Pfanne (ARTIQO)	1.359	23	64 (58 - 71)	42/58			1	92	3	1,3 [0,8; 2,1] ₍₈₁₇₎	1,4 [0,9; 2,3] ₍₃₅₂₎	1,9 [1,0; 3,3] ₍₈₂₎		
A2 Kurzschaft (ARTIQO)	ANA.NOVA® Hybrid Pfanne (ARTIQO)	2.234	26	63 (57 - 69)	37/63			6	36	57	1,0 [0,7; 1,6] _(1.397)	1,5 [1,0; 2,2] ₍₆₅₃₎	1,9 [1,2; 3,0] ₍₁₃₃₎		
Accolade II Stem (Stryker)	Trident Cup (Stryker)	3.199	35	68 (60 - 75)	42/58			17	53	31	2,8 [2,3; 3,5] _(1.816)	3,1 [2,5; 3,9] ₍₈₈₅₎	3,4 [2,7; 4,2] ₍₄₃₇₎	3,8 [2,8; 5,0] ₍₁₄₇₎	
Accolade II Stem (Stryker)	Trident TC Cup (Stryker)	415	9	69 (62 - 75)	38/62			16	84	0	2,0 [1,0; 3,9] ₍₃₈₉₎	2,5 [1,3; 4,6] ₍₃₅₅₎	2,8 [1,5; 5,0] ₍₂₇₄₎	2,8 [1,5; 5,0] ₍₅₀₎	
Accolade II Stem (Stryker)	Tritanium Cup (Stryker)	1.199	20	69 (62 - 75)	43/57			21	78	0	2,3 [1,6; 3,4] ₍₇₈₆₎	2,8 [1,9; 4,0] ₍₅₄₅₎	3,4 [2,3; 4,8] ₍₂₈₉₎	3,8 [2,6; 5,7] ₍₁₁₂₎	
Actinia cementless (Implantcast)	EcoFit cpTi (Implantcast)	521	9	69 (61 - 75)	40/60			25	75	0	3,0 [1,8; 5,0] ₍₃₃₀₎	4,0 [2,5; 6,4] ₍₁₄₆₎			
Alloclassic (Zimmer)	Alloclassic (Zimmer)	382	7	67 (59 - 75)	32/68			57	43	0	4,0 [2,4; 6,6] ₍₃₂₆₎	4,3 [2,7; 7,0] ₍₂₅₈₎	4,7 [2,9; 7,5] ₍₁₈₉₎	5,3 [3,3; 8,4] ₍₈₇₎	
Alloclassic (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	6.204	53	70 (62 - 76)	35/65			12	74	14	2,5 [2,1; 2,9] _(4.946)	3,1 [2,7; 3,6] _(3.671)	3,3 [2,8; 3,8] _(2.494)	3,6 [3,1; 4,2] _(1.165)	3,7 [3,2; 4,3] ₍₂₈₃₎
Alloclassic (Zimmer)	Trilogy (Zimmer)	368	3	67 (63 - 70)	35/65			1	98	1	3,4 [1,9; 5,9] ₍₂₈₄₎	4,1 [2,5; 6,9] ₍₂₁₅₎	4,1 [2,5; 6,9] ₍₁₂₀₎		
Alpha-Fit (Corin)	Trinity no Hole (Corin)	435	3	75 (69 - 78)	32/68			25	0	75	1,6 [0,8; 3,4] ₍₃₆₄₎	2,0 [1,0; 4,0] ₍₂₅₆₎	2,0 [1,0; 4,0] ₍₁₉₁₎	2,0 [1,0; 4,0] ₍₁₁₆₎	
AMISTEM (Medacta)	VERSAFITCUP CC TRIO (Medacta)	810	24	67 (58 - 75)	43/57			22	71	5	3,4 [2,3; 4,9] ₍₅₆₄₎	4,0 [2,8; 5,7] ₍₃₄₃₎	4,0 [2,8; 5,7] ₍₁₄₇₎		
ANA.NOVA® Alpha Schaft (ARTIQO)	ANA.NOVA® Alpha Pfanne (ARTIQO)	699	7	70 (62 - 76)	44/56			0	94	0	3,3 [2,2; 5,0] ₍₅₃₉₎	3,7 [2,5; 5,5] ₍₃₆₇₎	3,7 [2,5; 5,5] ₍₂₃₅₎	4,5 [2,8; 7,3] ₍₅₂₎	
ANA.NOVA® Alpha Schaft (ARTIQO)	ANA.NOVA® Hybrid Pfanne (ARTIQO)	622	9	69 (62 - 75)	38/62			24	75	0	2,1 [1,2; 3,7] ₍₄₂₈₎	2,7 [1,6; 4,6] ₍₂₆₀₎	2,7 [1,6; 4,6] ₍₁₄₁₎		
ANA.NOVA® Solitär Schaft (ARTIQO)	ANA.NOVA® Hybrid Pfanne (ARTIQO)	325	6	74 (65 - 79)	36/64			20	80	0	4,3 [2,5; 7,3] ₍₁₈₈₎	4,3 [2,5; 7,3] ₍₁₀₁₎	5,2 [3,0; 9,1] ₍₅₆₎		
Avenir (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	10.436	120	70 (63 - 76)	39/61			36	35	28	2,7 [2,4; 3,1] _(6.407)	2,9 [2,6; 3,3] _(3.945)	3,0 [2,6; 3,4] _(1.943)	3,0 [2,6; 3,4] ₍₅₅₈₎	3,0 [2,6; 3,4] ₍₆₅₎
Avenir (Zimmer)	Allofit IT (Zimmer)	1.376	36	67.5 (59 - 75)	41/59			50	40	10	2,8 [2,1; 3,9] ₍₈₉₀₎	3,1 [2,2; 4,2] ₍₄₉₀₎	3,1 [2,2; 4,2] ₍₁₈₆₎		
BICONTACT H (Aesculap)	PLASMACUP SC (Aesculap)	1.454	19	70 (63 - 76)	49/51			11	77	12	2,2 [1,5; 3,1] _(1.171)	2,4 [1,7; 3,4] ₍₈₈₅₎	2,4 [1,7; 3,4] ₍₆₀₆₎	2,4 [1,7; 3,4] ₍₂₉₅₎	2,4 [1,7; 3,4] ₍₅₈₎
BICONTACT H (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	2.299	55	71 (63 - 76)	54/46			12	71	17	3,7 [3,0; 4,6] _(1.699)	3,9 [3,2; 4,8] _(1.191)	4,0 [3,2; 4,9] ₍₇₂₁₎	4,0 [3,2; 4,9] ₍₃₈₁₎	4,0 [3,2; 4,9] ₍₁₂₄₎
BICONTACT H (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	650	37	70 (63 - 76)	49/51			27	69	4	3,7 [2,5; 5,5] ₍₄₆₆₎	4,4 [3,0; 6,5] ₍₃₁₈₎	4,8 [3,3; 7,1] ₍₂₀₁₎	4,8 [3,3; 7,1] ₍₇₇₎	
BICONTACT S (Aesculap)	PLASMACUP SC (Aesculap)	1.615	22	72 (67 - 76)	32/68			21	41	37	2,1 [1,5; 3,0] _(1.420)	2,8 [2,1; 3,7] _(1.129)	3,0 [2,2; 4,0] ₍₇₈₄₎	3,2 [2,4; 4,3] ₍₄₀₅₎	3,2 [2,4; 4,3] ₍₁₅₁₎
BICONTACT S (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	3.739	77	71 (64 - 77)	35/65			30	60	5	3,0 [2,5; 3,6] _(2.812)	3,3 [2,7; 3,9] _(1.997)	3,5 [2,9; 4,2] _(1.228)	3,5 [2,9; 4,2] ₍₆₁₇₎	3,5 [2,9; 4,2] ₍₁₈₆₎
BICONTACT S (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	1.451	40	71 (65 - 76)	38/62			28	68	4	5,8 [4,7; 7,2] _(1.006)	6,1 [4,9; 7,5] ₍₆₂₅₎	6,1 [4,9; 7,5] ₍₃₀₉₎	6,1 [4,9; 7,5] ₍₇₄₎	
CLS Spotorno (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	14.960	150	65 (58 - 72)	43/57			20	39	38	2,7 [2,4; 3,0] _(11.738)	3,1 [2,9; 3,4] _(8.586)	3,5 [3,2; 3,8] _(5.425)	3,6 [3,3; 4,0] _(2.596)	3,7 [3,4; 4,1] ₍₇₉₄₎
CLS Spotorno (Zimmer)	Allofit IT (Zimmer)	1.278	28	66 (58 - 74)	43/57			15	83	2	1,4 [0,8; 2,2] _(1.016)	2,0 [1,3; 3,0] ₍₇₉₅₎	2,0 [1,3; 3,0] ₍₆₁₈₎	2,0 [1,3; 3,0] ₍₃₈₃₎	2,3 [1,5; 3,6] ₍₂₁₂₎
CLS Spotorno (Zimmer)	Trilogy IT (Zimmer)	745	3	68 (61 - 74)	41/59			1	99	0	2,5 [1,6; 4,0] ₍₅₈₂₎	2,9 [1,9; 4,4] ₍₄₂₄₎	3,2 [2,1; 5,0] ₍₂₈₀₎	3,2 [2,1; 5,0] ₍₁₁₈₎	
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	Allofit (Zimmer)	1.339	15	70 (61 - 77)	32/68			1	4	95	2,4 [1,7; 3,4] _(1.057)	2,5 [1,8; 3,6] ₍₆₁₀₎	3,0 [2,1; 4,3] ₍₂₇₉₎		
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	Allofit IT (Zimmer)	388	5	72 (66 - 77)	38/62			0	1	99	3,1 [1,8; 5,4] ₍₃₆₃₎	4,2 [2,6; 6,8] ₍₃₃₇₎	4,5 [2,8; 7,2] ₍₂₅₉₎		

Tabelle 39: Implantatergebnisse für Schaft-Pfanne-Kombinationen bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese. Für jede Verankerungsart sind die Kombinationen alphabetisch nach Bezeichnung der Schaftkomponente sortiert. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt.

Elektive Hüfttotalendoprothesen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Hüftpfanne	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Verankerung															
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	DURALOC™ OPTION™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	471	8	70 (60 - 76)	36/64			39	40	21	4,4 [2,8; 6,7] ₍₃₄₄₎	4,7 [3,1; 7,1] ₍₂₆₁₎	4,7 [3,1; 7,1] ₍₁₇₄₎	4,7 [3,1; 7,1] ₍₆₆₎	
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	PINNACLE™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	24.329	142	70 (62 - 77)	37/63			26	51	22	2,5 [2,3; 2,7] _(17.267)	2,9 [2,7; 3,2] _(11.269)	3,2 [3,0; 3,5] _(6.019)	3,4 [3,1; 3,7] _(2.235)	3,5 [3,2; 3,8] ₍₆₂₇₎
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	PINNACLE™ SPIROFIT™-Schraubpfanne (DePuy)	328	16	75.5 (69 - 80)	26/74			62	38	0	3,7 [2,1; 6,4] ₍₂₉₁₎	4,0 [2,4; 6,9] ₍₂₄₃₎	4,5 [2,7; 7,6] ₍₁₅₈₎	4,5 [2,7; 7,6] ₍₈₅₎	
EXCEPTION (Biomet)	Allofit (Zimmer)	973	12	68 (59 - 75)	49/51			10	90	0	4,1 [3,0; 5,5] ₍₆₀₁₎	4,1 [3,0; 5,5] ₍₂₉₉₎	4,7 [3,2; 6,9] ₍₅₃₎		
EXCIA T (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	1.536	46	70 (62 - 76)	32/68			28	69	0	2,8 [2,1; 3,8] ₍₉₆₉₎	3,4 [2,5; 4,5] ₍₅₁₆₎	3,6 [2,7; 4,8] ₍₁₄₂₎		
EXCIA T (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	2.058	41	69 (61 - 76)	37/63			35	40	24	3,4 [2,6; 4,3] _(1.340)	3,5 [2,8; 4,4] ₍₇₆₂₎	3,5 [2,8; 4,4] ₍₂₇₆₎		
EXCIA TL (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	591	41	69 (62 - 75)	54/46			19	77	2	3,4 [2,1; 5,3] ₍₃₈₉₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₂₈₀₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₁₁₃₎		
EXCIA TL (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	1.339	36	70 (62 - 76)	50/50			16	40	44	2,2 [1,5; 3,2] ₍₈₈₇₎	3,1 [2,2; 4,4] ₍₄₉₅₎	3,5 [2,4; 5,1] ₍₁₉₁₎		
Fitmore (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	12.223	153	62 (55 - 69)	46/54			15	60	24	2,0 [1,8; 2,3] _(8.854)	2,4 [2,1; 2,7] _(5.910)	2,6 [2,3; 2,9] _(3.484)	2,7 [2,4; 3,0] _(1.483)	2,8 [2,4; 3,2] ₍₃₁₈₎
Fitmore (Zimmer)	Allofit IT (Zimmer)	1.524	50	57 (51 - 63)	47/53			15	28	56	2,8 [2,0; 3,8] _(1.117)	3,5 [2,6; 4,6] ₍₇₈₇₎	3,9 [2,9; 5,2] ₍₄₄₇₎	3,9 [2,9; 5,2] ₍₂₀₁₎	4,4 [3,2; 6,1] ₍₆₆₎
Fitmore (Zimmer)	Trilogy (Zimmer)	1.642	13	61 (56 - 67)	42/58			6	62	32	1,8 [1,3; 2,6] _(1.259)	2,3 [1,7; 3,2] ₍₉₁₉₎	2,7 [1,9; 3,7] ₍₅₇₇₎	3,1 [2,2; 4,3] ₍₃₀₅₎	3,4 [2,4; 4,9] ₍₁₆₀₎
GTS (Biomet)	Allofit (Zimmer)	565	14	65 (57 - 71)	44/56			18	18	65	2,6 [1,5; 4,3] ₍₃₉₄₎	3,2 [1,9; 5,3] ₍₂₀₁₎	3,2 [1,9; 5,3] ₍₁₁₃₎		
GTS (Biomet)	G7 (Biomet)	302	10	65 (58 - 74)	34/66			28	53	19	4,1 [2,4; 7,2] ₍₂₂₁₎	5,3 [3,1; 8,9] ₍₁₃₇₎	5,3 [3,1; 8,9] ₍₉₆₎		
Konusprothese (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	367	62	53 (44 - 61)	18/82			9	72	17	2,9 [1,6; 5,3] ₍₂₇₇₎	3,2 [1,8; 5,8] ₍₂₀₄₎	3,9 [2,2; 6,9] ₍₁₄₂₎	3,9 [2,2; 6,9] ₍₆₉₎	
Konusprothese (Zimmer)	Allofit IT (Zimmer)	320	12	69 (59 - 76)	11/89			1	98	1	2,0 [0,9; 4,3] ₍₂₇₇₎	2,4 [1,1; 4,9] ₍₂₃₅₎	3,3 [1,7; 6,4] ₍₁₇₆₎	4,0 [2,1; 7,5] ₍₁₃₀₎	4,0 [2,1; 7,5] ₍₇₂₎
LCU (Waldemar Link)	Allofit (Zimmer)	393	5	68 (62 - 76)	50/50			9	91	1	1,1 [0,4; 2,9] ₍₂₇₅₎	1,1 [0,4; 2,9] ₍₁₄₇₎			
LCU (Waldemar Link)	CombiCup PF (Waldemar Link)	858	18	69 (62 - 75)	44/56			40	60	0	2,5 [1,6; 3,8] ₍₅₃₈₎	2,9 [1,9; 4,4] ₍₂₉₉₎	3,5 [2,2; 5,7] ₍₆₅₎		
LCU (Waldemar Link)	CombiCup SC (Waldemar Link)	368	7	62 (54 - 68)	50/50			3	97	0	2,6 [1,4; 5,0] ₍₂₇₉₎	3,1 [1,7; 5,7] ₍₁₇₈₎	4,2 [2,1; 8,3] ₍₈₁₎		
M/L Taper (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	3.377	20	69 (62 - 75)	41/59			14	47	40	3,1 [2,5; 3,7] _(2.646)	3,6 [3,0; 4,3] _(1.766)	3,9 [3,2; 4,7] ₍₉₁₆₎	4,4 [3,6; 5,4] ₍₃₉₅₎	4,8 [3,7; 6,1] ₍₉₈₎
M/L Taper (Zimmer)	Trilogy (Zimmer)	460	3	69 (63 - 72)	32/68			18	14	67	0,9 [0,3; 2,3] ₍₄₃₁₎	1,4 [0,6; 3,0] ₍₃₉₄₎	1,4 [0,6; 3,0] ₍₃₀₆₎	1,4 [0,6; 3,0] ₍₂₀₂₎	2,0 [0,9; 4,4] ₍₁₁₆₎
METABLOC (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	475	12	73 (66 - 78)	38/62			70	30	0	2,0 [1,0; 3,8] ₍₄₁₃₎	2,2 [1,2; 4,1] ₍₃₄₆₎	2,5 [1,4; 4,6] ₍₂₄₁₎	2,5 [1,4; 4,6] ₍₁₃₈₎	2,5 [1,4; 4,6] ₍₆₇₎
Metafix (Corin)	Trinity Hole (Corin)	411	8	74 (66 - 79)	36/64			32	68	0	1,6 [0,7; 3,5] ₍₂₉₃₎	1,6 [0,7; 3,5] ₍₂₁₄₎	1,6 [0,7; 3,5] ₍₁₂₁₎		
Metafix (Corin)	Trinity no Hole (Corin)	746	7	71 (65 - 76)	45/55			18	82	0	1,5 [0,8; 2,7] ₍₅₆₆₎	2,1 [1,2; 3,5] ₍₄₅₆₎	2,3 [1,4; 3,9] ₍₂₉₉₎	2,3 [1,4; 3,9] ₍₁₄₀₎	
METHA (Aesculap)	PLASMACUP SC (Aesculap)	706	22	59 (53 - 64)	44/56			8	23	68	1,6 [0,9; 2,9] ₍₅₈₉₎	2,5 [1,5; 4,1] ₍₄₃₅₎	2,5 [1,5; 4,1] ₍₃₁₉₎	2,5 [1,5; 4,1] ₍₁₉₉₎	2,5 [1,5; 4,1] ₍₁₀₅₎
METHA (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	2.849	87	57 (52 - 63)	48/52			16	57	18	2,8 [2,3; 3,5] _(2.165)	3,5 [2,9; 4,3] _(1.494)	3,7 [3,0; 4,5] ₍₈₉₄₎	4,0 [3,2; 4,9] ₍₄₆₆₎	4,0 [3,2; 4,9] ₍₁₂₃₎
METHA (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	873	53	56 (51 - 61)	50/50			20	74	5	2,7 [1,8; 4,2] ₍₅₄₉₎	3,2 [2,1; 4,8] ₍₃₀₇₎	3,2 [2,1; 4,8] ₍₁₅₉₎	3,2 [2,1; 4,8] ₍₅₇₎	
MiniHip (Corin)	Trinity Hole (Corin)	814	28	61 (54 - 67)	49/51			69	27	3	2,3 [1,4; 3,6] ₍₆₅₆₎	2,4 [1,6; 3,8] ₍₄₇₂₎	2,8 [1,7; 4,3] ₍₂₈₂₎	3,4 [2,0; 5,8] ₍₁₁₅₎	

Tabelle 39 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Hüftpfanne	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Verankerung															
MiniHip (Corin)	Trinity no Hole (Corin)	632	18	60 (54 - 66)	43/57			19	45	35	3,8 [2,5; 5,6] ₍₄₇₃₎	4,7 [3,2; 6,8] ₍₂₈₀₎	5,2 [3,5; 7,6] ₍₁₅₁₎		
Nanos Schenkelhalsprothese (OHST / Smith & Nephew)	Allofit (Zimmer)	694	15	62 (56 - 69)	49/51			1	95	2	2,2 [1,3; 3,7] ₍₅₈₃₎	2,4 [1,5; 3,9] ₍₄₆₂₎	2,4 [1,5; 3,9] ₍₃₀₃₎	2,4 [1,5; 3,9] ₍₁₁₆₎	
Nanos Schenkelhalsprothese (OHST / Smith & Nephew)	EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	306	24	57 (52 - 61)	56/44			42	50	6	3,1 [1,6; 5,9] ₍₂₆₂₎	3,1 [1,6; 5,9] ₍₂₂₆₎	3,1 [1,6; 5,9] ₍₁₅₆₎	3,1 [1,6; 5,9] ₍₆₉₎	
Nanos Schenkelhalsprothese (OHST / Smith & Nephew)	HI Lubricer Schale (Smith & Nephew)	428	10	61 (55 - 68)	50/50			13	82	5	1,4 [0,6; 3,1] ₍₃₇₉₎	2,3 [1,2; 4,4] ₍₂₇₉₎	4,5 [2,6; 7,7] ₍₁₈₂₎		
Nanos Schenkelhalsprothese (OHST / Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	778	48	58 (51 - 64)	48/52			39	40	21	3,6 [2,4; 5,2] ₍₅₄₀₎	3,7 [2,6; 5,4] ₍₃₂₄₎	3,7 [2,6; 5,4] ₍₁₆₃₎		
optimys (Mathys)	Allofit (Zimmer)	1.875	19	64 (56 - 70)	46/54			5	62	33	1,7 [1,2; 2,4] _(1.391)	1,7 [1,2; 2,4] ₍₉₀₈₎	2,0 [1,4; 2,9] ₍₄₈₄₎	2,0 [1,4; 2,9] ₍₁₇₀₎	
optimys (Mathys)	aneXys Flex (Mathys)	933	32	60 (54 - 65)	48/52			22	49	29	1,9 [1,1; 3,1] ₍₅₀₉₎	2,2 [1,3; 3,7] ₍₂₆₇₎	2,2 [1,3; 3,7] ₍₅₀₎		
optimys (Mathys)	RM Pressfit (Mathys)	464	7	72 (63 - 77)	42/58			0	97	3	2,7 [1,5; 4,7] ₍₃₂₂₎	3,0 [1,7; 5,1] ₍₁₉₇₎	3,0 [1,7; 5,1] ₍₈₇₎		
optimys (Mathys)	RM Pressfit vitamys (Mathys)	5.817	56	65 (58 - 73)	44/56			5	49	46	1,5 [1,2; 1,9] _(3.925)	1,7 [1,4; 2,1] _(2.314)	1,8 [1,4; 2,2] _(1.061)	1,8 [1,4; 2,2] ₍₂₈₆₎	1,8 [1,4; 2,2] ₍₆₆₎
Polarschaft (Smith & Nephew)	EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	994	30	68 (60 - 75)	47/53			47	52	1	2,2 [1,5; 3,4] ₍₈₄₂₎	2,5 [1,7; 3,7] ₍₆₀₀₎	2,5 [1,7; 3,7] ₍₂₈₆₎		
Polarschaft (Smith & Nephew)	HI Lubricer Schale (Smith & Nephew)	1.864	12	71 (63 - 77)	33/67			27	73	0	2,1 [1,5; 2,9] _(1.407)	2,5 [1,9; 3,4] ₍₉₃₆₎	2,5 [1,9; 3,4] ₍₅₁₇₎	2,5 [1,9; 3,4] ₍₂₀₉₎	2,5 [1,9; 3,4] ₍₇₅₎
Polarschaft (Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	4.512	62	69 (61 - 76)	43/57			45	55	0	2,7 [2,3; 3,3] _(2.983)	3,0 [2,5; 3,5] _(1.750)	3,2 [2,7; 3,9] ₍₇₅₅₎	3,6 [2,9; 4,6] ₍₂₂₁₎	
Proxy PLUS Schaft (Smith & Nephew)	EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	341	13	70 (62 - 75)	46/54			59	31	10	3,8 [2,2; 6,5] ₍₃₀₅₎	4,9 [3,0; 7,9] ₍₂₅₁₎	5,3 [3,3; 8,4] ₍₁₇₃₎	5,3 [3,3; 8,4] ₍₈₆₎	
Pyramid (Atesos)	Pyramid (Atesos)	1.965	22	71 (64 - 77)	37/63			9	81	3	2,7 [2,1; 3,6] _(1.572)	3,2 [2,5; 4,1] _(1.140)	3,7 [2,9; 4,8] ₍₆₃₃₎	4,0 [3,0; 5,3] ₍₁₈₉₎	
QUADRA (Medacta)	VERSAFITCUP CC TRIO (Medacta)	4.499	42	68 (61 - 75)	39/61			8	66	25	2,4 [2,0; 2,9] _(3.207)	2,9 [2,4; 3,5] _(1.700)	3,1 [2,5; 3,7] ₍₆₁₈₎	3,1 [2,5; 3,7] ₍₇₇₎	
SL-PLUS Schaft (Smith & Nephew)	Allofit (Zimmer)	557	9	64 (57 - 71)	36/64			2	36	62	3,8 [2,5; 5,8] ₍₅₁₁₎	4,8 [3,3; 6,9] ₍₄₈₀₎	5,2 [3,6; 7,5] ₍₄₁₇₎	5,4 [3,8; 7,7] ₍₃₆₁₎	6,3 [4,4; 8,8] ₍₂₆₄₎
SL-PLUS Schaft (Smith & Nephew)	BICON-PLUS (Smith & Nephew)	1.053	24	72 (65 - 77)	37/63			19	81	0	2,5 [1,7; 3,7] ₍₈₈₃₎	3,8 [2,7; 5,2] ₍₇₁₈₎	4,7 [3,5; 6,4] ₍₅₂₆₎	5,7 [4,2; 7,6] ₍₃₁₁₎	6,0 [4,4; 8,1] ₍₇₃₎
SL-PLUS Schaft (Smith & Nephew)	EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	328	11	66 (62 - 72)	44/56			24	76	0	3,1 [1,7; 5,8] ₍₂₈₀₎	3,5 [2,0; 6,2] ₍₂₄₂₎	3,5 [2,0; 6,2] ₍₁₈₂₎	4,1 [2,3; 7,1] ₍₈₄₎	
SL-PLUS Schaft (Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	1.328	19	69 (63 - 76)	34/66			10	68	23	3,8 [2,9; 5,0] ₍₉₆₉₎	4,8 [3,7; 6,2] ₍₆₃₃₎	5,0 [3,8; 6,5] ₍₃₂₉₎	5,0 [3,8; 6,5] ₍₁₁₅₎	
SL MIA Schaft (Smith & Nephew)	Allofit (Zimmer)	887	14	71 (61 - 77)	33/67			0	27	73	2,1 [1,4; 3,4] ₍₄₇₆₎	3,0 [1,9; 4,7] ₍₂₈₇₎	3,0 [1,9; 4,7] ₍₁₀₅₎		
SL MIA Schaft (Smith & Nephew)	BICON-PLUS (Smith & Nephew)	662	16	71 (64 - 76)	35/65			26	74	0	1,8 [1,1; 3,2] ₍₅₉₈₎	2,0 [1,2; 3,5] ₍₅₃₉₎	2,4 [1,5; 4,0] ₍₄₄₅₎	2,7 [1,6; 4,4] ₍₃₂₃₎	3,0 [1,8; 4,8] ₍₁₆₃₎
SL MIA Schaft (Smith & Nephew)	EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	549	10	73 (64 - 78)	40/60			69	31	0	2,8 [1,7; 4,5] ₍₄₉₄₎	3,8 [2,4; 5,8] ₍₄₁₃₎	4,0 [2,6; 6,1] ₍₂₆₀₎	4,0 [2,6; 6,1] ₍₁₀₆₎	
SL MIA Schaft (Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	1.071	23	69 (61 - 76)	38/62			20	75	5	2,8 [2,0; 4,0] ₍₇₂₀₎	3,1 [2,2; 4,5] ₍₃₅₀₎	3,1 [2,2; 4,5] ₍₉₅₎		
SP-CL (Waldemar Link)	Allofit (Zimmer)	1.132	11	64 (57 - 70)	37/63			8	29	63	3,9 [2,9; 5,3] ₍₈₁₇₎	4,6 [3,4; 6,1] ₍₅₁₅₎	5,0 [3,8; 6,7] ₍₁₉₃₎		
SP-CL (Waldemar Link)	CombiCup PF (Waldemar Link)	578	22	66 (58 - 72)	38/62			33	41	24	3,7 [2,5; 5,7] ₍₄₃₁₎	4,0 [2,6; 6,0] ₍₃₀₁₎	4,3 [2,9; 6,5] ₍₁₄₀₎		
Taperloc (Biomet)	Allofit (Zimmer)	625	18	66 (60 - 74)	42/58			28	62	0	2,2 [1,2; 3,8] ₍₃₃₆₎	2,9 [1,7; 4,9] ₍₁₆₃₎			

Tabelle 39 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Hüftpfanne	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Verankerung															
Taperloc (Biomet)	G7 (Biomet)	1.495	8	70 (62 - 76)	35/65			31	69	0	2,4 [1,7; 3,3] _(1.218)	3,1 [2,3; 4,1] ₍₇₈₈₎	3,5 [2,6; 4,8] ₍₃₁₅₎		
TAPERLOC COMPLETE (Biomet)	G7 (Biomet)	342	6	67 (60 - 76)	42/58			0	89	11	2,2 [1,0; 4,5] ₍₆₂₎				
TRENDDHIP L (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	818	21	68 (61 - 76)	59/41			3	75	22	2,2 [1,3; 3,5] ₍₅₆₀₎	2,2 [1,3; 3,5] ₍₂₉₀₎	2,2 [1,3; 3,5] ₍₁₇₄₎	2,2 [1,3; 3,5] ₍₇₇₎	
TRENDDHIP S (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	615	28	69 (61 - 77)	33/67			74	26	0	2,2 [1,3; 3,8] ₍₄₂₃₎	2,8 [1,7; 4,6] ₍₂₆₂₎	2,8 [1,7; 4,6] ₍₁₃₆₎		
TRENDDHIP S (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	1.601	22	70 (62 - 76)	31/69			18	73	9	2,1 [1,4; 2,9] _(1.001)	2,2 [1,5; 3,0] ₍₄₆₅₎	2,2 [1,5; 3,0] ₍₂₅₆₎	2,7 [1,7; 4,5] ₍₁₁₇₎	
TRILOCK®-Hüftschaft (DePuy)	PINNACLE™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	2.094	41	60 (54 - 66)	48/52			8	59	33	1,9 [1,4; 2,7] _(1.494)	2,6 [2,0; 3,5] _(1.057)	2,9 [2,1; 3,8] ₍₆₅₅₎	3,4 [2,5; 4,6] ₍₃₀₅₎	3,4 [2,5; 4,6] ₍₈₀₎
twinSys uncem. (Mathys)	aneXys Flex (Mathys)	476	18	69 (64 - 76)	43/57			51	46	3	3,2 [2,0; 5,3] ₍₂₄₅₎	3,7 [2,2; 6,0] ₍₁₀₅₎			
twinSys uncem. (Mathys)	RM Classic (Mathys)	496	7	75 (69 - 80)	32/68			33	67	0	1,0 [0,4; 2,5] ₍₃₇₄₎	1,6 [0,8; 3,3] ₍₂₉₅₎	2,3 [1,2; 4,6] ₍₂₄₆₎	2,3 [1,2; 4,6] ₍₂₀₀₎	2,9 [1,5; 5,4] ₍₁₇₃₎
twinSys uncem. (Mathys)	RM Pressfit (Mathys)	419	9	74 (68 - 79)	41/59			4	90	5	2,4 [1,3; 4,4] ₍₃₅₆₎	3,3 [1,9; 5,5] ₍₃₀₂₎	3,3 [1,9; 5,5] ₍₂₁₃₎	3,8 [2,2; 6,4] ₍₁₁₆₎	
twinSys uncem. (Mathys)	RM Pressfit vitamys (Mathys)	1.403	25	72 (64 - 77)	38/62			22	54	25	2,1 [1,4; 3,0] ₍₉₈₁₎	2,3 [1,6; 3,3] ₍₅₈₃₎	2,8 [1,9; 4,0] ₍₂₇₇₎	2,8 [1,9; 4,0] ₍₁₄₂₎	
Hybride Verankerung															
Avenir (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	1.012	65	79 (75 - 83)	23/77			25	66	8	2,4 [1,6; 3,6] ₍₆₁₆₎	2,8 [1,9; 4,2] ₍₄₀₁₎	2,8 [1,9; 4,2] ₍₂₁₁₎	2,8 [1,9; 4,2] ₍₉₂₎	
BICONTACT S (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	474	43	78 (74 - 82)	21/79			48	51	1	1,3 [0,6; 2,8] ₍₃₆₂₎	1,3 [0,6; 2,8] ₍₂₆₆₎	2,1 [1,0; 4,3] ₍₁₅₂₎	2,8 [1,4; 5,8] ₍₇₇₎	
BICONTACT S (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	366	24	79 (75 - 82)	18/82			21	79	0	1,2 [0,5; 3,2] ₍₂₉₃₎	1,6 [0,7; 3,9] ₍₂₁₃₎	2,2 [1,0; 4,9] ₍₁₂₃₎	2,2 [1,0; 4,9] ₍₅₄₎	
CCA (Mathys)	Allofit (Zimmer)	422	4	76 (73 - 80)	32/68			3	97	0	2,4 [1,3; 4,4] ₍₃₉₄₎	3,4 [2,0; 5,7] ₍₃₆₇₎	3,9 [2,4; 6,4] ₍₃₂₁₎	4,3 [2,7; 6,8] ₍₂₂₁₎	4,3 [2,7; 6,8] ₍₁₅₁₎
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	PINNACLE™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	498	62	79 (74 - 82)	40/60			31	50	19	3,3 [2,0; 5,5] ₍₂₈₃₎	3,7 [2,3; 6,1] ₍₁₄₈₎	3,7 [2,3; 6,1] ₍₇₂₎		
EXCEPTION (Biomet)	Allofit (Zimmer)	392	9	78 (74 - 82)	19/81			6	94	0	2,1 [1,1; 4,2] ₍₂₀₇₎	2,1 [1,1; 4,2] ₍₇₈₎			
EXCIA T (Aesculap)	PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	440	28	77 (73 - 81)	22/78			16	73	0	2,3 [1,3; 4,3] ₍₃₀₈₎	3,3 [1,9; 5,7] ₍₁₇₀₎	4,0 [2,3; 6,9] ₍₉₅₎		
EXCIA T (Aesculap)	PLASMAFIT POLY (Aesculap)	379	33	78 (74 - 82)	19/81			50	21	29	1,1 [0,4; 3,0] ₍₁₉₂₎	1,1 [0,4; 3,0] ₍₇₈₎			
M.E.M. Geradschaft (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	9.895	132	78 (74 - 81)	27/73			20	54	22	2,0 [1,7; 2,3] _(6.787)	2,2 [1,9; 2,5] _(4.300)	2,4 [2,1; 2,8] _(2.280)	2,5 [2,1; 2,9] ₍₉₂₆₎	3,0 [2,4; 3,8] ₍₁₉₅₎
M.E.M. Geradschaft (Zimmer)	Trilogy (Zimmer)	1.081	11	77 (74 - 80)	30/70			13	60	27	1,1 [0,6; 1,9] ₍₈₉₁₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₇₀₆₎	1,3 [0,8; 2,3] ₍₄₆₆₎	1,3 [0,8; 2,3] ₍₂₄₉₎	1,8 [0,9; 3,4] ₍₁₁₂₎
METABLOC (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	1.282	24	78 (75 - 82)	27/73			19	68	13	2,4 [1,7; 3,4] ₍₉₈₆₎	2,7 [1,9; 3,8] ₍₆₈₅₎	3,0 [2,1; 4,3] ₍₄₃₂₎	3,0 [2,1; 4,3] ₍₁₉₆₎	3,0 [2,1; 4,3] ₍₅₂₎
MS-30 (Zimmer)	Allofit (Zimmer)	2.435	25	77 (73 - 81)	27/73			10	66	24	1,6 [1,2; 2,3] _(1.929)	1,8 [1,3; 2,4] _(1.445)	2,1 [1,5; 2,8] ₍₈₇₅₎	2,5 [1,8; 3,5] ₍₃₄₀₎	
Müller Geradschaft (Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	451	11	78 (75 - 81)	34/66			14	14	72	4,6 [3,0; 7,0] ₍₃₁₄₎	4,6 [3,0; 7,0] ₍₁₅₃₎			
Polarschaft (Smith & Nephew)	R3 (Smith & Nephew)	719	39	78 (75 - 82)	22/78			24	76	0	3,2 [2,1; 4,9] ₍₄₇₀₎	3,5 [2,3; 5,2] ₍₂₄₈₎	3,5 [2,3; 5,2] ₍₇₉₎		
Hybride Verankerung															
QUADRA (Medacta)	VERSAFITCUP CC TRIO (Medacta)	781	28	79 (77 - 82)	22/78			8	45	47	2,0 [1,2; 3,3] ₍₄₅₃₎	2,7 [1,6; 4,5] ₍₁₉₉₎	2,7 [1,6; 4,5] ₍₆₈₎		
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	Allofit (Zimmer)	2.946	35	77 (73 - 80)	29/71			5	30	65	2,4 [1,9; 3,1] _(2.116)	2,8 [2,2; 3,5] _(1.443)	3,0 [2,4; 3,8] ₍₇₉₉₎	3,4 [2,6; 4,4] ₍₃₉₂₎	3,8 [2,8; 5,1] ₍₁₄₆₎

Tabelle 39 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Hüftpfanne	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Hybride Verankerung															
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	CombiCup PF (Waldemar Link)	878	30	77 (73 - 81)	27/73			57	26	6	1,0 [0,5; 2,0] ₍₆₆₁₎	2,3 [1,4; 3,7] ₍₄₅₀₎	2,6 [1,6; 4,2] ₍₂₇₀₎	4,2 [2,4; 7,1] ₍₉₆₎	
twinSys (Mathys)	RM Pressfit vitamys (Mathys)	400	12	77 (71 - 81)	19/81			1	25	74	1,7 [0,7; 3,7] ₍₂₅₃₎	2,3 [1,0; 4,9] ₍₇₈₎			
Zementierte Verankerung															
Avenir (Zimmer)	Flachprofil (Zimmer)	358	42	80.5 (76 - 84)	22/78			19	69	9	3,1 [1,7; 5,7] ₍₂₁₁₎	3,1 [1,7; 5,7] ₍₁₁₃₎	3,1 [1,7; 5,7] ₍₅₁₎		
BICONCONTACT S (Aesculap)	ALL POLY CUP STANDARD (Aesculap)	899	49	80 (77 - 84)	21/79			30	53	17	2,5 [1,6; 3,8] ₍₇₂₇₎	2,5 [1,6; 3,8] ₍₅₆₆₎	2,9 [1,9; 4,2] ₍₃₈₃₎	2,9 [1,9; 4,2] ₍₂₁₆₎	2,9 [1,9; 4,2] ₍₈₇₎
CS PLUS Schaft (Smith & Nephew)	Müller II Pfanne (Smith & Nephew)	479	20	79 (77 - 82)	26/74			22	78	0	1,1 [0,4; 2,5] ₍₄₃₅₎	1,9 [1,0; 3,8] ₍₃₄₀₎	2,7 [1,4; 5,0] ₍₂₁₆₎	2,7 [1,4; 5,0] ₍₇₂₎	
M.E.M. Geradschaft (Zimmer)	Flachprofil (Zimmer)	3.184	112	80 (77 - 83)	24/76			26	62	9	2,1 [1,6; 2,7] _(2.403)	2,5 [2,0; 3,2] _(1.675)	2,9 [2,3; 3,6] _(1.040)	3,1 [2,5; 3,9] ₍₅₀₄₎	3,1 [2,5; 3,9] ₍₁₅₂₎
METABLOC (Zimmer)	Flachprofil (Zimmer)	357	16	79 (76 - 83)	28/72			10	85	6	2,6 [1,4; 5,0] ₍₂₇₀₎	2,6 [1,4; 5,0] ₍₁₈₄₎	2,6 [1,4; 5,0] ₍₉₆₎		
MS-30 (Zimmer)	Flachprofil (Zimmer)	434	22	79 (75 - 82)	23/77			17	82	1	1,3 [0,5; 3,1] ₍₃₂₃₎	1,6 [0,7; 3,5] ₍₂₂₄₎	2,2 [1,0; 4,7] ₍₁₅₄₎	2,2 [1,0; 4,7] ₍₇₃₎	
Polarschaft (Smith & Nephew)	Müller II Pfanne (Smith & Nephew)	459	28	80 (77 - 84)	23/77			47	53	0	3,3 [2,0; 5,5] ₍₃₃₄₎	4,1 [2,5; 6,6] ₍₂₀₅₎	4,1 [2,5; 6,6] ₍₈₆₎		
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	Endo-Modell Mark III (Waldemar Link)	433	6	76 (73 - 80)	19/81			2	30	68	1,9 [0,9; 3,7] ₍₃₉₇₎	2,7 [1,5; 4,8] ₍₃₅₁₎	2,7 [1,5; 4,8] ₍₃₀₂₎	3,0 [1,7; 5,3] ₍₂₄₈₎	3,0 [1,7; 5,3] ₍₁₆₉₎
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	IP-Hüftpfannen, UHMWPE (Waldemar Link)	336	15	80 (77 - 83)	24/76			42	49	0	1,8 [0,8; 4,0] ₍₂₅₈₎	2,3 [1,1; 4,8] ₍₁₉₈₎	2,8 [1,4; 5,7] ₍₁₅₄₎	2,8 [1,4; 5,7] ₍₆₂₎	
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	IP-Hüftpfannen, X-Linked (Waldemar Link)	668	19	80 (78 - 84)	26/74			8	92	0	2,5 [1,5; 4,1] ₍₅₀₉₎	2,9 [1,8; 4,6] ₍₃₆₁₎	3,3 [2,1; 5,2] ₍₂₂₅₎	5,3 [2,9; 9,5] ₍₈₂₎	
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	Kunststoffpfanne Modell Lubinus (Waldemar Link)	600	17	79 (74 - 82)	25/75			9	60	22	0,7 [0,3; 1,9] ₍₄₆₆₎	1,2 [0,5; 2,6] ₍₃₄₅₎	1,2 [0,5; 2,6] ₍₁₉₆₎	1,2 [0,5; 2,6] ₍₉₉₎	
Revers-hybride Verankerung															
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	TRILOC® II-PE-Hüftpfanne (DePuy)	697	67	79 (74 - 82)	16/84			35	56	8	3,3 [2,2; 5,0] ₍₅₁₉₎	3,3 [2,2; 5,0] ₍₃₈₀₎	3,6 [2,4; 5,3] ₍₂₂₄₎	4,1 [2,6; 6,3] ₍₆₇₎	

Tabelle 39 (fortgesetzt)

Knieversorgungen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, zementiert															
ACS cemented (Implantcast)	ACS FB cemented (Implantcast)	549	38	67 (59 - 75)	23/77			71	23	6	3,0 [1,8; 5,0] ₍₃₆₃₎	5,0 [3,2; 7,6] ₍₂₀₈₎	6,2 [4,0; 9,6] ₍₈₆₎		
ATTUNET™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	4.478	89	67 (60 - 75)	38/62			27	51	22	1,7 [1,3; 2,1] _(3.145)	2,7 [2,2; 3,3] _(2.019)	3,2 [2,6; 3,9] _(1.078)	3,2 [2,6; 3,9] ₍₄₉₇₎	3,7 [2,8; 4,8] ₍₁₅₆₎
balanSys BICONDYLAR cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	1.442	17	72 (65 - 78)	34/66			42	33	25	2,2 [1,5; 3,1] _(1.019)	2,6 [1,9; 3,7] ₍₆₆₂₎	3,5 [2,5; 5,0] ₍₂₉₉₎	4,0 [2,8; 5,8] ₍₈₃₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	8.648	119	71 (63 - 77)	32/68			67	28	3	1,2 [1,0; 1,5] _(6.219)	2,1 [1,8; 2,5] _(4.055)	2,5 [2,1; 3,0] _(2.298)	2,9 [2,4; 3,4] ₍₉₈₀₎	3,0 [2,5; 3,6] ₍₂₉₆₎
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CRA/PSA (Aesculap)	1.924	32	69 (62 - 77)	36/64			37	63	0	1,1 [0,7; 1,7] _(1.316)	1,7 [1,2; 2,6] ₍₇₆₅₎	2,1 [1,4; 3,2] ₍₃₄₅₎	2,1 [1,4; 3,2] ₍₁₁₀₎	
EFK (OHST Medizintechnik)	EFK (OHST Medizintechnik)	2.955	51	72 (64 - 77)	34/66			35	57	8	1,4 [1,0; 1,9] _(2.839)	1,9 [1,5; 2,5] _(2.603)	2,2 [1,7; 2,8] _(1.840)	2,6 [2,0; 3,3] ₍₆₅₉₎	4,2 [2,2; 7,7] ₍₆₅₎
GEMINI SL Fixed Bearing CR / Mobile Bearing (zementiert) (Waldemar Link)	GEMINI SL Fixed Bearing CR / PS (zementiert) (Waldemar Link)	384	23	73 (63 - 77)	30/70			58	29	13	1,8 [0,8; 4,0] ₍₂₄₂₎	3,7 [2,0; 6,8] ₍₁₃₆₎	4,6 [2,4; 8,6] ₍₆₄₎		
GENESIS II CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	5.936	79	70 (62 - 76)	33/67			59	37	3	1,8 [1,5; 2,2] _(4.354)	2,7 [2,3; 3,3] _(3.009)	3,3 [2,8; 3,9] _(1.851)	3,7 [3,1; 4,4] ₍₈₃₈₎	3,7 [3,1; 4,4] ₍₂₁₀₎
GENESIS II CR OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.788	95	65 (58 - 73)	20/80			34	59	6	1,3 [0,9; 2,0] _(1.434)	2,8 [2,0; 3,7] _(1.012)	3,0 [2,2; 4,0] ₍₆₅₂₎	3,3 [2,4; 4,5] ₍₃₃₅₎	3,3 [2,4; 4,5] ₍₁₆₆₎
GENESIS II LDK COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.857	16	71 (63 - 76)	36/64			18	65	18	2,3 [1,7; 3,0] _(1.669)	3,2 [2,5; 4,2] _(1.236)	3,9 [3,1; 5,0] ₍₈₈₆₎	4,2 [3,3; 5,4] ₍₃₉₀₎	4,6 [3,5; 6,0] ₍₁₀₈₎
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	919	25	73 (66 - 78)	42/58			92	8	0	2,3 [1,5; 3,6] ₍₇₁₄₎	2,6 [1,7; 4,0] ₍₅₀₆₎	2,6 [1,7; 4,0] ₍₂₉₁₎	3,4 [2,1; 5,3] ₍₁₄₃₎	
JOURNEY II CR OXINIUM (Smith & Nephew)	JOURNEY (Smith & Nephew)	714	20	65 (59 - 73)	36/64			37	63	0	2,8 [1,7; 4,4] ₍₅₁₃₎	3,7 [2,4; 5,6] ₍₂₃₅₎	5,7 [3,4; 9,4] ₍₈₃₎		
LEGION CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	5.370	85	71 (63 - 77)	37/63			38	56	5	1,5 [1,2; 1,9] _(3.120)	2,4 [1,9; 3,0] _(1.370)	2,8 [2,2; 3,5] ₍₄₇₅₎	3,0 [2,3; 3,9] ₍₅₁₎	
LEGION CR OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.247	92	65 (58 - 72)	15/85			31	56	13	1,9 [1,2; 2,9] ₍₇₇₁₎	3,8 [2,6; 5,5] ₍₃₅₅₎	4,4 [3,0; 6,5] ₍₉₄₎		
Natural Knee NK Flex (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	378	10	73 (63 - 78)	33/67			95	5	0	1,1 [0,4; 2,8] ₍₃₂₉₎	2,1 [1,0; 4,4] ₍₂₁₇₎	2,6 [1,3; 5,2] ₍₁₂₄₎	2,6 [1,3; 5,2] ₍₇₇₎	
NexGen CR-Flex-Gender (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	3.299	86	70 (62 - 76)	9/91			25	53	18	0,8 [0,5; 1,2] _(2.548)	1,7 [1,3; 2,3] _(1.726)	2,0 [1,5; 2,7] _(1.082)	2,0 [1,5; 2,7] ₍₅₂₈₎	2,2 [1,6; 3,1] ₍₂₁₅₎
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	12.160	105	72 (64 - 77)	40/60			29	40	30	1,2 [1,1; 1,5] _(9.173)	1,8 [1,5; 2,1] _(6.140)	2,0 [1,7; 2,3] _(3.682)	2,2 [1,9; 2,5] _(1.800)	2,4 [2,0; 2,9] ₍₅₇₈₎
NexGen CR (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	2.906	43	70 (62 - 76)	43/57			39	19	42	1,1 [0,7; 1,5] _(2.418)	1,9 [1,4; 2,5] _(1.745)	2,3 [1,8; 3,1] _(1.204)	3,2 [2,4; 4,1] ₍₆₆₀₎	3,2 [2,4; 4,1] ₍₁₈₂₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	2.154	51	69 (61 - 76)	39/61			49	46	5	1,2 [0,8; 1,9] _(1.260)	1,5 [1,0; 2,2] ₍₇₂₅₎	1,8 [1,2; 2,7] ₍₃₂₇₎	1,8 [1,2; 2,7] ₍₉₅₎	
Scorpio NRG CR (Stryker)	Scorpio (Stryker)	328	7	71 (63 - 77)	30/70			90	10	0	0,9 [0,3; 2,8] ₍₃₂₂₎	1,9 [0,8; 4,1] ₍₂₈₈₎	3,2 [1,6; 6,1] ₍₁₈₇₎	3,2 [1,6; 6,1] ₍₈₈₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS (Smith & Nephew)	2.833	39	72 (64 - 78)	36/64			44	56	0	1,1 [0,8; 1,6] _(2.035)	1,6 [1,2; 2,2] _(1.022)	1,9 [1,3; 2,6] ₍₄₃₄₎	1,9 [1,3; 2,6] ₍₁₀₆₎	
Triathlon CR (Stryker)	Triathlon (Stryker)	6.271	69	71 (63 - 77)	37/63			43	45	11	1,5 [1,2; 1,9] _(4.339)	2,4 [2,0; 2,9] _(2.825)	3,2 [2,6; 3,8] _(1.622)	3,5 [2,9; 4,2] ₍₇₃₄₎	3,5 [2,9; 4,2] ₍₂₀₉₎
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	7.409	75	71 (63 - 77)	33/67			46	53	1	2,0 [1,7; 2,3] _(5.637)	2,8 [2,4; 3,3] _(3.624)	3,2 [2,8; 3,7] _(1.965)	3,6 [3,1; 4,2] ₍₆₇₀₎	3,8 [3,2; 4,5] ₍₆₄₎
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, hybrid															
COLUMBUS CR zf (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	422	5	69 (62 - 77)	38/62			72	28	0	5,2 [3,4; 7,8] ₍₃₄₀₎	5,5 [3,6; 8,2] ₍₂₅₁₎	6,2 [4,2; 9,2] ₍₁₄₂₎		
EFK (OHST Medizintechnik)	EFK (OHST Medizintechnik)	1.122	16	70 (62 - 76)	38/62			5	92	0	1,3 [0,8; 2,2] _(1.091)	1,9 [1,2; 2,9] _(1.037)	2,2 [1,5; 3,3] ₍₇₉₆₎	2,2 [1,5; 3,3] ₍₃₈₄₎	3,2 [2,1; 5,0] ₍₅₅₎
GENESIS II CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	360	4	69 (62 - 76)	42/58			35	65	0	0,6 [0,2; 2,4] ₍₃₂₀₎	1,3 [0,5; 3,3] ₍₂₆₂₎	1,7 [0,7; 4,1] ₍₁₉₁₎	1,7 [0,7; 4,1] ₍₁₃₁₎	1,7 [0,7; 4,1] ₍₆₄₎

Tabelle 40: Implantatergebnisse für Femur-Tibia-Kombinationen bei Knieversorgungen. Innerhalb der Gruppen aus Versorgungsform, Verankerungsart, Knie-System und Gelenkfreiheitsgrad sind die Kombinationen alphabetisch nach Bezeichnung der femoralen Komponente sortiert. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt.

Knieversorgungen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, hybrid															
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	668	17	69 (61 - 76)	49/51			26	74	0	0,6 [0,2; 1,7] ₍₅₅₀₎	1,6 [0,8; 3,1] ₍₃₄₉₎	1,6 [0,8; 3,1] ₍₁₇₄₎	1,6 [0,8; 3,1] ₍₈₃₎	
NexGen CR (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	462	6	69 (62 - 75)	47/53			76	24	0	0,4 [0,1; 1,8] ₍₄₂₁₎	0,7 [0,2; 2,1] ₍₃₆₇₎	0,7 [0,2; 2,1] ₍₂₂₈₎	0,7 [0,2; 2,1] ₍₉₃₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS (Smith & Nephew)	311	12	72 (64 - 77)	39/61			19	62	0	3,7 [2,0; 6,5] ₍₂₄₉₎	4,8 [2,7; 8,2] ₍₁₃₃₎	4,8 [2,7; 8,2] ₍₅₅₎		
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	537	7	67 (59 - 74)	42/58			7	93	0	2,0 [1,1; 3,8] ₍₃₈₅₎	3,2 [1,9; 5,3] ₍₂₄₃₎	3,6 [2,1; 6,0] ₍₁₂₈₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, mobile Plattform, zementiert															
ACS cemented (Implantcast)	ACS MB cemented (Implantcast)	445	19	71 (63 - 77)	29/71			63	37	0	2,6 [1,4; 4,6] ₍₃₄₁₎	4,3 [2,6; 7,0] ₍₂₄₂₎	4,7 [2,9; 7,6] ₍₁₄₇₎	5,9 [3,4; 10,2] ₍₅₃₎	
ATTUNET™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	1.205	17	70 (62 - 75)	35/65			32	41	27	1,6 [1,0; 2,5] ₍₉₀₇₎	2,3 [1,5; 3,5] ₍₆₂₀₎	3,0 [2,0; 4,4] ₍₃₅₀₎	4,4 [2,5; 7,8] ₍₇₇₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS RP (Aesculap)	1.637	22	72 (64 - 77)	33/67			93	7	0	1,5 [1,0; 2,3] _(1.208)	2,4 [1,7; 3,4] ₍₈₂₃₎	3,1 [2,2; 4,4] ₍₄₆₇₎	3,1 [2,2; 4,4] ₍₁₈₆₎	3,1 [2,2; 4,4] ₍₅₁₎
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	979	58	71 (63 - 77)	98/2			41	22	36	2,0 [1,2; 3,1] ₍₇₈₆₎	2,9 [1,9; 4,3] ₍₅₆₁₎	3,3 [2,2; 4,9] ₍₃₁₄₎	4,1 [2,7; 6,2] ₍₁₀₃₎	
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen CR (Zimmer)	490	10	71 (64 - 76)	43/57			7	93	0	0,6 [0,2; 2,0] ₍₄₂₃₎	1,5 [0,7; 3,2] ₍₃₂₃₎	2,4 [1,3; 4,6] ₍₂₆₃₎	3,3 [1,8; 5,9] ₍₁₁₉₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS SB (Smith & Nephew)	319	9	71 (63 - 77)	31/69			99	1	0	2,7 [1,3; 5,2] ₍₂₆₆₎	3,5 [1,9; 6,4] ₍₂₁₉₎	4,8 [2,8; 8,3] ₍₁₁₅₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, mobile Plattform, hybrid															
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS SB (Smith & Nephew)	345	6	70 (62 - 77)	34/66			10	90	0	2,4 [1,2; 4,8] ₍₃₀₅₎	4,4 [2,6; 7,3] ₍₂₅₉₎	4,4 [2,6; 7,3] ₍₁₄₆₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, feste Plattform, zementiert															
3D (Speerotec Implantate Gmbh)	3D (Speerotec Implantate Gmbh)	1.368	20	71 (63 - 77)	34/66			50	39	11	2,1 [1,5; 3,1] _(1.221)	2,9 [2,1; 4,0] ₍₉₂₃₎	3,3 [2,4; 4,5] ₍₅₅₄₎	3,5 [2,6; 4,8] ₍₂₁₇₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	17.440	124	71 (63 - 77)	34/66			34	40	25	1,4 [1,3; 1,6] _(12.877)	2,3 [2,1; 2,6] _(8.890)	2,8 [2,5; 3,1] _(4.853)	3,2 [2,8; 3,5] _(1.986)	3,4 [3,0; 3,9] ₍₅₅₈₎
Unity CR cmtd (Corin)	Unity cmtd (Corin)	364	11	75 (69 - 78)	27/73			29	71	0	1,0 [0,3; 2,9] ₍₂₉₈₎	1,7 [0,7; 4,2] ₍₂₀₉₎	2,7 [1,3; 5,7] ₍₁₃₀₎	2,7 [1,3; 5,7] ₍₆₄₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, feste Plattform, hybrid															
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	656	16	68.5 (61 - 76)	41/59			60	40	0	1,2 [0,5; 2,4] ₍₅₀₅₎	1,2 [0,5; 2,4] ₍₃₄₂₎	1,6 [0,7; 3,5] ₍₁₉₈₎	1,6 [0,7; 3,5] ₍₇₆₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, zementiert															
E.MOTION FP/UC (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	6.823	77	70 (62 - 77)	32/68			46	37	15	2,3 [1,9; 2,7] _(4.841)	3,8 [3,3; 4,3] _(3.061)	4,4 [3,8; 5,0] _(1.631)	4,8 [4,2; 5,6] ₍₆₅₂₎	5,7 [4,7; 6,8] ₍₁₄₅₎
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	4.445	56	71 (64 - 77)	36/64			41	19	40	2,1 [1,7; 2,6] _(3.748)	3,1 [2,6; 3,7] _(2.897)	3,5 [2,9; 4,1] _(1.919)	3,7 [3,2; 4,4] ₍₈₈₈₎	3,9 [3,2; 4,6] ₍₁₅₉₎
SIGMA® Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	1.402	26	72 (64 - 78)	35/65			77	15	7	2,5 [1,8; 3,5] ₍₉₄₉₎	3,4 [2,5; 4,7] ₍₆₁₆₎	4,6 [3,4; 6,2] ₍₃₃₁₎	4,6 [3,4; 6,2] ₍₇₄₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, hybrid															
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	2.493	34	70 (62 - 77)	35/65			36	19	44	2,7 [2,1; 3,5] _(1.944)	3,6 [2,8; 4,4] _(1.275)	4,3 [3,5; 5,4] ₍₆₈₅₎	4,3 [3,5; 5,4] ₍₂₅₂₎	4,3 [3,5; 5,4] ₍₉₇₎
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, zementfrei															
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	LCS® COMPLETE™ Tibia (DePuy)	428	65	64 (58 - 72)	6/94			45	33	22	1,8 [0,9; 3,8] ₍₃₀₉₎	4,5 [2,6; 7,6] ₍₁₈₅₎	5,9 [3,5; 9,8] ₍₇₈₎		
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	1.055	22	70 (61 - 76)	36/64			29	64	8	1,3 [0,8; 2,2] ₍₈₅₅₎	2,8 [1,9; 4,2] ₍₆₀₂₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₃₆₇₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₁₅₄₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₇₀₎

Tabelle 40 (fortgesetzt)

Knieversorgungen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, feste Plattform, zementiert															
ATTUNE™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	975	60	68 (60 - 75)	36/64			38	46	15	2,2 [1,4; 3,4] ₍₇₄₂₎	3,8 [2,7; 5,4] ₍₅₅₉₎	3,8 [2,7; 5,4] ₍₃₁₅₎	5,0 [3,4; 7,4] ₍₁₅₅₎	
balanSys BICONDYLAR cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	1.097	23	70 (62 - 77)	27/73			36	49	15	2,1 [1,3; 3,2] ₍₇₄₆₎	3,2 [2,2; 4,7] ₍₄₁₁₎	4,7 [3,1; 7,0] ₍₂₀₇₎	5,6 [3,7; 8,4] ₍₁₁₀₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	1.536	69	71 (62 - 77)	23/77			59	25	16	2,4 [1,7; 3,4] _(1.138)	3,4 [2,6; 4,6] ₍₇₂₆₎	3,8 [2,8; 5,1] ₍₃₈₁₎	4,1 [3,0; 5,5] ₍₁₂₂₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CRA/PSA (Aesculap)	595	22	69 (61 - 77)	31/69			45	55	0	2,3 [1,3; 3,9] ₍₄₅₅₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₂₈₂₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₁₄₇₎		
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	1.101	40	72 (64 - 78)	40/60			56	20	13	1,0 [0,5; 1,8] ₍₇₉₈₎	1,5 [0,8; 2,6] ₍₄₈₈₎	1,7 [1,0; 3,0] ₍₂₄₀₎	3,5 [2,0; 6,1] ₍₇₂₎	
INNEX Gender (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	581	31	72 (65 - 78)	21/79			33	28	30	2,4 [1,4; 4,1] ₍₄₄₉₎	3,2 [2,0; 5,2] ₍₂₈₁₎	3,6 [2,2; 5,8] ₍₁₈₀₎	5,4 [3,3; 8,8] ₍₆₂₎	
Natural Knee NK Flex (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	438	10	68 (60 - 75)	32/68			31	69	0	2,1 [1,1; 4,1] ₍₃₇₀₎	2,4 [1,3; 4,4] ₍₂₈₃₎	3,2 [1,8; 5,7] ₍₂₀₀₎	3,2 [1,8; 5,7] ₍₁₁₄₎	3,2 [1,8; 5,7] ₍₆₀₎
Natural Knee NK II (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	342	8	73 (67 - 77)	28/72			20	70	10	2,1 [1,0; 4,3] ₍₃₂₈₎	3,0 [1,6; 5,4] ₍₃₁₉₎	3,0 [1,6; 5,4] ₍₂₃₉₎	3,0 [1,6; 5,4] ₍₁₇₀₎	4,4 [2,1; 9,2] ₍₆₆₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	2.105	44	69 (60 - 76)	34/66			20	24	56	1,2 [0,8; 1,8] _(1.457)	1,8 [1,3; 2,6] ₍₉₇₁₎	2,2 [1,5; 3,1] ₍₃₇₇₎	2,2 [1,5; 3,1] ₍₆₉₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	3.299	97	71 (63 - 77)	33/67			29	47	22	2,5 [2,0; 3,1] _(2.553)	3,7 [3,0; 4,4] _(1.844)	4,2 [3,5; 5,1] ₍₉₉₅₎	4,9 [4,0; 6,0] ₍₃₇₅₎	5,5 [4,3; 7,0] ₍₁₂₂₎
Triathlon CR (Stryker)	Triathlon (Stryker)	1.244	20	70 (62 - 77)	34/66			29	70	0	1,8 [1,2; 2,8] ₍₈₀₄₎	3,3 [2,3; 4,8] ₍₄₃₁₎	3,8 [2,6; 5,6] ₍₂₇₅₎	4,3 [2,9; 6,3] ₍₁₄₆₎	
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	4.515	68	72 (64 - 78)	28/72			28	69	2	1,4 [1,1; 1,8] _(3.502)	2,5 [2,1; 3,1] _(2.309)	3,0 [2,5; 3,7] _(1.285)	3,8 [3,0; 4,9] ₍₄₂₉₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, feste Plattform, hybrid															
balanSys BICONDYLAR uncem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	781	7	70 (62 - 76)	44/56			48	52	0	2,3 [1,5; 3,7] ₍₅₄₇₎	3,5 [2,3; 5,3] ₍₃₆₂₎	4,6 [3,0; 6,9] ₍₁₈₆₎	5,3 [3,4; 8,2] ₍₉₆₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, mobile Plattform, zementiert															
ATTUNE™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	333	14	77 (69 - 80)	35/65			12	73	14	1,0 [0,3; 3,1] ₍₂₂₅₎	1,5 [0,6; 4,0] ₍₁₃₄₎	1,5 [0,6; 4,0] ₍₇₁₎		
balanSys BICONDYLAR cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR RP (Mathys)	449	9	75 (65 - 79)	26/74			13	87	0	1,7 [0,8; 3,5] ₍₃₄₉₎	2,7 [1,4; 5,0] ₍₂₅₀₎	3,2 [1,8; 5,9] ₍₁₄₂₎		
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS UCR (Aesculap)	865	5	70 (62 - 76)	41/59			14	86	0	1,1 [0,6; 2,0] ₍₇₃₈₎	1,8 [1,1; 3,0] ₍₆₀₆₎	2,0 [1,2; 3,3] ₍₄₁₅₎	2,3 [1,4; 3,8] ₍₂₀₅₎	
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	3.891	59	73 (65 - 78)	30/70			45	22	33	2,1 [1,7; 2,6] _(3.071)	3,1 [2,6; 3,8] _(2.153)	3,8 [3,2; 4,6] _(1.217)	4,2 [3,4; 5,2] ₍₄₀₅₎	
INNEX Gender (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	2.954	57	73 (64 - 77)	17/83			31	21	48	1,6 [1,2; 2,2] _(2.213)	2,5 [2,0; 3,3] _(1.491)	2,8 [2,2; 3,6] ₍₇₇₂₎	3,4 [2,4; 4,7] ₍₁₉₉₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	464	36	73 (65 - 78)	28/72			70	22	6	1,9 [1,0; 3,9] ₍₃₂₈₎	3,0 [1,6; 5,4] ₍₂₁₀₎	3,6 [2,0; 6,6] ₍₁₀₃₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, mobile Plattform, hybrid															
balanSys BICONDYLAR uncem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR RP (Mathys)	694	6	70 (61 - 77)	37/63			27	73	0	1,7 [0,9; 3,0] ₍₅₈₂₎	3,1 [2,0; 4,9] ₍₄₅₇₎	3,4 [2,2; 5,3] ₍₃₀₉₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₁₈₅₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₁₂₀₎
Standard-Kniesysteme, Posterior Stabilized, zementiert															
balanSys BICONDYLAR PS cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	1.319	20	72 (64 - 78)	37/63			37	24	40	2,1 [1,4; 3,1] ₍₇₅₇₎	4,3 [3,0; 6,1] ₍₃₄₁₎	5,4 [3,8; 7,7] ₍₁₉₄₎	5,4 [3,8; 7,7] ₍₁₀₁₎	
COLUMBUS PS (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	329	20	70 (62 - 76)	36/64			35	64	0	3,8 [2,2; 6,5] ₍₂₅₃₎	6,4 [4,0; 10,0] ₍₁₈₇₎	7,0 [4,4; 10,8] ₍₁₁₅₎	7,0 [4,4; 10,8] ₍₆₆₎	
E.MOTION PS (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	385	16	68 (61 - 75)	36/64			29	23	49	3,3 [1,9; 5,7] ₍₃₄₁₎	5,9 [3,9; 8,9] ₍₂₉₂₎	6,6 [4,4; 9,7] ₍₂₀₃₎	7,9 [5,2; 11,7] ₍₁₁₄₎	
E.MOTION PS PRO (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	1.431	28	69 (61 - 76)	30/70			22	54	16	1,7 [1,1; 2,6] ₍₉₄₃₎	2,7 [1,9; 4,0] ₍₅₅₇₎	3,1 [2,1; 4,5] ₍₂₇₅₎	4,2 [2,6; 6,7] ₍₁₀₉₎	

Tabelle 40 (fortgesetzt)

Knieversorgungen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Posterior Stabilized, zementiert															
GEMINI SL Fixed Bearing PS (zementiert) (Waldemar Link)	GEMINI SL Fixed Bearing CR / PS (zementiert) (Waldemar Link)	569	18	72 (64 - 78)	34/66			50	29	21	2,5 [1,4; 4,5] ₍₃₀₀₎	2,9 [1,7; 5,0] ₍₁₄₆₎	2,9 [1,7; 5,0] ₍₆₂₎		
GENESIS II PS COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	2.371	58	72 (64 - 78)	34/66			42	58	0	2,5 [1,9; 3,3] _(1.847)	3,3 [2,6; 4,2] _(1.206)	3,6 [2,8; 4,5] ₍₅₆₉₎	4,4 [3,3; 5,8] ₍₂₁₆₎	4,4 [3,3; 5,8] ₍₅₅₎
GENESIS II PS OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	382	41	63 (57 - 71)	19/81			39	55	6	1,2 [0,4; 3,1] ₍₂₈₄₎	2,5 [1,2; 5,3] ₍₂₀₂₎	3,6 [1,8; 6,9] ₍₉₆₎		
JOURNEY II BCS COCR (Smith & Nephew)	JOURNEY (Smith & Nephew)	300	19	71 (63 - 77)	42/58			14	75	2	1,6 [0,6; 4,2] ₍₁₂₀₎				
JOURNEY II BCS OXINIUM (Smith & Nephew)	JOURNEY (Smith & Nephew)	1.193	36	69 (62 - 76)	31/69			11	85	4	2,8 [2,0; 4,1] ₍₈₄₆₎	4,1 [3,0; 5,7] ₍₅₀₇₎	4,7 [3,4; 6,5] ₍₁₃₈₎		
LEGION PS COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	2.920	62	71 (63 - 77)	36/64			28	47	17	2,4 [1,8; 3,0] _(1.669)	3,4 [2,7; 4,3] ₍₇₃₁₎	3,8 [2,9; 5,0] ₍₂₇₆₎	4,7 [3,4; 6,5] ₍₇₁₎	
LEGION PS OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	867	66	67 (59 - 75)	19/81			14	74	9	0,9 [0,4; 2,0] ₍₅₇₁₎	1,9 [1,1; 3,4] ₍₃₅₈₎	2,6 [1,5; 4,5] ₍₂₂₄₎	3,3 [1,8; 6,0] ₍₁₁₃₎	
NexGen LPS-Flex-Gender (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	2.707	65	69 (61 - 76)	7/93			14	29	57	1,3 [0,9; 1,8] _(1.945)	2,2 [1,7; 3,0] _(1.355)	2,7 [2,0; 3,5] ₍₈₂₀₎	2,7 [2,0; 3,5] ₍₄₂₉₎	3,6 [2,4; 5,3] ₍₂₀₅₎
NexGen LPS-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	9.011	180	69 (61 - 76)	30/70			31	31	37	1,9 [1,6; 2,2] _(6.506)	2,9 [2,5; 3,3] _(4.288)	3,1 [2,7; 3,6] _(2.472)	3,4 [3,0; 3,9] _(1.090)	3,8 [3,1; 4,6] ₍₃₄₀₎
NexGen LPS (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	6.195	37	70 (62 - 76)	39/61			14	23	62	1,2 [1,0; 1,5] _(4.839)	1,9 [1,5; 2,3] _(3.486)	2,2 [1,8; 2,7] _(2.306)	2,5 [2,0; 3,0] _(1.225)	2,6 [2,1; 3,1] ₍₅₇₆₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	679	35	68 (60 - 76)	42/58			20	35	44	3,4 [2,2; 5,2] ₍₄₂₃₎	5,1 [3,4; 7,5] ₍₂₃₂₎	6,5 [4,4; 9,6] ₍₁₀₄₎		
Triathlon PS (Stryker)	Triathlon (Stryker)	2.357	55	72 (63 - 77)	34/66			31	64	6	2,6 [2,0; 3,4] _(1.560)	3,8 [3,0; 4,8] ₍₇₅₈₎	3,9 [3,1; 5,0] ₍₃₁₆₎	3,9 [3,1; 5,0] ₍₁₂₀₎	
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	1.037	33	72 (64 - 78)	30/70			37	44	19	2,8 [1,9; 4,1] ₍₆₉₅₎	4,9 [3,5; 6,7] ₍₄₄₃₎	5,4 [3,9; 7,4] ₍₂₃₂₎	5,4 [3,9; 7,4] ₍₆₀₎	
VEGA PS (Aesculap)	VEGA PS (Aesculap)	893	27	69 (60 - 76)	32/68			51	37	9	2,3 [1,4; 3,6] ₍₆₀₀₎	3,1 [2,0; 4,8] ₍₃₇₅₎	5,1 [3,4; 7,7] ₍₂₃₃₎	5,1 [3,4; 7,7] ₍₁₀₆₎	
Standard-Kniesysteme, Pivot, feste Plattform, zementiert															
GMK SPHERE (Medacta)	GMK (Medacta)	477	19	69 (61 - 75)	47/53			55	45	1	2,1 [1,1; 4,1] ₍₃₀₁₎	2,5 [1,3; 4,6] ₍₁₄₁₎	3,3 [1,7; 6,3] ₍₅₅₎		
MicroPort (MicroPort)	MicroPort (MicroPort)	1.160	17	69 (61 - 76)	38/62			43	8	49	1,6 [1,0; 2,6] ₍₇₂₆₎	2,8 [1,8; 4,2] ₍₃₉₁₎	3,4 [2,2; 5,1] ₍₁₂₈₎		
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	301	7	69 (62 - 76)	42/58			9	72	19	1,8 [0,8; 4,3] ₍₁₁₉₎				
Constrained-Kniesysteme, Varus-Valgus-stabilisiert, feste Plattform, zementiert															
LEGION Revision COCR (Smith & Nephew)	LEGION Revision (Smith & Nephew)	345	49	70 (64 - 78)	26/74			46	52	0	5,3 [3,3; 8,5] ₍₂₄₇₎	6,2 [4,0; 9,5] ₍₁₆₂₎	6,2 [4,0; 9,5] ₍₆₅₎		
NexGen LCCK (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	1.086	86	73 (63 - 79)	30/70			25	53	21	2,9 [2,0; 4,1] ₍₈₁₆₎	3,0 [2,1; 4,3] ₍₅₆₈₎	3,2 [2,2; 4,5] ₍₃₁₉₎	3,2 [2,2; 4,5] ₍₁₂₄₎	
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	377	17	71 (63 - 77)	33/67			11	88	0	2,2 [1,1; 4,4] ₍₂₈₇₎	4,2 [2,5; 7,3] ₍₁₈₅₎	4,8 [2,8; 8,2] ₍₁₁₁₎		
Constrained-Kniesysteme, achsgeführt, feste Plattform, zementiert															
Endo-Modell® - M, Rotationsversion (Waldemar Link)	Endo-Modell® - M, Rotationsversion (Waldemar Link)	668	90	77 (68 - 82)	24/76			34	41	22	5,6 [4,1; 7,7] ₍₄₃₀₎	7,4 [5,5; 10,0] ₍₂₄₉₎	7,4 [5,5; 10,0] ₍₁₁₃₎		
Endo-Modell®, Rotationsversion (Waldemar Link)	Endo-Modell®, Rotationsversion (Waldemar Link)	837	109	77 (69 - 82)	20/80			54	23	21	3,3 [2,2; 4,8] ₍₅₉₁₎	4,4 [3,1; 6,2] ₍₃₉₈₎	4,9 [3,5; 6,9] ₍₂₂₃₎	4,9 [3,5; 6,9] ₍₁₀₈₎	
ENDURO (Aesculap)	ENDURO (Aesculap)	1.176	127	75 (67 - 80)	22/78			64	29	3	4,0 [3,0; 5,4] ₍₈₂₁₎	5,0 [3,8; 6,5] ₍₅₅₁₎	6,0 [4,6; 7,8] ₍₃₃₄₎	6,4 [4,8; 8,6] ₍₁₄₃₎	
NexGen RHK (Zimmer)	NexGen RHK (Zimmer)	777	105	75 (67 - 80)	24/76			32	55	12	3,2 [2,1; 4,8] ₍₅₄₄₎	4,3 [3,0; 6,2] ₍₃₄₁₎	5,1 [3,5; 7,4] ₍₁₈₄₎	5,1 [3,5; 7,4] ₍₉₂₎	

Tabelle 40 (fortgesetzt)

Knieversorgungen											Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Constrained-Kniesysteme, achsgeführt, feste Plattform, zementiert															
RT-Plus (Smith & Nephew)	RT-Plus (Smith & Nephew)	1.441	116	77 (70 - 81)	20/80			49	47	4	4,1 [3,2; 5,4] _(1.047)	5,4 [4,3; 6,8] ₍₇₂₃₎	6,2 [4,8; 7,8] ₍₄₀₈₎	6,4 [5,0; 8,2] ₍₁₅₂₎	
RT-Plus Modular (Smith & Nephew)	RT-Plus Modular (Smith & Nephew)	403	87	75 (65 - 80)	29/71			58	42	0	3,9 [2,4; 6,4] ₍₃₀₁₎	4,9 [3,1; 7,8] ₍₂₁₉₎	6,1 [3,9; 9,6] ₍₁₁₂₎		
Unikondyläre Versorgungen, feste Plattform, zementiert															
balanSys UNI (Mathys)	balanSys UNI fix (Mathys)	319	26	64 (57 - 72)	47/53			63	36	0	2,7 [1,4; 5,4] ₍₂₄₃₎	4,5 [2,6; 7,9] ₍₁₆₈₎	5,8 [3,4; 9,8] ₍₉₀₎		
JOURNEY UNI COCR (Smith & Nephew)	JOURNEY UNI (Smith & Nephew)	557	56	63 (58 - 70)	46/54			49	42	9	1,9 [1,0; 3,7] ₍₃₄₄₎	3,9 [2,3; 6,5] ₍₁₉₄₎	4,9 [2,8; 8,7] ₍₉₀₎		
JOURNEY UNI OXINIUM (Smith & Nephew)	JOURNEY UNI (Smith & Nephew)	532	91	60 (54 - 66)	34/66			56	28	15	5,6 [3,8; 8,2] ₍₃₃₈₎	7,9 [5,6; 11,1] ₍₁₉₅₎	7,9 [5,6; 11,1] ₍₉₀₎		
Oxford (Biomet)	Oxford (Biomet)	510	24	71 (62 - 77)	16/84			2	3	95	0,9 [0,3; 2,5] ₍₃₃₁₎	1,6 [0,7; 3,6] ₍₁₆₇₎	1,6 [0,7; 3,6] ₍₆₉₎		
Persona Partial Knee (Zimmer)	Persona Partial Knee (Zimmer)	763	44	63 (57 - 72)	46/54			29	38	33	2,0 [1,1; 3,5] ₍₂₁₉₎				
Schlittenprothese (Waldemar Link)	Schlittenprothese All-Poly (Waldemar Link)	403	24	64 (56 - 73)	52/48			31	69	0	3,0 [1,7; 5,4] ₍₂₉₃₎	7,6 [5,1; 11,3] ₍₁₉₉₎	10,2 [7,1; 14,7] ₍₁₂₉₎	12,0 [8,3; 17,3] ₍₆₀₎	
Schlittenprothese (Waldemar Link)	Schlittenprothese Metal backed (Waldemar Link)	435	40	63 (58 - 73)	44/56			56	43	1	2,6 [1,4; 5,0] ₍₂₉₄₎	7,4 [4,9; 11,0] ₍₂₀₈₎	9,5 [6,5; 13,8] ₍₉₄₎		
SIGMA® HP Partial-Kniesystem (DePuy)	SIGMA® HP Partial-Kniesystem (DePuy)	2.359	70	63 (57 - 71)	45/55			25	40	35	1,7 [1,2; 2,3] _(1.805)	3,8 [3,0; 4,8] _(1.194)	4,7 [3,7; 5,9] ₍₆₆₈₎	5,9 [4,6; 7,5] ₍₂₄₈₎	6,7 [5,1; 8,8] ₍₆₂₎
Triathlon PKR (Stryker)	Triathlon PKR (Stryker)	362	28	62.5 (56 - 70)	44/56			69	31	0	4,5 [2,8; 7,4] ₍₂₈₆₎	7,1 [4,7; 10,6] ₍₂₀₁₎	8,2 [5,5; 12,0] ₍₁₁₀₎	9,1 [6,1; 13,5] ₍₅₆₎	
UNIVATION XF (Aesculap)	UNIVATION XF (Aesculap)	1.177	56	63 (56 - 71)	43/57			42	57	1	5,4 [4,1; 7,0] ₍₆₉₂₎	9,1 [7,2; 11,4] ₍₃₁₃₎	12,5 [9,7; 15,9] ₍₈₉₎		
ZUK (Lima)	ZUK (Lima)	2.220	69	66 (58 - 74)	43/57			23	12	65	2,1 [1,6; 2,9] _(1.754)	3,0 [2,3; 3,9] _(1.124)	3,4 [2,6; 4,5] ₍₅₁₇₎		
Unikondyläre Versorgungen, mobile Plattform, zementiert															
Oxford (Biomet)	Oxford (Biomet)	13.645	329	64 (57 - 73)	41/59			28	39	31	2,9 [2,7; 3,3] _(9.709)	4,6 [4,2; 5,0] _(6.217)	5,4 [4,9; 5,9] _(3.405)	6,7 [6,1; 7,4] _(1.284)	7,4 [6,5; 8,3] ₍₄₀₉₎
Unikondyläre Versorgungen, mobile Plattform, zementfrei															
Oxford (Biomet)	Oxford (Biomet)	3.415	64	63 (57 - 72)	55/45			7	18	74	3,5 [2,9; 4,2] _(2.430)	4,8 [4,0; 5,6] _(1.564)	5,6 [4,7; 6,6] ₍₉₁₀₎	5,8 [4,9; 6,9] ₍₄₂₁₎	6,3 [5,2; 7,8] ₍₁₆₆₎

Tabelle 40 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen										Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Hüftschäfte														
A2 Kurzschaft (ARTIQO)	3.763	43	63 (57 - 70)	38/62			4	55	39	1,2 [0,9; 1,6] _(2.335)	1,5 [1,1; 2,0] _(1.086)	1,9 [1,3; 2,6] ₍₂₇₄₎		
Accolade II Stem (Stryker)	5.212	47	68 (61 - 75)	42/58			17	64	19	2,6 [2,2; 3,1] _(3.324)	3,0 [2,5; 3,5] _(2.030)	3,3 [2,8; 4,0] _(1.160)	3,6 [3,0; 4,4] ₍₃₆₈₎	
Actinia cementless (Implantcast)	1.244	16	72 (64 - 78)	35/65			42	58	0	4,6 [3,6; 6,0] ₍₇₇₈₎	5,2 [4,0; 6,7] ₍₃₉₁₎	5,6 [4,2; 7,3] ₍₈₇₎		
Alloclassic (Zimmer)	7.631	66	69 (62 - 76)	34/66			14	71	13	2,7 [2,4; 3,1] _(6.017)	3,3 [2,9; 3,7] _(4.450)	3,6 [3,2; 4,1] _(2.974)	4,0 [3,5; 4,5] _(1.357)	4,0 [3,5; 4,6] ₍₃₂₁₎
Alpha-Fit (Corin)	663	3	75 (69 - 79)	29/71			37	0	63	1,8 [1,0; 3,2] ₍₅₅₆₎	2,1 [1,2; 3,6] ₍₃₉₀₎	2,1 [1,2; 3,6] ₍₂₉₁₎	2,1 [1,2; 3,6] ₍₁₇₀₎	
AMISTEM (Medacta)	841	25	67 (58 - 75)	44/56			22	72	5	3,3 [2,2; 4,8] ₍₅₉₄₎	3,8 [2,6; 5,4] ₍₃₇₁₎	3,8 [2,6; 5,4] ₍₁₆₂₎		
ANA.NOVA® Alpha Schaft (ARTIQO)	1.341	11	69 (62 - 76)	41/59			11	85	0	2,9 [2,1; 4,0] ₍₉₈₁₎	3,4 [2,5; 4,5] ₍₆₃₇₎	3,4 [2,5; 4,5] ₍₃₈₅₎	3,9 [2,7; 5,6] ₍₇₄₎	
ANA.NOVA® SL-complete® Schaft (ARTIQO)	366	7	73 (64 - 78)	38/62			57	39	0	4,1 [2,5; 6,9] ₍₂₅₆₎	4,6 [2,8; 7,5] ₍₁₅₃₎	5,5 [3,2; 9,3] ₍₇₃₎		
ANA.NOVA® Solitär Schaft (ARTIQO)	360	6	74 (65 - 80)	35/65			21	79	0	4,1 [2,5; 6,9] ₍₂₀₄₎	4,1 [2,5; 6,9] ₍₁₁₀₎	5,0 [2,9; 8,6] ₍₆₂₎		
Avenir (Zimmer)	12.368	135	70 (62 - 76)	39/61			37	36	26	2,9 [2,6; 3,2] _(7.642)	3,1 [2,8; 3,5] _(4.634)	3,2 [2,8; 3,5] _(2.209)	3,2 [2,8; 3,5] ₍₆₂₈₎	3,2 [2,8; 3,5] ₍₇₉₎
BICONTACT H (Aesculap)	5.095	89	70 (63 - 76)	51/49			15	71	13	3,2 [2,7; 3,7] _(3.868)	3,5 [3,0; 4,0] _(2.741)	3,6 [3,1; 4,1] _(1.741)	3,6 [3,1; 4,1] ₍₈₆₇₎	3,6 [3,1; 4,1] ₍₂₁₈₎
BICONTACT S (Aesculap)	7.692	109	71 (64 - 77)	35/65			29	56	13	3,3 [2,9; 3,8] _(5.980)	3,7 [3,3; 4,2] _(4.295)	3,9 [3,5; 4,4] _(2.667)	4,0 [3,5; 4,5] _(1.264)	4,1 [3,6; 4,6] ₍₃₉₂₎
BICONTACT SD (Aesculap)	538	43	65 (57 - 73)	11/89			21	55	24	3,0 [1,9; 4,9] ₍₄₅₁₎	3,5 [2,2; 5,4] ₍₃₂₄₎	3,8 [2,4; 5,9] ₍₁₈₇₎	3,8 [2,4; 5,9] ₍₈₅₎	
Brexis (Zimmer)	415	20	58 (52 - 64)	49/51			28	72	0	2,0 [1,0; 3,9] ₍₁₈₁₎	3,3 [1,7; 6,6] ₍₆₃₎			
CBC Evolution (Mathys)	592	13	67 (61 - 74)	39/61			11	87	2	2,5 [1,5; 4,1] ₍₄₇₃₎	3,6 [2,3; 5,6] ₍₃₈₅₎	3,9 [2,5; 6,0] ₍₂₅₄₎	4,3 [2,8; 6,7] ₍₁₀₂₎	4,3 [2,8; 6,7] ₍₅₈₎
CFP (Waldemar Link)	1.029	27	61 (54 - 67)	55/45			11	41	46	1,9 [1,2; 3,0] ₍₈₉₁₎	2,5 [1,7; 3,7] ₍₇₁₆₎	2,8 [1,9; 4,1] ₍₄₆₀₎	3,1 [2,1; 4,6] ₍₂₅₅₎	3,7 [2,3; 5,7] ₍₁₆₈₎
CLS Spotorno (Zimmer)	17.993	174	66 (58 - 73)	43/57			20	46	33	2,7 [2,5; 2,9] _(14.143)	3,2 [2,9; 3,4] _(10.423)	3,4 [3,2; 3,7] _(6.727)	3,6 [3,3; 3,9] _(3.302)	3,7 [3,4; 4,0] _(1.057)
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	28.363	153	71 (62 - 77)	36/64			25	48	27	2,6 [2,4; 2,8] _(20.522)	3,1 [2,8; 3,3] _(13.669)	3,3 [3,1; 3,6] _(7.559)	3,5 [3,3; 3,8] _(2.816)	3,6 [3,3; 3,9] ₍₈₀₉₎
COREHIP STD (Aesculap)	332	11	69 (62 - 75)	33/67			0	35	65					
EcoFit cpTi (Implantcast)	895	11	74 (67 - 79)	28/72			14	3	83	5,0 [3,7; 6,7] ₍₆₃₉₎	5,7 [4,3; 7,5] ₍₄₁₈₎	6,0 [4,5; 8,0] ₍₂₀₄₎		
EcoFit HA (Implantcast)	482	6	72 (64 - 78)	43/57			24	73	3	2,1 [1,2; 3,9] ₍₃₂₆₎	2,1 [1,2; 3,9] ₍₁₈₆₎	2,1 [1,2; 3,9] ₍₅₉₎		
EXCEPTION (Biomet)	993	13	67 (59 - 75)	49/51			10	90	0	4,0 [2,9; 5,4] ₍₆₁₈₎	4,0 [2,9; 5,4] ₍₃₁₁₎	4,6 [3,1; 6,7] ₍₆₀₎		
EXCIA (Aesculap)	389	16	72 (64 - 77)	35/65			87	9	0	4,8 [3,0; 7,4] ₍₂₈₉₎	5,5 [3,6; 8,5] ₍₂₄₅₎	6,0 [3,9; 9,1] ₍₁₆₇₎	6,0 [3,9; 9,1] ₍₈₃₎	
EXCIA T (Aesculap)	3.764	74	70 (62 - 76)	34/66			33	52	14	3,2 [2,6; 3,8] _(2.411)	3,5 [3,0; 4,2] _(1.325)	3,6 [3,0; 4,3] ₍₄₃₅₎		
EXCIA TL (Aesculap)	2.054	66	70 (62 - 76)	50/50			18	52	30	2,5 [1,9; 3,3] _(1.367)	3,2 [2,5; 4,2] ₍₈₃₀₎	3,7 [2,8; 4,8] ₍₃₂₈₎		
Fitmore (Zimmer)	16.066	193	62 (55 - 68)	46/54			15	56	27	2,1 [1,9; 2,4] _(11.770)	2,6 [2,3; 2,8] _(8.014)	2,8 [2,5; 3,1] _(4.754)	2,9 [2,6; 3,3] _(2.083)	3,1 [2,8; 3,5] ₍₅₇₁₎
GTS (Biomet)	1.428	28	64 (56 - 71)	40/60			24	34	42	3,2 [2,4; 4,3] _(1.056)	4,2 [3,2; 5,5] ₍₆₅₃₎	4,2 [3,2; 5,5] ₍₃₅₈₎	4,6 [3,4; 6,2] ₍₁₂₅₎	

Tabelle 41: Implantatergebnisse für Hüftschäfte bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese. Für jede Verankerungsart sind die Hüftschäfte alphabetisch nach ihrer Bezeichnung sortiert. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt.

Elektive Hüfttotalendoprothesen										Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Hüftschäfte														
Konusprothese (Zimmer)	995	96	58 (48 - 68)	15/85			6	75	18	2,6 [1,8; 3,9] ₍₈₀₁₎	3,4 [2,4; 4,9] ₍₆₂₇₎	4,0 [2,9; 5,6] ₍₄₄₃₎	4,3 [3,1; 6,1] ₍₂₅₉₎	4,3 [3,1; 6,1] ₍₁₀₈₎
LCU (Waldemar Link)	1.827	28	67 (60 - 75)	46/54			26	72	1	2,0 [1,4; 2,8] _(1.207)	2,3 [1,7; 3,2] ₍₆₈₂₎	3,4 [2,3; 5,0] ₍₂₁₁₎		
M/L Taper (Zimmer)	4.007	22	69 (61 - 74)	40/60			14	43	43	2,8 [2,3; 3,4] _(3.212)	3,3 [2,8; 3,9] _(2.263)	3,5 [3,0; 4,2] _(1.280)	3,9 [3,2; 4,7] ₍₆₂₃₎	4,3 [3,5; 5,4] ₍₂₂₁₎
METABLOC (Zimmer)	676	14	72 (65 - 78)	38/62			50	50	0	2,5 [1,5; 4,0] ₍₅₇₃₎	2,6 [1,6; 4,2] ₍₄₄₈₎	2,9 [1,8; 4,5] ₍₂₉₀₎	2,9 [1,8; 4,5] ₍₁₄₁₎	2,9 [1,8; 4,5] ₍₆₇₎
Metafix (Corin)	1.188	11	72 (65 - 77)	42/58			23	77	0	1,5 [0,9; 2,4] ₍₈₈₇₎	1,8 [1,2; 2,9] ₍₆₉₁₎	2,0 [1,3; 3,1] ₍₄₃₄₎	2,0 [1,3; 3,1] ₍₁₈₈₎	
METHA (Aesculap)	5.213	138	57 (51 - 63)	47/53			16	53	26	2,5 [2,1; 3,0] _(3.962)	3,2 [2,7; 3,8] _(2.772)	3,3 [2,8; 3,9] _(1.798)	3,5 [3,0; 4,1] ₍₉₄₅₎	3,6 [3,1; 4,3] ₍₃₁₄₎
MiniHip (Corin)	1.500	36	60 (54 - 67)	46/54			48	35	17	2,9 [2,1; 3,9] _(1.174)	3,4 [2,6; 4,6] ₍₇₈₂₎	3,8 [2,9; 5,1] ₍₄₅₀₎	4,3 [3,1; 5,9] ₍₁₇₁₎	
Nanos Schenkelhalsprothese (OHST / Smith & Nephew)	3.271	97	59 (53 - 66)	49/51			18	57	24	2,3 [1,8; 2,9] _(2.668)	2,7 [2,2; 3,3] _(1.948)	3,0 [2,4; 3,7] _(1.299)	3,4 [2,7; 4,2] ₍₃₈₉₎	
optimys (Mathys)	9.901	83	64 (57 - 72)	44/56			7	54	39	1,7 [1,4; 1,9] _(6.683)	1,8 [1,6; 2,1] _(4.057)	1,9 [1,7; 2,3] _(1.902)	2,1 [1,7; 2,4] ₍₅₄₃₎	2,1 [1,7; 2,4] ₍₉₉₎
Peira Schaft (ARTIQO)	352	6	73 (67 - 77)	36/64			27	64	0	3,5 [2,0; 6,0] ₍₂₄₉₎	3,5 [2,0; 6,0] ₍₁₄₈₎			
Polarschaft (Smith & Nephew)	8.417	87	69 (62 - 76)	40/60			38	61	1	2,5 [2,1; 2,8] _(6.082)	2,8 [2,4; 3,2] _(3.872)	3,0 [2,6; 3,4] _(1.916)	3,1 [2,7; 3,6] ₍₆₅₀₎	3,1 [2,7; 3,6] ₍₁₅₂₎
PROFEMUR® GLADIATOR CLASSIC (MicroPort)	369	10	70 (64 - 76)	38/62			16	84	0	3,2 [1,8; 5,7] ₍₂₄₆₎	3,6 [2,0; 6,2] ₍₁₅₅₎	5,0 [2,8; 8,7] ₍₉₁₎		
Proxy PLUS Schaft (Smith & Nephew)	785	23	69 (62 - 75)	45/55			48	46	6	3,5 [2,4; 5,0] ₍₆₆₆₎	4,3 [3,1; 6,0] ₍₅₁₀₎	4,7 [3,4; 6,5] ₍₃₂₈₎	4,7 [3,4; 6,5] ₍₁₂₇₎	
Pyramid (Atesos)	2.027	23	71 (64 - 77)	37/63			10	81	2	2,8 [2,2; 3,6] _(1.621)	3,3 [2,6; 4,2] _(1.177)	3,7 [2,9; 4,8] ₍₆₅₂₎	4,1 [3,1; 5,3] ₍₁₉₇₎	
QUADRA (Medacta)	4.742	44	68 (61 - 75)	38/62			8	68	24	2,5 [2,1; 3,0] _(3.389)	3,0 [2,5; 3,6] _(1.822)	3,2 [2,6; 3,8] ₍₆₇₀₎	3,2 [2,6; 3,8] ₍₈₅₎	
SBG-Schaft (Smith & Nephew)	387	7	72 (65 - 78)	35/65			25	75	0	5,3 [3,5; 8,1] ₍₃₃₁₎	5,9 [3,9; 8,9] ₍₂₄₄₎	6,8 [4,6; 10,0] ₍₁₆₀₎	6,8 [4,6; 10,0] ₍₈₅₎	
SL-PLUS Schaft (Smith & Nephew)	4.033	54	69 (62 - 76)	36/64			14	65	21	3,4 [2,9; 4,0] _(3.304)	4,3 [3,7; 5,0] _(2.597)	4,9 [4,2; 5,7] _(1.827)	5,3 [4,5; 6,1] _(1.009)	5,9 [5,0; 6,9] ₍₃₉₈₎
SL MIA Schaft (Smith & Nephew)	3.767	47	71 (62 - 77)	36/64			25	55	20	2,5 [2,1; 3,1] _(2.660)	3,0 [2,5; 3,7] _(1.802)	3,2 [2,6; 3,9] _(1.023)	3,4 [2,7; 4,2] ₍₄₉₂₎	3,6 [2,9; 4,5] ₍₁₈₉₎
SP-CL (Waldemar Link)	2.063	39	65 (57 - 71)	37/63			18	38	43	4,2 [3,4; 5,2] _(1.457)	4,7 [3,8; 5,8] ₍₉₀₃₎	5,3 [4,3; 6,5] ₍₃₆₉₎	5,3 [4,3; 6,5] ₍₅₃₎	
SPS Evolution (Symbios)	594	13	64 (57 - 71)	45/55			29	70	1	2,0 [1,2; 3,6] ₍₄₄₇₎	2,3 [1,3; 3,9] ₍₂₇₁₎	2,3 [1,3; 3,9] ₍₁₃₄₎		
Taperloc (Biomet)	2.488	28	69 (61 - 76)	36/64			37	60	0	2,4 [1,8; 3,1] _(1.878)	3,1 [2,4; 3,9] _(1.246)	3,3 [2,6; 4,2] ₍₅₈₉₎	3,3 [2,6; 4,2] ₍₁₇₆₎	
TAPERLOC COMPLETE (Biomet)	2.492	18	66 (58 - 74)	44/56			1	18	81	1,8 [1,4; 2,4] _(1.581)	2,0 [1,5; 2,6] ₍₉₈₇₎	2,0 [1,5; 2,6] ₍₄₈₈₎		
TRENDHIP L (Aesculap)	1.194	38	69 (61 - 76)	56/44			16	69	15	2,2 [1,5; 3,2] ₍₈₂₈₎	2,4 [1,6; 3,5] ₍₄₄₃₎	2,4 [1,6; 3,5] ₍₂₅₆₎	2,4 [1,6; 3,5] ₍₁₁₀₎	
TRENDHIP S (Aesculap)	2.591	41	70 (63 - 77)	31/69			36	59	6	2,2 [1,7; 2,9] _(1.690)	2,5 [2,0; 3,3] ₍₈₉₈₎	2,7 [2,1; 3,5] ₍₄₇₅₎	3,0 [2,2; 4,2] ₍₁₆₇₎	
TRILOCK®-Hüftschaft (DePuy)	2.881	42	61 (54 - 67)	47/53			6	59	35	1,9 [1,5; 2,5] _(2.205)	2,6 [2,0; 3,3] _(1.664)	3,0 [2,3; 3,8] _(1.058)	3,5 [2,7; 4,5] ₍₄₄₇₎	3,5 [2,7; 4,5] ₍₉₆₎
TRJ (Aesculap)	667	24	71 (62 - 77)	34/66			53	41	3	2,0 [1,2; 3,5] ₍₄₇₇₎	2,3 [1,4; 3,9] ₍₃₃₆₎	2,6 [1,6; 4,4] ₍₂₃₀₎	3,4 [1,9; 6,1] ₍₁₁₇₎	
twinSys uncem. (Mathys)	3.113	39	73 (65 - 78)	38/62			25	59	16	2,3 [1,8; 2,9] _(2.172)	2,7 [2,2; 3,4] _(1.449)	3,1 [2,5; 3,9] ₍₈₆₈₎	3,2 [2,6; 4,1] ₍₅₁₂₎	3,4 [2,7; 4,4] ₍₂₃₁₎
VEKTOR-TITAN (Peter Brehm)	315	6	66 (59 - 73)	42/58			0	98	2	2,6 [1,3; 5,1] ₍₂₈₆₎	3,3 [1,8; 6,0] ₍₂₄₆₎	3,7 [2,1; 6,6] ₍₂₁₂₎	4,2 [2,4; 7,4] ₍₁₄₉₎	

Tabelle 41 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen										Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftschaft	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementierte Hüftschäfte														
ABG II Stem (Stryker)	465	11	79 (76 - 82)	20/80			20	78	3	3,1 [1,8; 5,1] ₍₃₈₆₎	3,7 [2,3; 6,0] ₍₂₅₀₎	4,2 [2,6; 6,7] ₍₁₄₄₎	4,2 [2,6; 6,7] ₍₅₁₎	
Actinia cemented (Implantcast)	308	9	80 (76 - 83)	22/78			16	84	0	1,7 [0,7; 4,2] ₍₁₇₉₎	4,6 [2,0; 10,1] ₍₆₀₎			
AS PLUS Schaft (Smith & Nephew)	585	21	80 (76 - 83)	22/78			14	86	0	3,3 [2,1; 5,2] ₍₄₉₆₎	3,5 [2,3; 5,5] ₍₃₅₂₎	3,9 [2,5; 5,9] ₍₂₁₁₎	5,4 [2,9; 10,0] ₍₆₀₎	
Avenir (Zimmer)	1.610	81	79 (76 - 83)	23/77			28	62	9	2,8 [2,1; 3,8] ₍₉₂₂₎	3,1 [2,3; 4,2] ₍₅₆₀₎	3,1 [2,3; 4,2] ₍₂₈₇₎	3,6 [2,5; 5,1] ₍₁₂₂₎	
Bicana (Implantcast)	362	16	78 (75 - 81)	28/72			19	80	1	3,4 [1,9; 5,9] ₍₃₂₀₎	4,0 [2,4; 6,7] ₍₂₇₉₎	4,4 [2,6; 7,1] ₍₂₃₈₎	4,8 [3,0; 7,8] ₍₁₇₅₎	
BICONTACT H (Aesculap)	614	43	79 (76 - 83)	35/65			17	73	9	2,7 [1,7; 4,4] ₍₄₇₃₎	3,0 [1,8; 4,8] ₍₃₃₀₎	3,0 [1,8; 4,8] ₍₁₉₅₎	3,5 [2,1; 5,8] ₍₉₆₎	
BICONTACT S (Aesculap)	2.151	75	79 (76 - 83)	22/78			32	54	14	2,1 [1,6; 2,9] _(1.717)	2,3 [1,7; 3,0] _(1.299)	2,7 [2,0; 3,5] ₍₈₁₄₎	2,9 [2,2; 3,9] ₍₄₁₃₎	2,9 [2,2; 3,9] ₍₁₅₃₎
C-STEM™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	407	7	79 (76 - 83)	19/81			10	90	0	1,5 [0,7; 3,3] ₍₃₅₁₎	1,8 [0,9; 3,9] ₍₂₄₁₎	2,7 [1,4; 5,3] ₍₁₅₇₎	3,4 [1,7; 6,4] ₍₈₀₎	
CCA (Mathys)	1.179	19	78 (74 - 81)	30/70			17	72	12	2,9 [2,1; 4,1] ₍₉₃₄₎	3,7 [2,7; 5,0] ₍₇₈₂₎	4,0 [2,9; 5,3] ₍₅₈₁₎	4,4 [3,2; 6,0] ₍₃₃₅₎	4,8 [3,5; 6,5] ₍₁₉₈₎
CORAIL™ AMT-Hüftschaft (DePuy)	736	73	79 (74 - 82)	38/62			28	50	21	3,5 [2,3; 5,2] ₍₄₆₉₎	3,7 [2,5; 5,5] ₍₂₇₆₎	4,4 [3,0; 6,6] ₍₁₄₅₎		
CS PLUS Schaft (Smith & Nephew)	936	32	78 (75 - 82)	26/74			16	84	0	1,7 [1,1; 2,8] ₍₈₁₂₎	2,5 [1,7; 3,9] ₍₅₃₆₎	3,0 [2,0; 4,6] ₍₃₃₆₎	3,0 [2,0; 4,6] ₍₁₃₁₎	
EXCEPTION (Biomet)	456	11	78 (74 - 82)	20/80			5	95	0	2,5 [1,4; 4,5] ₍₂₄₉₎	3,1 [1,7; 5,7] ₍₉₆₎			
EXCIA (Aesculap)	542	28	79 (75 - 82)	26/74			49	42	0	1,2 [0,5; 2,6] ₍₄₃₇₎	1,4 [0,7; 2,9] ₍₃₅₈₎	2,1 [1,1; 4,0] ₍₂₆₆₎	2,1 [1,1; 4,0] ₍₁₃₆₎	
EXCIA T (Aesculap)	1.206	56	78 (74 - 82)	22/78			37	39	13	1,8 [1,2; 2,8] ₍₇₆₀₎	2,2 [1,5; 3,3] ₍₃₉₉₎	2,5 [1,7; 3,9] ₍₁₈₄₎		
EXCIA TL (Aesculap)	539	42	79 (75 - 83)	27/73			21	37	36	2,1 [1,2; 3,8] ₍₂₉₁₎	2,9 [1,7; 5,2] ₍₁₇₀₎	2,9 [1,7; 5,2] ₍₁₀₁₎		
LCP (Waldemar Link)	426	8	81 (78 - 84)	15/85			27	2	70	2,7 [1,5; 4,8] ₍₃₁₅₎	2,7 [1,5; 4,8] ₍₂₀₀₎	3,2 [1,8; 5,7] ₍₈₈₎	3,2 [1,8; 5,7] ₍₅₆₎	
M.E.M. Geradschaft (Zimmer)	15.364	162	78 (75 - 82)	26/74			21	56	19	2,0 [1,8; 2,3] _(10.928)	2,3 [2,0; 2,5] _(7.230)	2,5 [2,2; 2,8] _(4.037)	2,6 [2,3; 2,9] _(1.794)	3,0 [2,6; 3,5] ₍₅₀₁₎
METABLOC (Zimmer)	1.983	28	79 (75 - 82)	27/73			18	72	9	2,7 [2,1; 3,6] _(1.526)	2,9 [2,2; 3,8] _(1.064)	3,2 [2,5; 4,2] ₍₆₆₂₎	3,5 [2,6; 4,6] ₍₂₈₄₎	3,5 [2,6; 4,6] ₍₇₀₎
MS-30 (Zimmer)	2.968	32	78 (73 - 81)	26/74			11	69	20	1,6 [1,2; 2,2] _(2.331)	1,9 [1,4; 2,5] _(1.732)	2,2 [1,7; 2,8] _(1.068)	2,5 [1,9; 3,4] ₍₄₂₅₎	
Müller Geradschaft (Smith & Nephew)	1.185	31	78 (75 - 81)	27/73			18	34	48	2,9 [2,1; 4,1] ₍₉₉₁₎	3,0 [2,2; 4,2] ₍₇₁₀₎	3,0 [2,2; 4,2] ₍₄₀₈₎	3,0 [2,2; 4,2] ₍₁₈₁₎	
Polarschaft (Smith & Nephew)	1.740	64	79 (76 - 82)	24/76			32	67	0	3,3 [2,6; 4,3] _(1.189)	3,6 [2,8; 4,7] ₍₇₂₃₎	3,6 [2,8; 4,7] ₍₃₁₉₎	3,9 [3,0; 5,2] ₍₁₁₆₎	
QUADRA (Medacta)	965	32	79 (76 - 83)	24/76			7	50	42	2,2 [1,4; 3,4] ₍₅₇₀₎	2,9 [1,9; 4,5] ₍₂₇₇₎	2,9 [1,9; 4,5] ₍₉₀₎		
SPII® Modell Lubinus (Waldemar Link)	7.857	89	77 (74 - 81)	27/73			14	41	42	1,9 [1,6; 2,3] _(6.014)	2,5 [2,1; 2,9] _(4.328)	2,7 [2,4; 3,2] _(2.612)	3,3 [2,8; 3,9] _(1.210)	3,7 [3,0; 4,4] ₍₄₁₉₎
Standard C Cem (Waldemar Link)	426	5	77.5 (74 - 81)	32/68			6	94	0	0,7 [0,2; 2,3] ₍₃₄₈₎	1,8 [0,8; 4,0] ₍₂₃₀₎	1,8 [0,8; 4,0] ₍₁₂₆₎		
Taperloc Cemented (Biomet)	734	25	80 (75 - 83)	17/83			26	39	35	2,0 [1,1; 3,4] ₍₄₇₉₎	2,7 [1,6; 4,4] ₍₂₇₀₎	2,7 [1,6; 4,4] ₍₁₄₀₎		
twinSys (Mathys)	798	25	78 (74 - 82)	21/79			24	32	44	1,8 [1,0; 3,1] ₍₄₈₉₎	2,3 [1,3; 3,8] ₍₂₃₀₎	2,3 [1,3; 3,8] ₍₁₀₇₎		
twinSys cem. (Mathys)	339	25	80 (75 - 83)	32/68			25	56	19	1,5 [0,6; 3,5] ₍₂₉₉₎	1,5 [0,6; 3,5] ₍₂₅₂₎	1,5 [0,6; 3,5] ₍₁₄₂₎	3,0 [1,3; 6,7] ₍₆₇₎	

Tabelle 41 (fortgesetzt)

Elektive Hüfttotalendoprothesen										Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftpfannen	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Pfannen														
Alloclassic (Zimmer)	506	10	69 (60 - 77)	29/71			52	48	0	3,4 [2,2; 5,5] ₍₄₃₈₎	3,9 [2,5; 6,1] ₍₃₄₂₎	4,2 [2,7; 6,5] ₍₂₅₅₎	4,6 [3,0; 7,1] ₍₁₂₃₎	
Alloclassic Variall (Zimmer)	454	13	71 (62 - 77)	35/65			22	27	27	0,5 [0,1; 2,0] ₍₃₄₇₎	0,9 [0,3; 2,8] ₍₂₂₆₎	0,9 [0,3; 2,8] ₍₁₄₇₎	0,9 [0,3; 2,8] ₍₇₉₎	
Allofit (Zimmer)	78.570	307	70 (61 - 77)	38/62			18	50	30	2,5 [2,4; 2,6] _(56.968)	2,8 [2,7; 3,0] _(38.851)	3,1 [2,9; 3,2] _(22.705)	3,3 [3,1; 3,4] _(9.933)	3,4 [3,2; 3,6] _(2.703)
Allofit IT (Zimmer)	5.982	89	65 (56 - 74)	40/60			24	50	26	2,4 [2,0; 2,8] _(4.420)	3,0 [2,5; 3,5] _(3.162)	3,2 [2,7; 3,7] _(1.928)	3,4 [2,9; 4,0] ₍₈₆₆₎	3,6 [3,0; 4,4] ₍₃₈₉₎
ANA.NOVA® Alpha Pfanne (ARTIQO)	2.496	26	67 (59 - 74)	42/58			8	83	2	2,1 [1,6; 2,8] _(1.649)	2,4 [1,8; 3,1] ₍₈₇₀₎	2,5 [1,9; 3,4] ₍₃₆₁₎	3,2 [2,0; 5,1] ₍₆₅₎	
ANA.NOVA® Hybrid Pfanne (ARTIQO)	4.596	43	67 (59 - 75)	36/64			16	46	37	2,2 [1,8; 2,6] _(3.137)	2,6 [2,2; 3,2] _(1.870)	3,0 [2,4; 3,6] ₍₈₆₀₎	3,1 [2,5; 3,8] ₍₁₃₇₎	
aneXys Flex (Mathys)	1.687	39	64 (57 - 72)	44/56			32	50	18	2,5 [1,8; 3,4] ₍₉₃₁₎	2,9 [2,1; 4,0] ₍₅₀₇₎	3,1 [2,3; 4,3] ₍₁₃₄₎		
BICON-PLUS (Smith & Nephew)	2.388	47	72 (63 - 77)	37/63			23	77	0	2,5 [1,9; 3,2] _(2.061)	3,2 [2,5; 4,0] _(1.710)	3,8 [3,1; 4,7] _(1.286)	4,3 [3,5; 5,3] ₍₇₉₁₎	4,6 [3,7; 5,7] ₍₂₅₀₎
CombiCup PF (Waldemar Link)	2.777	52	71 (62 - 77)	38/62			44	44	8	2,2 [1,7; 2,8] _(1.993)	2,9 [2,3; 3,6] _(1.327)	3,3 [2,6; 4,2] ₍₆₃₀₎	4,0 [3,0; 5,3] ₍₂₂₄₎	4,0 [3,0; 5,3] ₍₅₀₎
CombiCup SC (Waldemar Link)	861	11	72 (61 - 78)	41/59			7	93	0	2,0 [1,2; 3,2] ₍₆₅₁₎	2,7 [1,8; 4,3] ₍₄₀₄₎	3,2 [2,0; 5,1] ₍₂₁₀₎	4,0 [2,3; 6,8] ₍₅₅₎	
DURALOC™ OPTION™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	1.084	12	69 (61 - 75)	40/60			19	55	26	3,2 [2,3; 4,5] ₍₈₉₆₎	3,8 [2,8; 5,2] ₍₇₅₂₎	4,2 [3,1; 5,7] ₍₅₅₉₎	4,7 [3,5; 6,4] ₍₂₄₉₎	
EcoFit cpTi (Implantcast)	1.088	19	73 (64 - 79)	35/65			26	58	15	3,7 [2,7; 5,0] ₍₇₅₄₎	4,4 [3,3; 5,9] ₍₄₂₀₎	4,4 [3,3; 5,9] ₍₁₉₉₎		
EcoFit EPORE (Implantcast)	865	12	75 (67 - 80)	30/70			13	27	60	4,0 [2,9; 5,6] ₍₅₄₈₎	4,4 [3,2; 6,1] ₍₂₇₅₎			
EcoFit NH cpTi (Implantcast)	747	11	72 (63 - 78)	38/62			48	52	0	4,0 [2,8; 5,7] ₍₅₂₂₎	4,2 [3,0; 6,0] ₍₃₅₉₎	5,0 [3,5; 7,3] ₍₁₆₉₎	5,0 [3,5; 7,3] ₍₅₆₎	
EL PFANNE (Smith & Nephew)	351	4	71 (63 - 77)	32/68			2	35	63	4,9 [3,1; 7,7] ₍₃₂₆₎	4,9 [3,1; 7,7] ₍₃₁₁₎	5,2 [3,3; 8,1] ₍₃₀₃₎	5,8 [3,8; 8,9] ₍₂₇₁₎	5,8 [3,8; 8,9] ₍₁₄₈₎
EP-FIT PLUS (Smith & Nephew)	2.967	62	70 (61 - 76)	44/56			45	52	2	2,7 [2,2; 3,3] _(2.569)	3,1 [2,5; 3,8] _(2.060)	3,2 [2,6; 4,0] _(1.299)	3,3 [2,7; 4,1] ₍₅₁₀₎	3,3 [2,7; 4,1] ₍₁₁₇₎
Exceed (Biomet)	338	9	72 (63 - 77)	34/66			72	24	4	3,0 [1,6; 5,4] ₍₃₁₃₎	3,6 [2,1; 6,3] ₍₃₀₀₎	3,6 [2,1; 6,3] ₍₂₉₀₎	3,6 [2,1; 6,3] ₍₁₇₅₎	
Fitmore (Zimmer)	717	12	68 (59 - 76)	34/66			43	35	22	1,9 [1,1; 3,2] ₍₅₈₉₎	2,2 [1,3; 3,7] ₍₄₃₀₎	2,7 [1,7; 4,4] ₍₂₁₇₎	2,7 [1,7; 4,4] ₍₇₆₎	
G7 (Biomet)	2.459	18	70 (62 - 77)	35/65			26	70	4	2,6 [2,1; 3,4] _(1.733)	3,5 [2,7; 4,3] _(1.099)	3,8 [3,0; 4,8] ₍₅₀₄₎	4,1 [3,2; 5,3] ₍₉₉₎	
HI Lubricer Schale (Smith & Nephew)	4.106	30	71 (62 - 77)	35/65			21	74	5	2,4 [2,0; 3,0] _(3.179)	3,0 [2,5; 3,6] _(2.140)	3,4 [2,9; 4,1] _(1.272)	3,9 [3,2; 4,7] ₍₄₉₅₎	4,1 [3,3; 5,1] ₍₁₂₄₎
PINNACLE™ Press Fit-Hüftpfanne (DePuy)	28.309	162	70 (61 - 77)	37/63			24	52	23	2,5 [2,3; 2,7] _(20.004)	3,0 [2,7; 3,2] _(13.118)	3,2 [3,0; 3,5] _(7.161)	3,5 [3,2; 3,7] _(2.713)	3,5 [3,2; 3,8] ₍₇₄₉₎
PINNACLE™ SPIROFIT™-Schraubpfanne (DePuy)	435	18	74 (65 - 79)	26/74			50	50	0	3,9 [2,5; 6,3] ₍₃₈₇₎	4,2 [2,7; 6,6] ₍₃₂₃₎	4,6 [2,9; 7,1] ₍₂₀₉₎	4,6 [2,9; 7,1] ₍₁₃₁₎	
PLASMACUP DC (Aesculap)	912	11	67 (57 - 76)	29/71			7	49	45	3,4 [2,4; 4,9] ₍₇₁₃₎	3,7 [2,7; 5,3] ₍₆₀₈₎	3,9 [2,8; 5,5] ₍₄₇₁₎	4,3 [3,1; 6,0] ₍₂₆₃₎	4,3 [3,1; 6,0] ₍₁₀₁₎
PLASMACUP delta (Aesculap)	407	19	61 (55 - 67)	56/44			12	74	14	0,7 [0,2; 2,3] ₍₃₂₄₎	0,7 [0,2; 2,3] ₍₂₂₁₎	0,7 [0,2; 2,3] ₍₁₄₄₎	0,7 [0,2; 2,3] ₍₈₀₎	
PLASMACUP SC (Aesculap)	4.701	39	70 (62 - 76)	38/62			19	46	36	2,0 [1,7; 2,5] _(3.778)	2,6 [2,1; 3,1] _(2.879)	2,6 [2,2; 3,2] _(1.985)	2,7 [2,3; 3,3] _(1.033)	2,7 [2,3; 3,3] ₍₃₅₁₎
PLASMAFIT PLUS (Aesculap)	14.987	150	69 (60 - 76)	40/60			26	62	8	2,9 [2,7; 3,2] _(10.977)	3,4 [3,1; 3,7] _(7.521)	3,6 [3,3; 3,9] _(4.297)	3,8 [3,4; 4,1] _(2.004)	3,8 [3,4; 4,1] ₍₅₀₀₎
PLASMAFIT POLY (Aesculap)	12.886	110	70 (61 - 76)	39/61			20	47	33	2,8 [2,5; 3,1] _(8.566)	3,0 [2,7; 3,4] _(4.950)	3,1 [2,8; 3,5] _(2.379)	3,2 [2,9; 3,6] ₍₅₂₈₎	3,2 [2,9; 3,6] ₍₇₂₎
PROCOTYL® L BEADED (MicroPort)	696	18	68 (60 - 75)	39/61			25	75	0	3,1 [2,0; 4,8] ₍₄₄₉₎	3,8 [2,5; 5,6] ₍₂₈₁₎	4,2 [2,8; 6,4] ₍₁₄₆₎		

Tabelle 42: Implantatergebnisse für Hüftpfannen bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese. Für jede Verankerungsart sind die Hüftpfannen alphabetisch nach ihrer Bezeichnung sortiert. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt

Elektive Hüfttotalendoprothesen										Ausfallwahrscheinlichkeit nach ...				
Hüftpfannen	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Zementfreie Pfannen														
Pyramid (Atesos)	2.070	23	71 (64 - 77)	36/64			10	81	2	2,8 [2,1; 3,6] _(1.651)	3,2 [2,5; 4,1] _(1.193)	3,7 [2,9; 4,7] ₍₆₆₄₎	4,0 [3,0; 5,2] ₍₁₉₆₎	
R3 (Smith & Nephew)	10.652	100	70 (61 - 77)	39/61			32	55	14	3,1 [2,7; 3,4] _(7.271)	3,5 [3,1; 3,8] _(4.263)	3,7 [3,3; 4,1] _(1.926)	4,0 [3,5; 4,6] ₍₅₈₁₎	4,3 [3,6; 5,0] ₍₉₈₎
REFLECTION (Smith & Nephew)	813	8	68 (59 - 76)	38/62			14	37	49	1,7 [1,0; 2,9] ₍₆₅₆₎	2,0 [1,3; 3,3] ₍₄₂₁₎	2,3 [1,4; 3,7] ₍₂₈₉₎	2,3 [1,4; 3,7] ₍₅₄₎	
RM Classic (Mathys)	1.537	16	75 (68 - 79)	30/70			26	50	24	2,8 [2,1; 3,8] _(1.255)	3,4 [2,6; 4,5] _(1.056)	3,7 [2,8; 4,8] ₍₇₉₅₎	4,0 [3,0; 5,2] ₍₄₁₆₎	4,2 [3,2; 5,6] ₍₂₀₃₎
RM Pressfit (Mathys)	1.021	12	74 (67 - 79)	40/60			5	88	7	2,4 [1,6; 3,6] ₍₇₇₂₎	2,9 [2,0; 4,2] ₍₅₇₁₎	3,2 [2,2; 4,6] ₍₃₃₇₎	3,8 [2,6; 5,6] ₍₁₅₁₎	
RM Pressfit vitamys (Mathys)	8.561	61	68 (60 - 76)	40/60			8	48	44	1,6 [1,4; 1,9] _(5.863)	1,9 [1,6; 2,2] _(3.505)	2,1 [1,8; 2,5] _(1.707)	2,1 [1,8; 2,6] ₍₆₁₅₎	2,4 [1,8; 3,2] ₍₁₂₆₎
SCREWCUP SC (Aesculap)	1.599	49	72 (64 - 78)	35/65			44	53	1	2,6 [1,9; 3,6] _(1.170)	3,4 [2,6; 4,6] ₍₇₂₉₎	3,9 [2,9; 5,2] ₍₄₀₁₎	4,4 [3,1; 6,1] ₍₁₉₂₎	4,4 [3,1; 6,1] ₍₆₂₎
seleXys PC (Mathys)	458	6	70.5 (61 - 77)	40/60			3	97	0	1,1 [0,5; 2,6] ₍₃₅₅₎	1,1 [0,5; 2,6] ₍₂₅₁₎	1,1 [0,5; 2,6] ₍₁₃₃₎		
T.O.P. Hüftpfannensystem (Waldemar Link)	343	8	62 (56 - 69)	50/50			4	52	41	2,3 [1,2; 4,6] ₍₃₂₅₎	2,6 [1,4; 5,0] ₍₂₉₇₎	3,0 [1,6; 5,5] ₍₂₆₂₎	3,4 [1,9; 6,1] ₍₁₉₀₎	4,1 [2,3; 7,3] ₍₁₂₉₎
TM Modular (Zimmer)	925	98	63 (53 - 74)	29/71			13	63	23	6,0 [4,6; 7,8] ₍₆₇₈₎	7,1 [5,6; 9,1] ₍₄₇₈₎	7,6 [5,9; 9,7] ₍₂₉₇₎	8,5 [6,5; 11,0] ₍₁₄₁₎	
Trident Cup (Stryker)	4.444	50	69 (61 - 77)	40/60			25	52	23	2,9 [2,4; 3,5] _(2.828)	3,5 [2,9; 4,2] _(1.557)	3,8 [3,2; 4,5] ₍₈₁₈₎	4,2 [3,4; 5,2] ₍₂₈₀₎	
Trident TC Cup (Stryker)	760	15	73 (65 - 78)	32/68			19	81	0	2,7 [1,7; 4,1] ₍₇₀₆₎	3,2 [2,2; 4,8] ₍₆₄₇₎	3,7 [2,6; 5,4] ₍₄₉₆₎	3,7 [2,6; 5,4] ₍₁₂₉₎	
Trilogy (Zimmer)	4.697	23	68 (60 - 75)	37/63			11	65	25	2,0 [1,6; 2,4] _(3.807)	2,7 [2,2; 3,2] _(2.930)	2,9 [2,4; 3,5] _(1.912)	3,0 [2,5; 3,6] ₍₉₉₂₎	3,4 [2,7; 4,1] ₍₄₂₇₎
Trilogy IT (Zimmer)	1.052	6	71 (62 - 77)	39/61			7	93	0	2,6 [1,8; 3,8] ₍₈₂₇₎	2,8 [2,0; 4,1] ₍₆₁₁₎	3,1 [2,1; 4,4] ₍₄₁₂₎	3,1 [2,1; 4,4] ₍₁₇₅₎	
Trinity Hole (Corin)	1.350	34	65 (58 - 75)	43/57			58	38	4	2,1 [1,4; 3,0] _(1.039)	2,2 [1,5; 3,1] ₍₇₅₄₎	2,4 [1,6; 3,5] ₍₄₄₅₎	2,8 [1,8; 4,4] ₍₁₇₄₎	
Trinity no Hole (Corin)	2.011	21	69 (61 - 76)	40/60			22	51	28	2,2 [1,7; 3,0] _(1.583)	2,8 [2,1; 3,7] _(1.156)	3,1 [2,4; 4,1] ₍₇₄₄₎	3,1 [2,4; 4,1] ₍₃₃₇₎	
Tritanium Cup (Stryker)	1.385	22	70 (62 - 77)	42/58			22	78	0	2,2 [1,6; 3,2] ₍₉₀₁₎	2,6 [1,8; 3,7] ₍₆₁₃₎	3,2 [2,2; 4,5] ₍₃₁₇₎	3,6 [2,4; 5,3] ₍₁₁₄₎	
VERSAFITCUP CC TRIO (Medacta)	6.256	45	70 (61 - 77)	37/63			10	64	26	2,5 [2,2; 3,0] _(4.318)	3,0 [2,6; 3,5] _(2.291)	3,2 [2,7; 3,7] ₍₈₅₀₎	3,2 [2,7; 3,7] ₍₉₉₎	
Zementierte Pfannen														
ALL POLY CUP STANDARD (Aesculap)	2.793	118	80 (76 - 83)	23/77			39	43	13	2,5 [2,0; 3,2] _(2.124)	3,0 [2,4; 3,7] _(1.490)	3,2 [2,6; 4,0] ₍₉₃₅₎	3,2 [2,6; 4,0] ₍₄₅₄₎	3,4 [2,7; 4,3] ₍₁₅₅₎
AVANTAGE (Biomet)	390	77	78 (72 - 82)	24/76			19	53	27	4,0 [2,4; 6,7] ₍₂₂₁₎	4,6 [2,7; 7,6] ₍₁₁₅₎	5,9 [3,3; 10,5] ₍₆₃₎		
CCB (Mathys)	621	35	79 (75 - 82)	22/78			58	41	0	2,9 [1,8; 4,7] ₍₃₈₃₎	3,2 [2,0; 5,1] ₍₂₆₇₎	3,2 [2,0; 5,1] ₍₁₅₃₎	3,2 [2,0; 5,1] ₍₆₃₎	
Endo-Modell Mark III (Waldemar Link)	531	6	76 (72 - 81)	18/82			2	26	72	1,9 [1,0; 3,5] ₍₄₈₁₎	2,8 [1,6; 4,6] ₍₄₂₄₎	3,3 [2,0; 5,3] ₍₃₅₇₎	3,6 [2,2; 5,7] ₍₂₈₉₎	3,6 [2,2; 5,7] ₍₁₉₉₎
Flachprofil (Zimmer)	5.557	237	79 (75 - 83)	23/77			22	63	13	2,7 [2,3; 3,2] _(4.096)	3,2 [2,7; 3,7] _(2.839)	3,8 [3,2; 4,4] _(1.714)	4,0 [3,4; 4,6] ₍₇₅₉₎	4,1 [3,5; 4,9] ₍₂₁₅₎
IP-Hüftpfannen, UHMWPE (Waldemar Link)	349	18	80 (76 - 83)	25/75			42	50	0	2,3 [1,2; 4,6] ₍₂₆₅₎	2,8 [1,5; 5,4] ₍₂₀₂₎	3,3 [1,8; 6,2] ₍₁₅₈₎	3,3 [1,8; 6,2] ₍₆₄₎	
IP-Hüftpfannen, X-Linked (Waldemar Link)	766	24	80 (77 - 83)	27/73			9	91	0	2,3 [1,4; 3,7] ₍₅₇₆₎	2,9 [1,8; 4,4] ₍₃₉₈₎	3,2 [2,1; 5,0] ₍₂₃₈₎	5,1 [2,8; 9,1] ₍₈₅₎	
Kunststoffpfanne Modell Lubinus (Waldemar Link)	751	29	79 (74 - 82)	25/75			17	57	18	1,4 [0,8; 2,6] ₍₅₆₅₎	1,8 [1,0; 3,1] ₍₄₁₈₎	2,0 [1,2; 3,5] ₍₂₃₁₎	2,0 [1,2; 3,5] ₍₁₁₅₎	
Müller II Pfanne (Smith & Nephew)	1.968	83	79 (76 - 83)	24/76			30	69	1	2,5 [1,9; 3,3] _(1.636)	3,1 [2,4; 4,1] _(1.205)	3,6 [2,8; 4,6] ₍₇₀₅₎	3,8 [2,9; 5,0] ₍₂₈₀₎	
TRILOC® II-PE-Hüftpfanne (DePuy)	909	74	79 (75 - 83)	20/80			34	59	7	3,0 [2,0; 4,4] ₍₆₉₇₎	3,0 [2,0; 4,4] ₍₅₁₂₎	3,4 [2,4; 5,0] ₍₃₁₂₎	3,8 [2,6; 5,6] ₍₁₁₀₎	

Tabelle 42 (fortgesetzt)

5.4 Wahrscheinlichkeiten anderer Reoperationen

Die Auswertung und Darstellung von Ausfallwahrscheinlichkeiten in den vorangegangenen Unterkapiteln beziehen sich generell auf den Endpunkt „Wechseloperation“, bei dem Implantatkomponenten getauscht oder entfernt werden (siehe auch Definitionen in Kapitel 3). Es gibt aber weitere Reoperationen, die nicht als Ausfall der Versorgung betrachtet werden und damit nicht das Standzeitende im Sinne des Registers markieren. Dazu gehören zum Beispiel die „reinen“ Revisionen, also Weichteilrevisionen und/oder Spülungen des Gelenks, ohne dass Implantatkomponenten gewechselt werden. Das EPRD erfasst diese Revisionen nicht selbst, erfährt jedoch von solchen Eingriffen über die Routinedaten der Krankenkassen und den darin enthaltenen Behandlungscodes¹¹.

Auch die nachträgliche Ergänzung einer Knie-totalendoprothese mittels eines sekundären Retropatellarersatzes zählt zu diesen Reoperationen und wird – laut Definition des EPRD

– nicht als Ende der Versorgungsstandzeit gewertet, unabhängig davon, ob dabei prophylaktisch ein Insertwechsel durchgeführt wird oder nicht. Ob es sich bei einem Eingriff um eine nachträgliche Ergänzung eines Retropatellarersatzes handelt oder nicht, wird algorithmisch anhand der Artikeldokumentation der Klinik und der von den Krankenkassen übermittelten Behandlungscodes¹² bestimmt.

Die beiden nachfolgenden Unterabschnitte gehen näher auf reine Revisionseingriffe und retropatellare Ergänzungen ein.

5.4.1 Wahrscheinlichkeiten für eine Revision unter Belassung der Implantatkomponenten

Im Folgenden wird die Wahrscheinlichkeit dargestellt, dass es nach einer endoprothetischen Versorgung zu einer „reinen“ Revision kommt, also zu einer Reoperation, bei der keine Implantatkomponenten ergänzt, entfernt oder ausgetauscht werden. Ob die auslösenden Behandlungscodes regelhaft dokumentiert werden, ist durch das Register nicht vollständig überprüfbar.

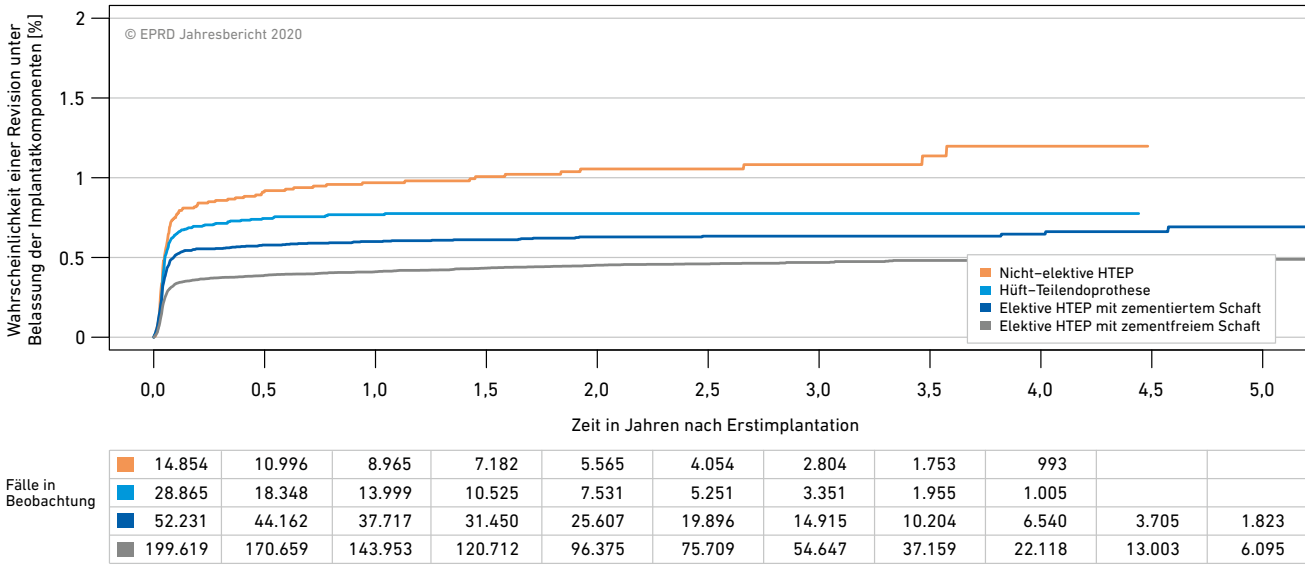


Abbildung 31: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Hüftversorgungen (p < 0,0001)

11 OPS-Behandlungscodes 5-821.0 bzw. 5-823.0 („Revision (ohne Wechsel)“)
12 OPS-Behandlungscodes 5-822.80 bzw. 5-822.81 („Implantation einer Endoprothese am Kniegelenk: Patellarrückfläche, nicht zementiert“ bzw. „zementiert“)

Insgesamt kommen reine Revisionen seltener vor als Wechsel Eingriffe. Bei Hüftversorgungen beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass eine solche Revision innerhalb von drei Jahren notwendig wird, je nach Versorgungsform 0,5 % bis 1,1 % (Abbildung 31), bei Knieversorgungen 0,2 % bis 1,9 % (Abbildung 32). Dabei zeigt sich, dass niedrigere Revisionswahrscheinlichkeiten vor allem bei

den Versorgungsformen vorliegen, für die auch niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten beobachtet werden konnten. Eine Ausnahme stellen unikondyläre Knieversorgungen dar: Obwohl sie höhere Ausfallwahrscheinlichkeiten als Knie-totalendoprothesen aufweisen (vgl. Abbildung 25), sind für sie niedrigere Revisionswahrscheinlichkeiten zu beobachten.

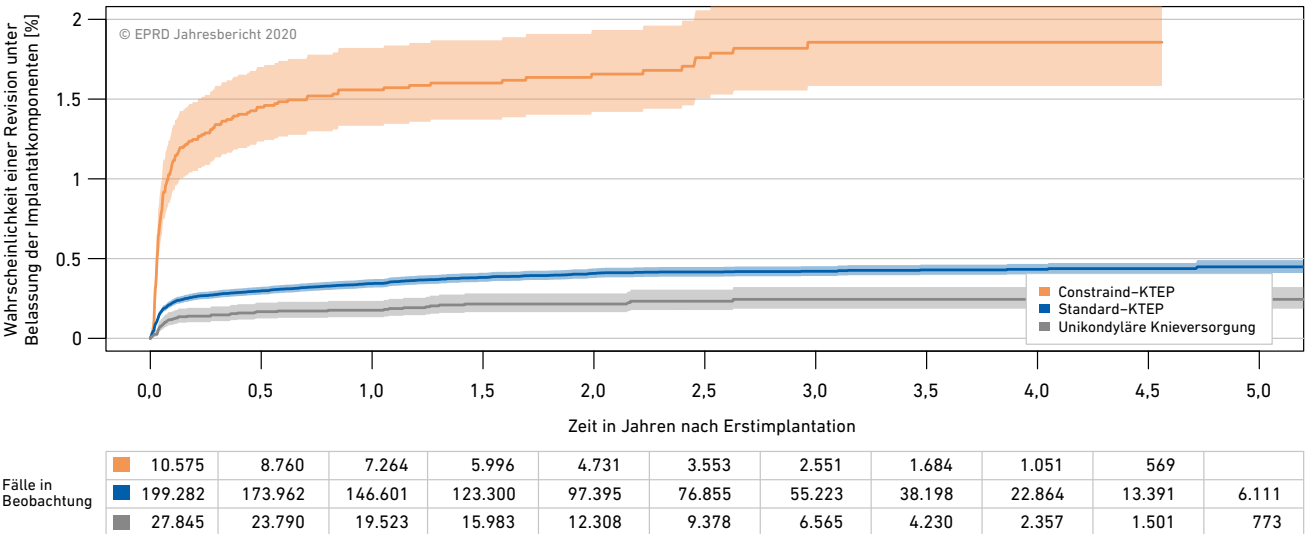


Abbildung 32: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Knieversorgungen (p < 0,0001)

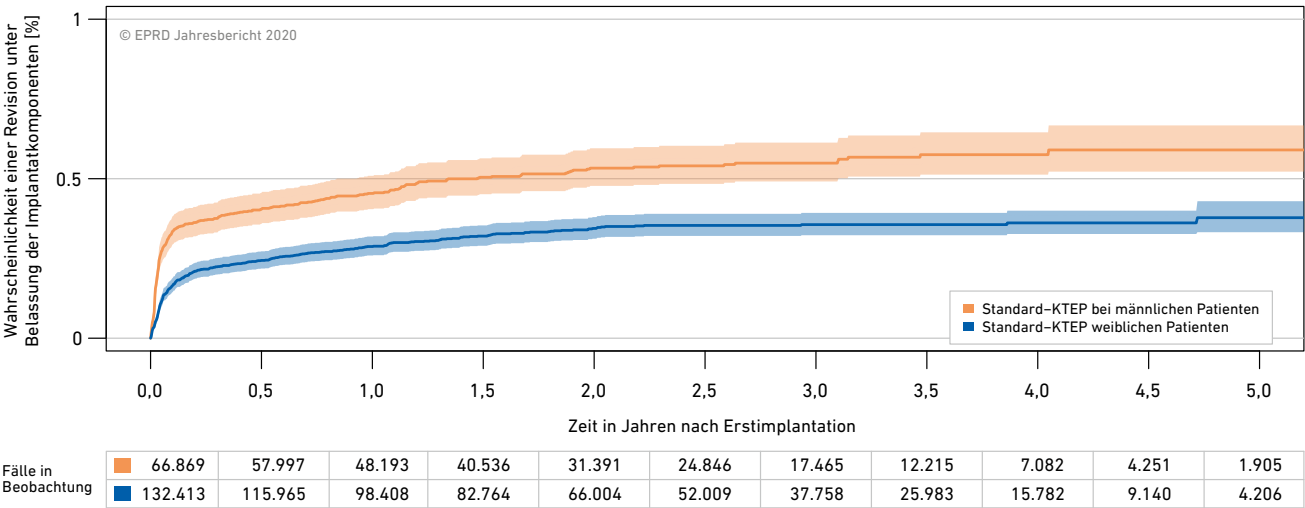


Abbildung 33: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Standard-Knie-totalendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten (p < 0,0001)

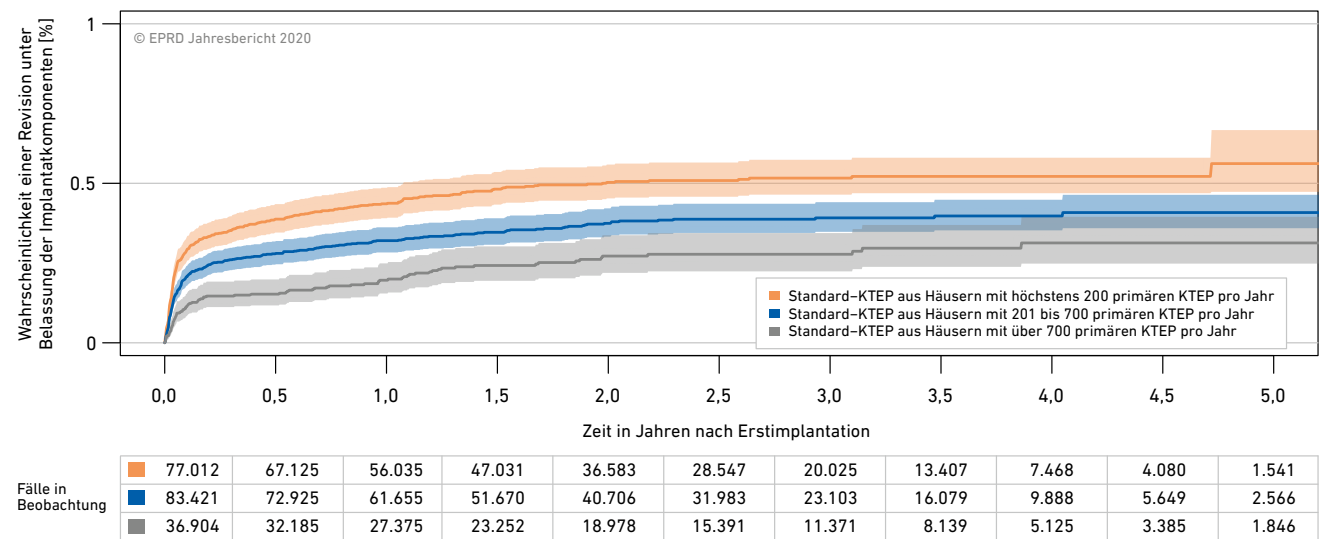


Abbildung 34: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Knietotalendoprothesen ($p < 0,0001$)

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass einem Wechseleingriff mitunter eine reine Revision vorausgeht, also nicht immer als davon unabhängiges Ereignis zu betrachten ist. Die Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen hängen dementsprechend in ähnlicher Weise von nicht-implantatbezogenen Risikofaktoren ab, wie sie bereits für Ausfallwahrscheinlichkeiten in [Abschnitt 5.1](#) beschrieben wurden. Dies ist im Folgenden exemplarisch für Knietotalendoprothesen dargestellt, verhält sich für Hüftversorgungen aber weitestgehend analog.

Betrachtet man etwa den Einfluss des Geschlechts auf die Wahrscheinlichkeit einer reinen Revision, so ist hier ebenfalls für Männer ein signifikant höheres Risiko zu beobachten (siehe [Abbildung 33](#)).

Auch die Revisionswahrscheinlichkeiten hängen von der Erfahrung der Klinik ab, gemessen an ihrer Jahresfallzahl an entsprechenden Behandlungen. Kliniken mit größeren Fallzahlen weisen dabei tendenziell niedrigere Revisionswahrscheinlichkeiten auf ([Abbildung 34](#)).

In Kürze

- Wahrscheinlichkeit für eine reine Revision beträgt nach drei Jahren zwischen 0,2 % und 1,9 %, je nach Art der ursprünglichen Versorgung
- Höhere Revisionswahrscheinlichkeiten bei nicht-elektiven Hüftversorgungen, bei Constrained-Knieprothesen sowie bei männlichen Patienten zu beobachten

5.4.2 Wahrscheinlichkeiten für die Ergänzung eines Retropatellarersatzes

Dieses Unterkapitel stellt die Wahrscheinlichkeiten für die Ergänzung eines Retropatellarersatzes nach primärer Knietotalendoprothese dar. Bei der Berechnung dieser Ergänzungswahrscheinlichkeiten wurden entsprechend nur die Erstversorgungen betrachtet, bei denen nicht schon initial ein Retropatellarersatz implantiert wurde.

Aufgrund der Behandlungs-codes¹³ in den Routinedaten und der Eingriffsdokumentationen im Register kann das EPRD darauf schließen, dass bei etwa 35 % der sekundären Ergänzungen auch ein Insertwechsel stattgefunden hat. Dabei wurde bei 64 % der Operationen auf ein höheres Insert gewechselt (entspricht 23 % aller betrachteten Ergänzungseingriffe). In diesen Fällen lag wahrscheinlich eine Kombination aus Instabilität und patellofemoralen Schmerzen vor.

Allgemein beträgt die Wahrscheinlichkeit für die nachträgliche Ergänzung eines Retro-

patellarersatzes innerhalb von drei Jahren nach der Erstimplantation bei Knietotalprothesen 0,9 %. Nicht-implantatbezogene Faktoren wirken sich auf diese Wahrscheinlichkeit einer Ergänzungsoption zum Teil anders aus als auf die Wahrscheinlichkeiten für Wechsel- oder Revisionseingriffe. Zwar ist sowohl das Risiko eines Ergänzungseingriffs als auch das einer Wechseloperation am Kniegelenk für jüngere Patienten höher ([Abbildung 35](#)). Auch eine diagnostizierte Depression¹⁴, die sich in Bezug auf die Ergänzungswahrscheinlichkeiten als großer Risikofaktor erweist (siehe [Abbildung 36](#)), hat hinsichtlich der Ausfallwahrscheinlichkeiten einen ähnlichen Einfluss.

Anders als bei den Ausfallwahrscheinlichkeiten (vgl. [Abbildung 6](#)) haben Frauen ein höheres Risiko für Ergänzungseingriffe (siehe [Abbildung 37](#)). Hinsichtlich des Gewichts oder des BMI der Patienten ($p = 0,51$) ist kein signifikanter Einfluss auf die Ergänzungswahrscheinlichkeiten erkennbar. Gleiches gilt für den Stabilisierungsgrad des Knie-Systems ($p = 0,12$).

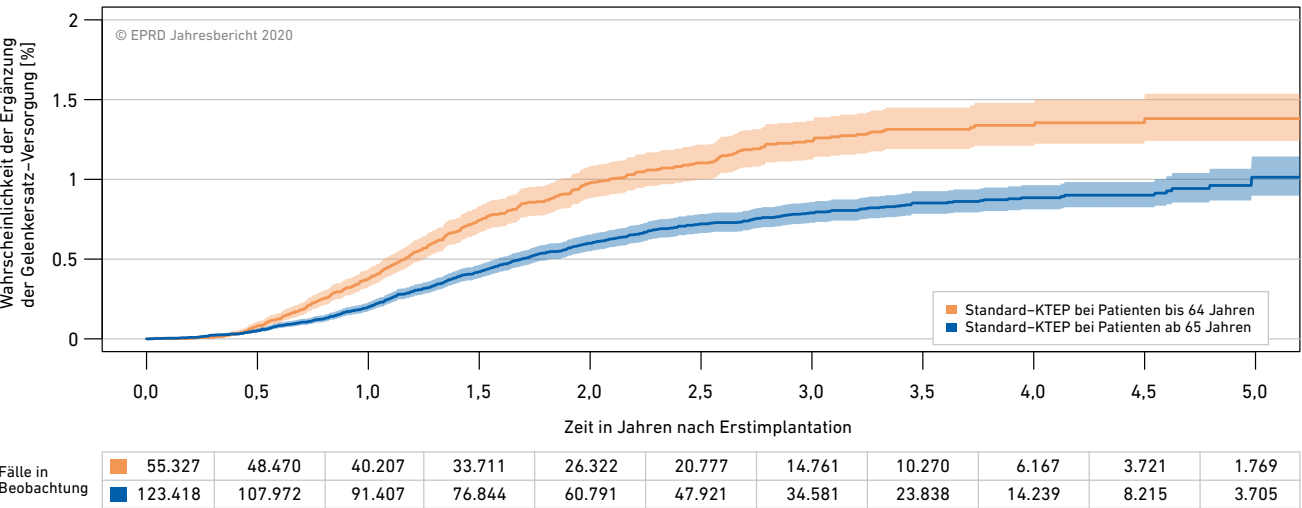


Abbildung 35: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Alter der Patienten ($p < 0,0001$)

13 OPS-Codes 5-823.19 und 5-823.27

14 ICD-Codes F20.4, F31.3 bis F31.5, F32.x, F33.x, F34.1, F41.2, F43.2

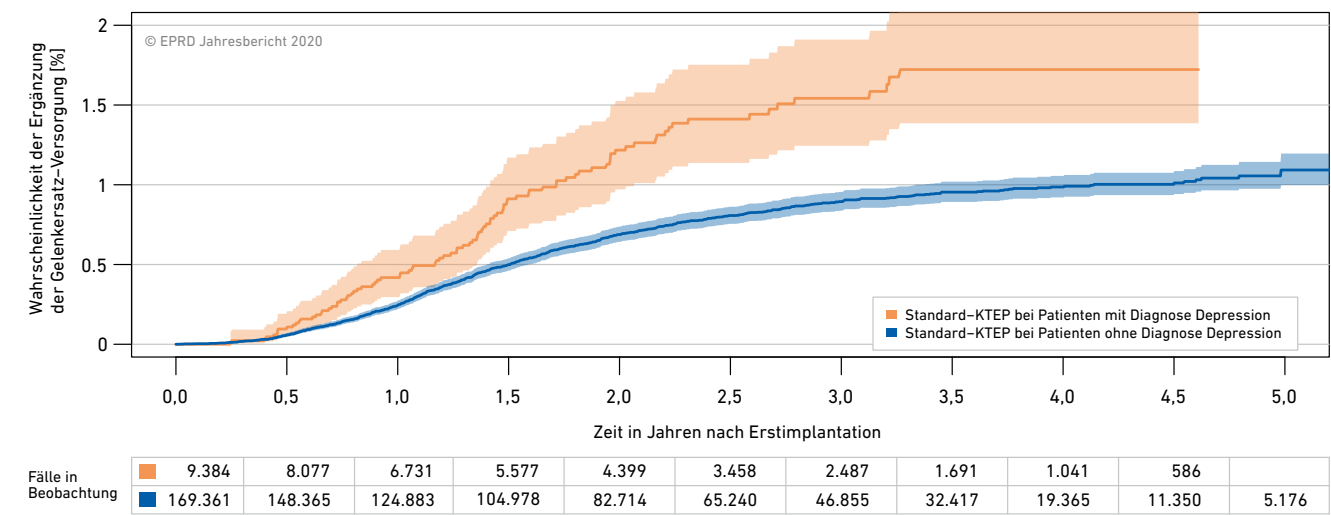


Abbildung 36: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Vorliegen einer Depressionsdiagnose ($p < 0,0001$)

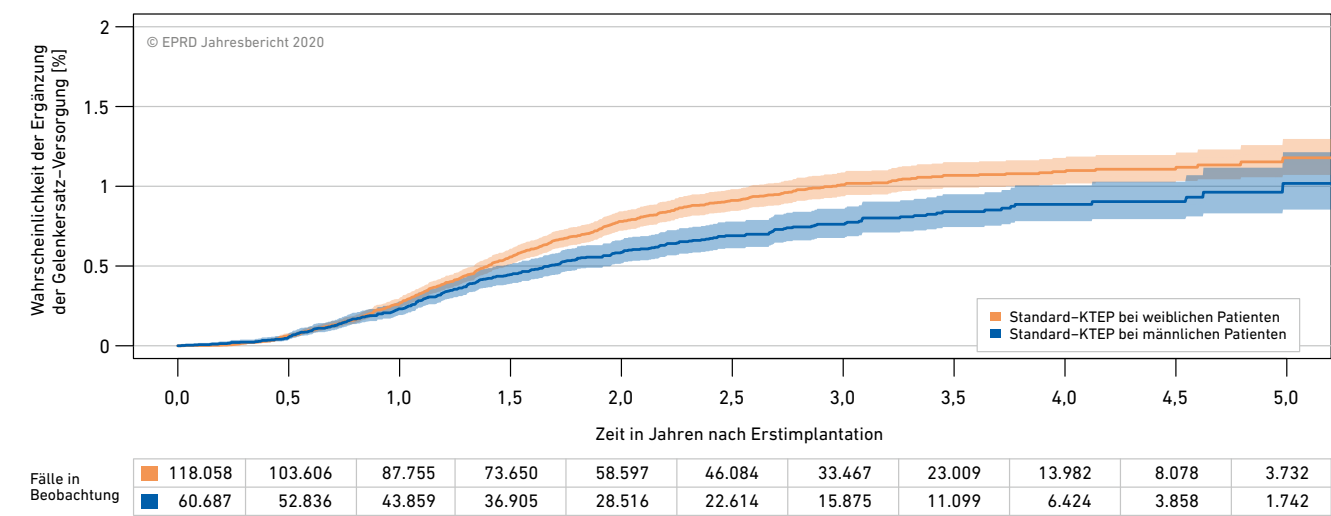


Abbildung 37: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten ($p = 0,0006$)

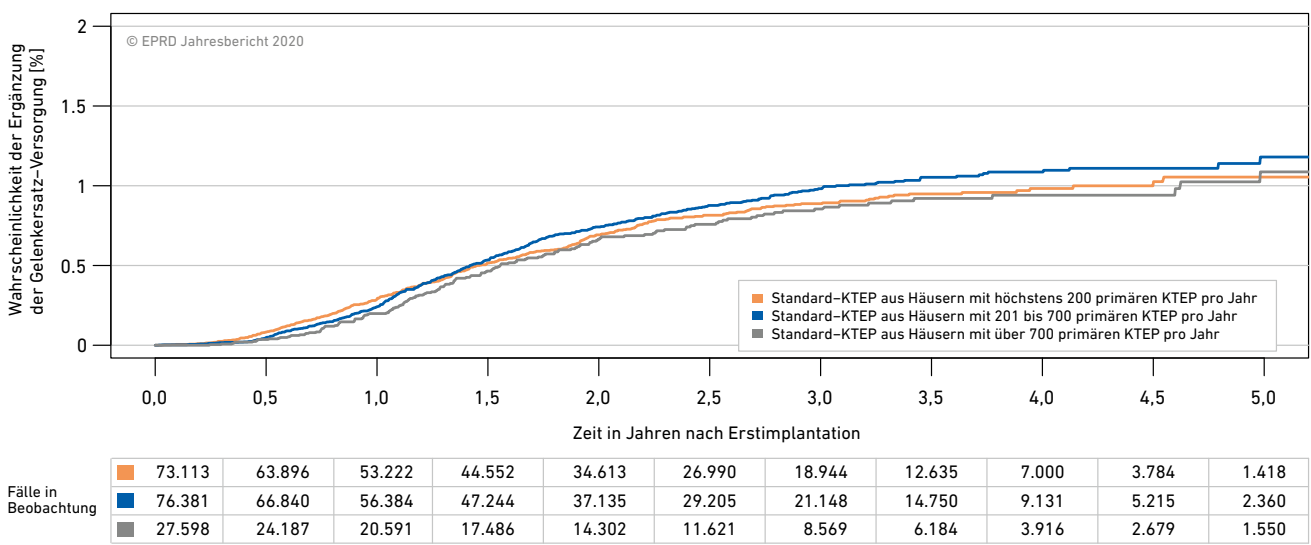


Abbildung 38: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knietotalendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Knietotalendoprothesen ($p = 0,29$). Auf die Darstellung der Konfidenzintervalle wird an dieser Stelle verzichtet.

Auch die institutionelle Erfahrung der Klinik, die im Allgemeinen großen Einfluss auf die Ausfall- und Revisionswahrscheinlichkeiten hat (vgl. [Abschnitt 5.1](#)), spielt für die Ergänzungswahrscheinlichkeiten keine Rolle, wie [Abbildung 38](#) deutlich macht.

Somit scheinen einige typische „Störgrößen“, die die Ergebnisse der Implantatsysteme im Allgemeinen überlagern, keinen wesentlichen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines sekundären Retropatellarersatzes zu haben. In der folgenden [Tabelle 43](#) sind die Ergänzungswahrscheinlichkeiten verschiedener konkreter Implantatsysteme analog zur Darstellung in [Kapitel 5.3](#) aufgeführt. Dabei sind teilweise sehr große Unterschiede zwischen den einzelnen Systemen zu erkennen.

In Kürze

- Risiko für einen sekundären Retropatellarersatz drei Jahre nach Erstimplantation bei 0,9 %
- Gefährdet v.a. jüngere, weibliche Patienten und Patienten mit Depression
- Wahrscheinlichkeit, dass Retropatellarersatz nachträglich ergänzt wird, unabhängig von Klinikerfahrung

Knietotalendoprothesen											Wahrscheinlichkeit einer Ergänzung nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, zementiert															
ACS cemented (Implantcast)	ACS FB cemented (Implantcast)	522	34	67 (59 - 75)	23/77			71	22	7	0,0 ₍₃₄₄₎	0,3 [0,0; 2,4] ₍₁₉₈₎	0,9 [0,2; 3,6] ₍₈₁₎		
ATTUNET™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	3.645	86	67 (59 - 75)	38/62			32	59	9	0,1 [0,0; 0,3] _(2.605)	0,6 [0,3; 1,0] _(1.703)	0,7 [0,4; 1,2] ₍₈₉₃₎	1,0 [0,6; 1,7] ₍₄₁₄₎	1,0 [0,6; 1,7] ₍₁₃₀₎
balanSys BICONDYLAR cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	1.371	17	72 (65 - 78)	36/64			42	34	24	0,0 ₍₉₇₁₎	0,0 ₍₆₄₂₎	0,2 [0,0; 1,3] ₍₂₉₅₎	0,2 [0,0; 1,3] ₍₈₂₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	8.243	115	71 (63 - 77)	33/67			69	27	3	0,2 [0,1; 0,4] _(5.907)	0,7 [0,5; 1,0] _(3.826)	0,9 [0,7; 1,2] _(2.169)	1,0 [0,7; 1,3] ₍₉₄₉₎	1,1 [0,8; 1,5] ₍₂₉₂₎
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CRA/PSA (Aesculap)	1.866	31	69 (62 - 76)	36/64			38	62	0	0,4 [0,2; 0,9] _(1.263)	0,5 [0,2; 1,0] ₍₇₂₉₎	0,5 [0,2; 1,0] ₍₃₂₄₎	0,5 [0,2; 1,0] ₍₁₀₃₎	
EFK (OHST Medizintechnik)	EFK (OHST Medizintechnik)	2.930	50	72 (64 - 77)	34/66			35	57	8	0,1 [0,0; 0,3] _(2.812)	0,3 [0,2; 0,6] _(2.572)	0,5 [0,3; 0,8] _(1.812)	0,5 [0,3; 0,8] ₍₆₄₈₎	0,5 [0,3; 0,8] ₍₆₃₎
GEMINI SL Fixed Bearing CR / Mobile Bearing (zementiert) (Waldemar Link)	GEMINI SL Fixed Bearing CR/ PS (zementiert) (Waldemar Link)	332	22	73 (63 - 78)	30/70			66	34	0	0,4 [0,1; 2,5] ₍₂₃₆₎	0,9 [0,2; 3,9] ₍₁₃₃₎	0,9 [0,2; 3,9] ₍₆₄₎		
GENESIS II CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	5.454	78	70 (62 - 76)	33/67			61	35	3	0,4 [0,3; 0,7] _(3.980)	1,2 [0,9; 1,6] _(2.728)	1,5 [1,2; 2,0] _(1.654)	1,5 [1,2; 2,0] ₍₇₂₇₎	1,8 [1,2; 2,5] ₍₁₆₃₎
GENESIS II CR OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.685	93	66 (58 - 73)	20/80			35	59	4	0,5 [0,3; 1,1] _(1.339)	1,1 [0,7; 1,9] ₍₉₄₀₎	1,7 [1,1; 2,7] ₍₆₀₂₎	1,7 [1,1; 2,7] ₍₃₁₂₎	1,7 [1,1; 2,7] ₍₁₅₅₎
GENESIS II LDK COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.677	16	70 (62 - 76)	38/62			19	68	12	0,3 [0,1; 0,8] _(1.492)	1,2 [0,8; 2,0] _(1.094)	1,6 [1,0; 2,4] ₍₇₈₃₎	1,6 [1,0; 2,4] ₍₃₆₅₎	1,6 [1,0; 2,4] ₍₁₀₁₎
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	916	25	73 (66 - 78)	42/58			91	8	0	0,3 [0,1; 1,0] ₍₇₁₀₎	0,4 [0,1; 1,3] ₍₅₀₂₎	1,0 [0,4; 2,6] ₍₂₈₇₎	1,0 [0,4; 2,6] ₍₁₄₁₎	
JOURNEY II CR OXINIUM (Smith & Nephew)	JOURNEY (Smith & Nephew)	688	20	65 (59 - 73)	36/64			39	61	0	0,0 ₍₄₉₆₎	0,6 [0,2; 2,6] ₍₂₂₉₎	0,6 [0,2; 2,6] ₍₈₃₎		
LEGION CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	5.168	84	71 (63 - 77)	38/62			38	57	4	0,1 [0,1; 0,3] _(2.953)	0,5 [0,3; 0,9] _(1.273)	0,5 [0,3; 0,9] ₍₄₆₂₎		
LEGION CR OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	1.085	88	65 (58 - 72)	15/85			34	62	3	0,1 [0,0; 1,0] ₍₆₅₄₎	0,6 [0,2; 2,1] ₍₃₀₁₎	0,6 [0,2; 2,1] ₍₉₂₎		
Natural Knee NK Flex (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	373	10	73 (63 - 78)	33/67			95	5	0	0,0 ₍₃₂₄₎	0,3 [0,0; 2,3] ₍₂₁₄₎	0,8 [0,2; 3,3] ₍₁₂₄₎	0,8 [0,2; 3,3] ₍₇₇₎	
NexGen CR-Flex-Gender (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	3.133	84	70 (62 - 76)	9/91			26	54	16	0,1 [0,0; 0,4] _(2.414)	0,4 [0,2; 0,8] _(1.622)	0,8 [0,5; 1,3] _(1.003)	0,8 [0,5; 1,3] ₍₄₉₂₎	0,8 [0,5; 1,3] ₍₂₀₇₎
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	10.461	103	72 (64 - 77)	41/59			32	45	22	0,1 [0,0; 0,2] _(7.832)	0,3 [0,2; 0,4] _(5.186)	0,3 [0,2; 0,5] _(3.090)	0,5 [0,3; 0,7] _(1.490)	0,5 [0,3; 0,7] ₍₅₄₄₎
NexGen CR (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	2.688	41	70 (62 - 76)	42/58			42	16	42	0,2 [0,1; 0,5] _(2.205)	0,5 [0,3; 0,9] _(1.555)	0,7 [0,4; 1,2] _(1.049)	0,8 [0,5; 1,4] ₍₅₉₃₎	0,8 [0,5; 1,4] ₍₁₇₂₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	2.081	50	69 (62 - 76)	39/61			49	46	4	0,1 [0,0; 0,4] _(1.216)	0,2 [0,1; 0,7] ₍₇₀₁₎	0,2 [0,1; 0,7] ₍₃₂₂₎	0,2 [0,1; 0,7] ₍₉₅₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS (Smith & Nephew)	2.793	39	72 (64 - 78)	36/64			43	56	0	0,2 [0,1; 0,5] _(2.006)	0,2 [0,1; 0,5] _(1.006)	0,3 [0,1; 0,8] ₍₄₂₆₎	0,3 [0,1; 0,8] ₍₁₀₆₎	
Triathlon CR (Stryker)	Triathlon (Stryker)	4.704	66	71 (63 - 77)	36/64			53	46	1	0,3 [0,2; 0,5] _(3.442)	1,2 [0,9; 1,6] _(2.332)	1,6 [1,2; 2,2] _(1.342)	1,7 [1,3; 2,3] ₍₆₀₂₎	1,7 [1,3; 2,3] ₍₁₇₀₎
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	7.141	73	71 (63 - 77)	33/67			47	53	0	0,2 [0,1; 0,3] _(5.420)	0,4 [0,3; 0,7] _(3.489)	0,9 [0,6; 1,2] _(1.892)	0,9 [0,6; 1,3] ₍₆₅₁₎	0,9 [0,6; 1,3] ₍₆₁₎
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, hybrid															
COLUMBUS CR zf (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	422	5	69 (62 - 77)	38/62			72	28	0	0,0 ₍₃₄₀₎	0,0 ₍₂₅₁₎	0,0 ₍₁₄₂₎		
EFK (OHST Medizintechnik)	EFK (OHST Medizintechnik)	1.096	16	70 (62 - 76)	38/62			5	92	0	0,2 [0,0; 0,7] _(1.063)	0,6 [0,3; 1,3] _(1.005)	0,6 [0,3; 1,3] ₍₇₇₀₎	0,7 [0,3; 1,5] ₍₃₇₁₎	0,7 [0,3; 1,5] ₍₅₃₎
GENESIS II CR COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	349	4	69 (62 - 76)	43/57			36	64	0	0,3 [0,0; 2,2] ₍₃₀₈₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₂₅₅₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₁₈₅₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₁₂₆₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₆₀₎
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	498	17	69 (61 - 76)	51/49			33	67	0	0,7 [0,2; 2,1] ₍₄₀₄₎	1,0 [0,4; 2,8] ₍₂₅₅₎	1,0 [0,4; 2,8] ₍₁₄₃₎	1,0 [0,4; 2,8] ₍₈₁₎	

Tabelle 43: Implantatergebnisse für Ergänzungswahrscheinlichkeiten - Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt

Knietotalendoprothesen											Wahrscheinlichkeit einer Ergänzung nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, feste Plattform, hybrid															
NexGen CR (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	462	6	69 (62 - 75)	47/53			76	24	0	0,0 ₍₄₂₁₎	0,0 ₍₃₆₇₎	0,0 ₍₂₂₈₎	0,0 ₍₉₃₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS (Smith & Nephew)	311	12	72 (64 - 77)	39/61			19	62	0	0,4 [0,1; 2,6] ₍₂₄₈₎	0,4 [0,1; 2,6] ₍₁₃₂₎	0,4 [0,1; 2,6] ₍₅₄₎		
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	535	7	67 (59 - 74)	42/58			7	93	0	0,0 ₍₃₈₃₎	0,6 [0,1; 2,4] ₍₂₄₁₎	1,2 [0,4; 3,9] ₍₁₂₆₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, mobile Plattform, zementiert															
ACS cemented (Implantcast)	ACS MB cemented (Implantcast)	433	19	71 (63 - 77)	29/71			62	38	0	0,0 ₍₃₃₁₎	0,0 ₍₂₃₆₎	1,1 [0,3; 4,4] ₍₁₄₃₎	1,1 [0,3; 4,4] ₍₅₂₎	
ATTUNE™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	989	17	69 (62 - 75)	37/63			38	50	12	0,2 [0,1; 0,9] ₍₇₂₆₎	0,6 [0,2; 1,7] ₍₄₈₁₎	0,9 [0,3; 2,1] ₍₂₆₈₎	0,9 [0,3; 2,1] ₍₇₅₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS RP (Aesculap)	1.604	22	72 (64 - 77)	33/67			93	7	0	0,3 [0,1; 0,8] _(1.182)	0,4 [0,2; 0,9] ₍₈₀₆₎	0,4 [0,2; 0,9] ₍₄₆₃₎	0,8 [0,3; 2,6] ₍₁₈₅₎	0,8 [0,3; 2,6] ₍₅₁₎
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	862	57	70 (63 - 77)	98/2			46	24	28	0,1 [0,0; 1,0] ₍₆₇₈₎	0,1 [0,0; 1,0] ₍₄₇₆₎	0,4 [0,1; 1,9] ₍₂₆₄₎	0,4 [0,1; 1,9] ₍₇₉₎	
NexGen CR-Flex (Zimmer)	NexGen CR (Zimmer)	404	9	70 (64 - 76)	42/58			8	92	0	0,3 [0,0; 1,9] ₍₃₄₂₎	0,7 [0,2; 2,7] ₍₂₄₈₎	0,7 [0,2; 2,7] ₍₁₉₁₎	0,7 [0,2; 2,7] ₍₈₀₎	
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS SB (Smith & Nephew)	319	9	71 (63 - 77)	31/69			99	1	0	0,7 [0,2; 2,8] ₍₂₆₄₎	1,5 [0,6; 3,9] ₍₂₁₅₎	2,0 [0,8; 4,7] ₍₁₁₂₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining, mobile Plattform, hybrid															
TC-PLUS CR (Smith & Nephew)	TC-PLUS SB (Smith & Nephew)	345	6	70 (62 - 77)	34/66			10	90	0	0,0 ₍₃₀₅₎	0,0 ₍₂₅₉₎	0,0 ₍₁₄₆₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, feste Plattform, zementiert															
3D (Speerotec Implantate Gmbh)	3D (Speerotec Implantate Gmbh)	1.198	19	71 (63 - 77)	34/66			45	44	10	0,3 [0,1; 0,8] _(1.073)	1,1 [0,6; 1,9] ₍₈₁₁₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₄₉₇₎	1,2 [0,7; 2,1] ₍₁₉₃₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	15.175	120	71 (63 - 77)	35/65			34	42	23	0,2 [0,2; 0,3] _(11.099)	0,5 [0,4; 0,7] _(7.592)	0,6 [0,5; 0,8] _(4.175)	0,7 [0,5; 0,9] _(1.705)	0,9 [0,6; 1,4] ₍₅₁₉₎
Unity CR cmtd (Corin)	Unity cmtd (Corin)	330	10	75 (69 - 79)	26/74			28	72	0	0,6 [0,2; 2,5] ₍₂₇₈₎	1,1 [0,4; 3,5] ₍₁₉₅₎	1,1 [0,4; 3,5] ₍₁₂₅₎	1,1 [0,4; 3,5] ₍₆₃₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, feste Plattform, hybrid															
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	653	16	69 (61 - 76)	41/59			60	40	0	0,2 [0,0; 1,3] ₍₅₀₁₎	0,6 [0,2; 1,9] ₍₃₃₉₎	1,0 [0,4; 2,6] ₍₁₉₆₎	1,0 [0,4; 2,6] ₍₇₅₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, zementiert															
E.MOTION FP/UC (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	6.532	75	70 (62 - 77)	33/67			47	37	15	0,7 [0,5; 0,9] _(4.619)	1,6 [1,3; 2,0] _(2.899)	1,9 [1,6; 2,4] _(1.536)	2,2 [1,7; 2,8] ₍₆₁₄₎	2,5 [1,8; 3,4] ₍₁₃₅₎
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	4.399	55	71 (64 - 77)	36/64			41	19	40	0,3 [0,2; 0,5] _(3.698)	1,0 [0,7; 1,4] _(2.835)	1,1 [0,8; 1,6] _(1.873)	1,2 [0,9; 1,7] ₍₈₆₇₎	1,2 [0,9; 1,7] ₍₁₅₃₎
SIGMA® Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	1.347	25	72 (64 - 78)	35/65			79	16	5	0,4 [0,2; 1,1] ₍₉₁₀₎	1,4 [0,8; 2,5] ₍₅₈₅₎	1,8 [1,1; 3,1] ₍₃₁₄₎	1,8 [1,1; 3,1] ₍₆₈₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, hybrid															
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	2.476	33	70 (62 - 77)	35/65			37	20	44	0,1 [0,0; 0,4] _(1.930)	0,5 [0,3; 1,0] _(1.260)	0,5 [0,3; 1,0] ₍₆₇₆₎	0,5 [0,3; 1,0] ₍₂₄₉₎	0,5 [0,3; 1,0] ₍₉₆₎
Standard-Kniesysteme, Cruciate Retaining/Sacrificing, mobile Plattform, zementfrei															
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	LCS® COMPLETE™ Tibia (DePuy)	410	64	64 (58 - 72)	6/94			44	33	22	0,0 ₍₂₉₄₎	0,5 [0,1; 3,6] ₍₁₇₆₎	0,5 [0,1; 3,6] ₍₇₈₎		
LCS® COMPLETE™ Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	1.023	21	70 (61 - 76)	36/64			29	63	8	0,4 [0,2; 1,2] ₍₈₂₃₎	0,7 [0,3; 1,6] ₍₅₇₂₎	0,7 [0,3; 1,6] ₍₃₄₂₎	0,7 [0,3; 1,6] ₍₁₃₉₎	0,7 [0,3; 1,6] ₍₆₄₎

Tabelle 43 (fortgesetzt)

Knietotalendoprothesen											Wahrscheinlichkeit einer Ergänzung nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, feste Plattform, zementiert															
ATTUNE™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	824	57	69 (60 - 75)	36/64			40	45	14	0,6 [0,2; 1,6] ₍₆₁₇₎	1,2 [0,5; 2,4] ₍₄₆₃₎	1,4 [0,7; 2,8] ₍₂₆₀₎	2,0 [0,9; 4,2] ₍₁₃₂₎	
balanSys BICONDYLAR cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	894	23	70 (62 - 77)	26/74			37	47	16	0,0 ₍₆₂₃₎	1,1 [0,5; 2,5] ₍₃₄₅₎	2,1 [1,1; 4,3] ₍₁₇₄₎	2,1 [1,1; 4,3] ₍₉₁₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	1.441	66	71 (62 - 77)	24/76			61	21	17	0,0 _(1.054)	0,2 [0,1; 0,8] ₍₆₇₃₎	0,4 [0,1; 1,5] ₍₃₄₈₎	0,4 [0,1; 1,5] ₍₁₁₉₎	
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS CRA/PSA (Aesculap)	592	22	69 (61 - 77)	32/68			45	55	0	0,0 ₍₄₅₃₎	0,0 ₍₂₈₁₎	0,0 ₍₁₄₆₎		
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	922	37	71.5 (64 - 79)	40/60			59	23	14	0,4 [0,1; 1,2] ₍₇₁₀₎	0,7 [0,3; 1,7] ₍₄₄₂₎	0,7 [0,3; 1,7] ₍₂₂₂₎	1,2 [0,5; 3,2] ₍₆₆₎	
INNEX Gender (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	531	28	72 (65 - 77)	20/80			35	29	27	0,2 [0,0; 1,5] ₍₄₁₆₎	0,5 [0,1; 1,8] ₍₂₆₃₎	0,5 [0,1; 1,8] ₍₁₇₀₎	0,5 [0,1; 1,8] ₍₆₁₎	
Natural Knee NK Flex (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	437	9	68 (60 - 75)	32/68			31	69	0	0,2 [0,0; 1,7] ₍₃₆₈₎	0,5 [0,1; 2,2] ₍₂₈₀₎	0,5 [0,1; 2,2] ₍₁₉₈₎	0,5 [0,1; 2,2] ₍₁₁₃₎	0,5 [0,1; 2,2] ₍₆₀₎
Natural Knee NK II (Zimmer)	Natural Knee NK II (Zimmer)	336	8	73 (67 - 77)	28/72			20	70	10	0,3 [0,0; 2,2] ₍₃₂₁₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₃₁₄₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₂₃₅₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₁₆₇₎	0,3 [0,0; 2,2] ₍₆₅₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	1.319	43	68 (60 - 76)	37/63			30	34	35	0,0 ₍₈₀₁₎	0,3 [0,1; 1,1] ₍₄₈₈₎	0,3 [0,1; 1,1] ₍₂₃₃₎	0,3 [0,1; 1,1] ₍₆₆₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	SIGMA® Tibia (DePuy)	2.089	88	72 (64 - 78)	33/67			36	52	12	0,7 [0,4; 1,2] _(1.573)	1,4 [0,9; 2,1] _(1.114)	1,8 [1,2; 2,6] ₍₆₃₀₎	1,9 [1,3; 2,9] ₍₂₂₆₎	1,9 [1,3; 2,9] ₍₅₈₎
Triathlon CR (Stryker)	Triathlon (Stryker)	990	20	70 (62 - 77)	35/65			20	79	0	0,1 [0,0; 1,0] ₍₆₀₄₎	0,9 [0,4; 2,2] ₍₂₉₉₎	0,9 [0,4; 2,2] ₍₁₈₉₎	0,9 [0,4; 2,2] ₍₉₁₎	
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	4.047	66	72 (64 - 78)	29/71			30	67	2	0,2 [0,1; 0,4] _(3.102)	0,5 [0,3; 0,8] _(2.010)	0,7 [0,5; 1,2] _(1.103)	0,7 [0,5; 1,2] ₍₃₇₄₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, feste Plattform, hybrid															
balanSys BICONDYLAR uncem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	756	7	70 (63 - 77)	45/55			47	53	0	0,3 [0,1; 1,4] ₍₅₃₃₎	0,7 [0,3; 2,0] ₍₃₅₀₎	0,7 [0,3; 2,0] ₍₁₇₇₎	1,4 [0,5; 3,8] ₍₉₀₎	
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, mobile Plattform, zementiert															
ATTUNE™ Femur (DePuy)	ATTUNE™ Tibia (DePuy)	300	12	77 (71 - 81)	35/65			12	80	7	0,0 ₍₂₀₄₎	1,0 [0,3; 4,0] ₍₁₂₁₎	1,8 [0,6; 5,8] ₍₆₄₎		
COLUMBUS CR (Aesculap)	COLUMBUS UCR (Aesculap)	859	5	70 (62 - 76)	40/60			14	86	0	0,3 [0,1; 1,0] ₍₇₃₁₎	0,8 [0,4; 1,8] ₍₅₉₆₎	0,8 [0,4; 1,8] ₍₄₀₉₎	1,0 [0,5; 2,2] ₍₂₀₂₎	
INNEX (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	3.390	57	73 (65 - 78)	31/69			50	25	25	0,2 [0,1; 0,4] _(2.629)	0,7 [0,4; 1,1] _(1.796)	0,7 [0,5; 1,2] ₍₉₇₁₎	1,2 [0,7; 2,3] ₍₃₀₁₎	
INNEX Gender (Zimmer)	INNEX (Zimmer)	2.604	56	73 (64 - 78)	18/82			35	21	43	0,3 [0,2; 0,7] _(1.916)	1,2 [0,8; 1,9] _(1.271)	1,7 [1,2; 2,6] ₍₆₃₆₎	1,7 [1,2; 2,6] ₍₁₆₆₎	
SIGMA® Femur (DePuy)	MBT Tibia (DePuy)	392	33	73 (65 - 78)	29/71			73	24	1	0,0 ₍₂₇₀₎	0,0 ₍₁₇₃₎	0,0 ₍₇₈₎		
Standard-Kniesysteme, Cruciate Sacrificing, mobile Plattform, hybrid															
balanSys BICONDYLAR uncem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR RP (Mathys)	546	6	70 (62 - 76)	40/60			26	74	0	0,6 [0,2; 1,8] ₍₄₇₀₎	1,0 [0,4; 2,4] ₍₃₆₇₎	1,4 [0,6; 3,1] ₍₂₅₀₎	1,4 [0,6; 3,1] ₍₁₄₇₎	2,1 [0,9; 4,8] ₍₉₄₎
Standard-Kniesysteme, Posterior Stabilized, zementiert															
balanSys BICONDYLAR PS cem. (Mathys)	balanSys BICONDYLAR fix (Mathys)	730	20	73 (64 - 78)	39/61			45	41	14	0,2 [0,0; 1,1] ₍₄₆₆₎	0,6 [0,2; 2,0] ₍₂₃₂₎	0,6 [0,2; 2,0] ₍₁₁₄₎		
COLUMBUS PS (Aesculap)	COLUMBUS CR/PS (Aesculap)	324	20	70 (62 - 76)	36/64			35	65	0	0,4 [0,1; 2,7] ₍₂₅₀₎	0,4 [0,1; 2,7] ₍₁₈₅₎	0,4 [0,1; 2,7] ₍₁₁₄₎	0,4 [0,1; 2,7] ₍₆₆₎	
E.MOTION PS (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	366	16	68 (61 - 75)	36/64			30	24	46	1,5 [0,6; 3,6] ₍₃₁₉₎	2,5 [1,3; 4,9] ₍₂₆₈₎	4,3 [2,4; 7,5] ₍₁₇₈₎	4,3 [2,4; 7,5] ₍₁₀₂₎	
E.MOTION PS PRO (Aesculap)	E.MOTION UC/PS (Aesculap)	1.387	27	69 (61 - 76)	31/69			22	55	16	0,4 [0,1; 1,0] ₍₉₁₇₎	1,6 [0,9; 2,8] ₍₅₄₂₎	2,2 [1,3; 3,7] ₍₂₆₈₎	2,2 [1,3; 3,7] ₍₁₀₆₎	

Tabelle 43 (fortgesetzt)

Knietotalendoprothesen											Wahrscheinlichkeit einer Ergänzung nach ...				
Femorale Komponente	Tibiale Komponente	Anzahl	KHs	Alter	m/w			%N	%M	%H	1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren
Standard-Kniesysteme, Posterior Stabilized, zementiert															
GEMINI SL Fixed Bearing PS (zementiert) (Waldemar Link)	GEMINI SL Fixed Bearing CR / PS (zementiert) (Waldemar Link)	553	17	72 (64 - 78)	34/66			50	30	20	0,2 [0,0; 1,3] ₍₂₈₇₎	0,2 [0,0; 1,3] ₍₁₄₂₎	0,2 [0,0; 1,3] ₍₆₀₎		
GENESIS II PS COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	2.126	56	72 (64 - 78)	34/66			44	55	0	0,5 [0,3; 1,0] _(1.639)	1,9 [1,3; 2,7] _(1.059)	2,2 [1,5; 3,1] ₍₅₁₃₎	2,2 [1,5; 3,1] ₍₁₈₁₎	
GENESIS II PS OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	339	37	63 (57 - 71)	20/80			43	50	7	0,3 [0,0; 2,4] ₍₂₅₃₎	0,8 [0,2; 3,3] ₍₁₈₁₎	1,8 [0,5; 5,9] ₍₈₇₎		
JOURNEY II BCS OXINIUM (Smith & Nephew)	JOURNEY (Smith & Nephew)	1.082	33	69 (62 - 76)	32/68			12	87	1	1,2 [0,6; 2,2] ₍₇₆₂₎	2,6 [1,6; 4,0] ₍₄₄₇₎	2,8 [1,8; 4,4] ₍₁₀₆₎		
LEGION PS COCR (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	2.592	61	71 (63 - 77)	36/64			30	46	19	0,6 [0,3; 1,1] _(1.517)	1,8 [1,2; 2,8] ₍₆₈₂₎	1,8 [1,2; 2,8] ₍₂₆₀₎	1,8 [1,2; 2,8] ₍₆₆₎	
LEGION PS OXINIUM (Smith & Nephew)	Genesis II (Smith & Nephew)	766	63	67 (59 - 75)	20/80			15	74	10	0,9 [0,4; 2,1] ₍₅₀₄₎	2,0 [1,1; 3,7] ₍₃₁₅₎	2,8 [1,5; 5,1] ₍₁₉₁₎	2,8 [1,5; 5,1] ₍₉₀₎	
NexGen LPS-Flex-Gender (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	2.312	64	70 (61 - 77)	8/92			16	28	56	0,2 [0,1; 0,5] _(1.622)	0,4 [0,2; 0,9] _(1.131)	1,0 [0,5; 1,8] ₍₆₇₅₎	1,1 [0,6; 2,1] ₍₃₆₁₎	1,1 [0,6; 2,1] ₍₁₇₀₎
NexGen LPS-Flex (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	7.421	177	69 (61 - 76)	30/70			37	32	31	0,2 [0,1; 0,4] _(5.298)	0,5 [0,4; 0,8] _(3.448)	0,6 [0,4; 0,9] _(1.929)	0,7 [0,5; 1,0] ₍₈₂₉₎	0,7 [0,5; 1,0] ₍₂₆₁₎
NexGen LPS (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	5.930	35	70 (62 - 76)	40/60			13	23	63	0,1 [0,0; 0,2] _(4.642)	0,4 [0,2; 0,6] _(3.337)	0,6 [0,4; 0,9] _(2.209)	0,7 [0,5; 1,1] _(1.182)	0,7 [0,5; 1,1] ₍₅₆₅₎
Persona (Zimmer)	Persona (Zimmer)	635	35	68 (60 - 76)	42/58			21	35	44	0,2 [0,0; 1,6] ₍₃₉₂₎	0,2 [0,0; 1,6] ₍₂₁₈₎	0,2 [0,0; 1,6] ₍₁₀₁₎		
Triathlon PS (Stryker)	Triathlon (Stryker)	1.843	50	72 (64 - 78)	35/65			34	66	0	0,4 [0,2; 0,9] _(1.219)	1,2 [0,7; 2,0] ₍₆₃₄₎	1,5 [0,9; 2,5] ₍₂₅₅₎	1,5 [0,9; 2,5] ₍₈₈₎	
Vanguard (Biomet)	Vanguard (Biomet)	1.003	30	72 (64 - 78)	31/69			37	44	19	0,3 [0,1; 1,1] ₍₆₆₆₎	0,8 [0,3; 2,0] ₍₄₂₂₎	0,8 [0,3; 2,0] ₍₂₂₃₎	0,8 [0,3; 2,0] ₍₅₅₎	
VEGA PS (Aesculap)	VEGA PS (Aesculap)	827	25	69 (60 - 76)	32/68			51	36	9	0,3 [0,1; 1,2] ₍₅₅₇₎	1,6 [0,8; 3,2] ₍₃₃₈₎	2,7 [1,4; 4,9] ₍₁₉₉₎	3,2 [1,7; 5,8] ₍₈₃₎	
Standard-Kniesysteme, Pivot, feste Plattform, zementiert															
GMK SPHERE (Medacta)	GMK (Medacta)	447	18	68 (61 - 75)	47/53			53	47	0	0,6 [0,2; 2,4] ₍₂₇₁₎	1,5 [0,5; 3,9] ₍₁₁₂₎			
MicroPort (MicroPort)	MicroPort (MicroPort)	1.078	17	69 (61 - 76)	38/62			45	8	47	0,4 [0,1; 1,1] ₍₆₈₃₎	1,0 [0,5; 2,2] ₍₃₇₁₎	1,0 [0,5; 2,2] ₍₁₂₂₎		
Constrained-Kniesysteme, Varus-Valgus-stabilisiert, feste Plattform, zementiert															
NexGen LCCK (Zimmer)	NexGen (Zimmer)	849	83	72 (63 - 78)	31/69			32	47	21	0,3 [0,1; 1,1] ₍₆₃₈₎	1,0 [0,5; 2,3] ₍₄₄₅₎	1,0 [0,5; 2,3] ₍₂₅₁₎	1,0 [0,5; 2,3] ₍₉₄₎	
Constrained-Kniesysteme, achsgeführt, feste Plattform, zementiert															
Endo-Modell® - M, Rotationsversion (Waldemar Link)	Endo-Modell® - M, Rotationsversion (Waldemar Link)	610	87	77 (68 - 82)	23/77			35	42	21	0,2 [0,0; 1,4] ₍₃₉₄₎	1,5 [0,6; 3,6] ₍₂₂₄₎	1,5 [0,6; 3,6] ₍₁₀₁₎		
Endo-Modell®, Rotationsversion (Waldemar Link)	Endo-Modell®, Rotationsversion (Waldemar Link)	740	103	77 (69 - 82)	20/80			56	24	19	0,2 [0,0; 1,3] ₍₅₂₅₎	0,9 [0,3; 2,3] ₍₃₅₇₎	0,9 [0,3; 2,3] ₍₂₀₁₎	0,9 [0,3; 2,3] ₍₁₀₂₎	
ENDURO (Aesculap)	ENDURO (Aesculap)	958	121	76 (67 - 80)	22/78			65	29	2	0,6 [0,3; 1,5] ₍₆₇₂₎	1,1 [0,5; 2,2] ₍₄₄₇₎	1,5 [0,7; 3,0] ₍₂₆₁₎	1,5 [0,7; 3,0] ₍₁₁₅₎	
NexGen RHK (Zimmer)	NexGen RHK (Zimmer)	658	101	75 (68 - 81)	24/76			33	60	5	0,4 [0,1; 1,6] ₍₄₅₉₎	0,7 [0,2; 2,1] ₍₂₈₅₎	1,8 [0,7; 4,7] ₍₁₆₀₎	1,8 [0,7; 4,7] ₍₇₈₎	
RT-Plus (Smith & Nephew)	RT-Plus (Smith & Nephew)	1.346	113	77 (70 - 81)	20/80			51	47	3	0,5 [0,2; 1,2] ₍₉₇₁₎	0,9 [0,5; 1,7] ₍₆₆₆₎	1,2 [0,7; 2,3] ₍₃₇₇₎	1,6 [0,8; 2,9] ₍₁₄₀₎	
RT-Plus Modular (Smith & Nephew)	RT-Plus Modular (Smith & Nephew)	363	85	75 (65 - 80)	30/70			61	39	0	1,0 [0,3; 2,9] ₍₂₇₀₎	1,3 [0,5; 3,5] ₍₁₉₂₎	1,3 [0,5; 3,5] ₍₉₇₎		

Tabelle 43 (fortgesetzt)

5.5 Wahrscheinlichkeiten erneuter Wechseloperation

Bei etwa 15.700 der derzeit im EPRD dokumentierten 535.000 Erstimplantationen, die von den Krankenkassen nachverfolgt werden und für Standzeitauswertungen zur Verfügung stehen, musste bereits ein Wechseleingriff vorgenommen werden. Anhand dieser Daten geht dieser Abschnitt darauf ein, wie wahrscheinlich es ist, dass auf den erstmaligen Wechsel von Prothesenkomponenten noch mindestens ein weiterer solcher Eingriff folgt.

Diese Wahrscheinlichkeit liegt – wie [Abbildung 39](#) zeigt – allgemein deutlich höher als die Wahrscheinlichkeit für den erstmaligen Wechsel nach einer Primärversorgung, die in den vorausgegangenen Abschnitten behandelt wurde. Sie hängt jedoch stark davon ab, welche Versorgungsform bei der ursprünglichen Erstimplantation gewählt wurde beziehungsweise welche Ausgangsbedingungen dafür vorlagen. Die niedrigsten Wahrscheinlichkeiten für erneute Wechseleingriffe sind dabei für

uni- und bikondyläre Standard-Knieversorgungen zu beobachten. Zwei Jahre nach dem Erstwechsel liegen die kumulierten Wahrscheinlichkeiten für einen erneuten Wechsel hier bei 14,1 % beziehungsweise 15,8 %. Für Hüftversorgungen liegen die Werte zum selben Zeitpunkt bei mindestens 19,1 %. Bei komplizierteren Ausgangsbedingungen für die Erstversorgung, etwa bei nicht-elektiven Versorgungen von Schenkelhalsfrakturen, werden nach zwei Jahren Wahrscheinlichkeiten von mehr als 25 % erreicht.

Bemerkenswert ist, dass für die meisten Versorgungsformen die Wahrscheinlichkeiten für einen erneuten Ausfall unmittelbar nach dem ersten Wechseleingriff steil ansteigen. Zweitwechsel werden entsprechend oft bereits kurze Zeit nach dem Erstwechsel durchgeführt, insbesondere wenn dieser infektionsbedingt war. In [Abbildung 40](#) und [Abbildung 41](#) sind die Wahrscheinlichkeiten für erneute Wechseloperationen getrennt dargestellt, je nachdem, ob der Erstwechsel aufgrund einer Infektion durchgeführt wurde oder nicht¹⁵.

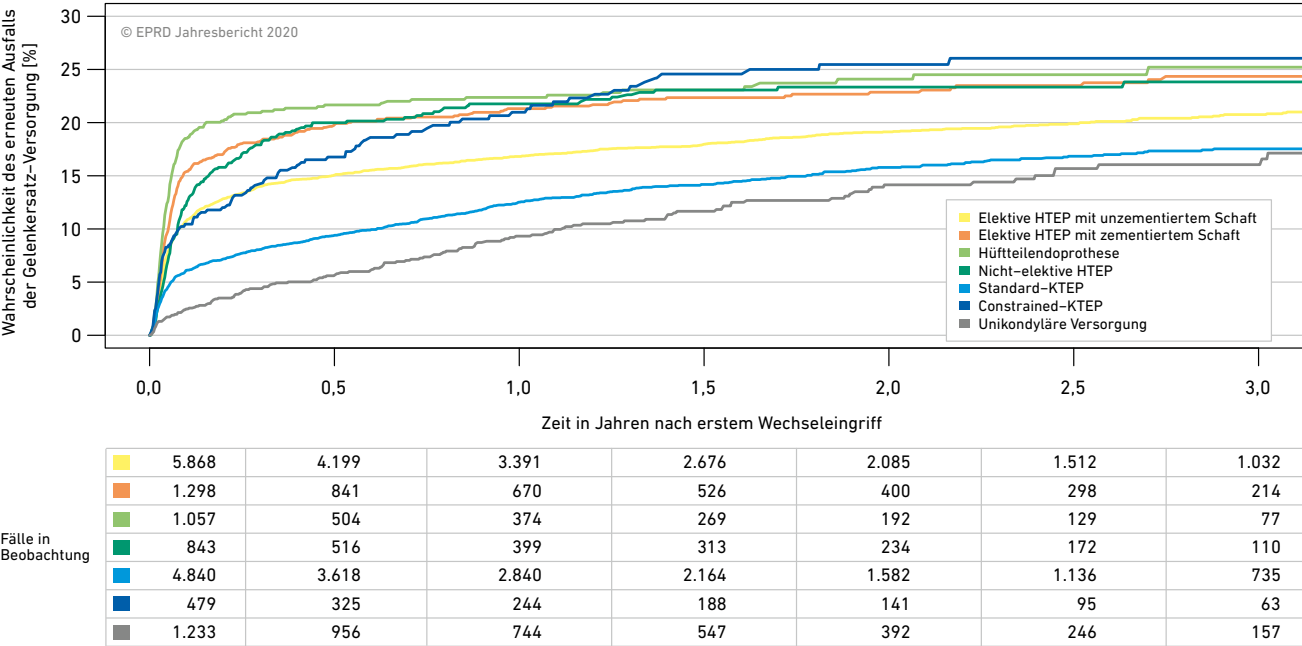


Abbildung 39: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform ($p < 0,0001$)

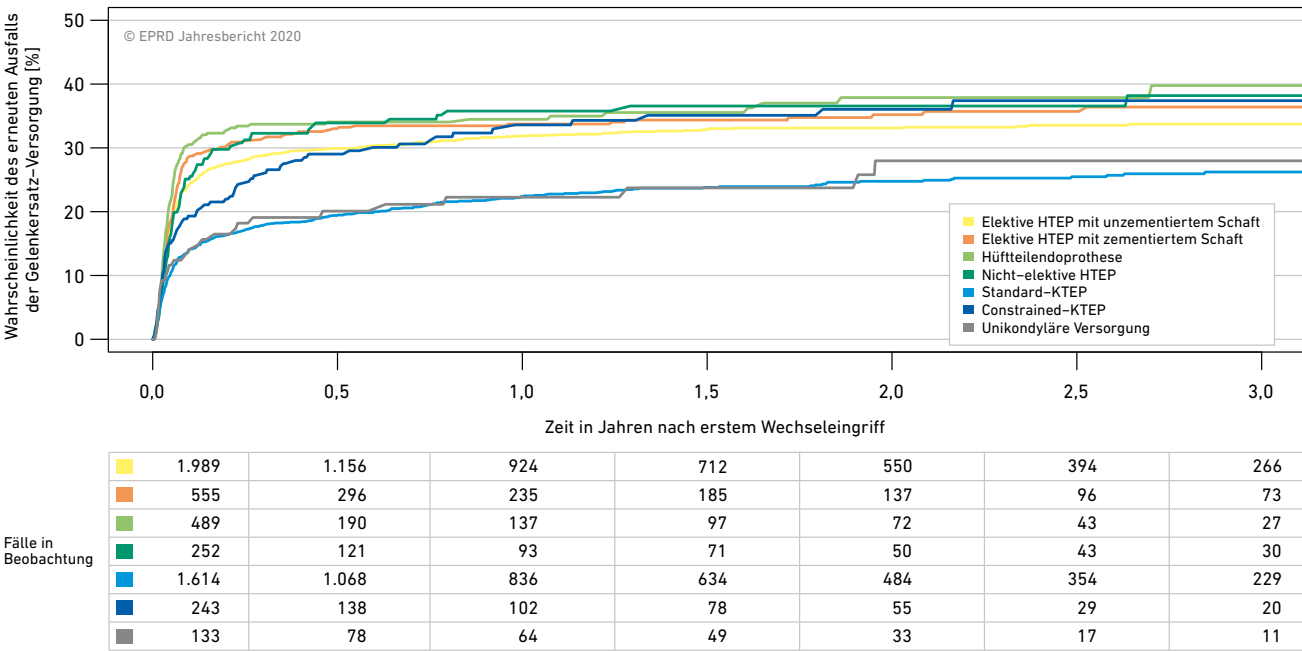


Abbildung 40: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation nach einem infektionsbedingten Erstwechsel im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform ($p < 0,0001$)

Im Falle eines infektionsbedingten Wechsels überschreiten die Wahrscheinlichkeiten für einen erneuten Wechsel bereits wenige Wochen nach dem Erstwechsel die Marke von 10 % und liegen nach zwei Jahren im Bereich von 24,8 % bis 37,9 %. Nach nicht-infektionsbedingten Erstwechseln liegen die Wahrscheinlichkeiten zum selben Zeitpunkt für sechs der sieben dargestellten Versorgungsformen mit 11,3 % bis 14,5 % deutlich niedriger. Lediglich bei den nicht-elektiven Hüfttotalendoprothesen liegt die Wechselwahrscheinlichkeit mit 17,8 % etwas höher.

Da das EPRD noch ein vergleichsweise junges Register ist, handelt es sich beim Großteil der in diesem Kapitel untersuchten Erstwechsel

um Frühwechsel: 63,3 % fanden weniger als sechs Monate, 13,2 % zwischen sechs und zwölf Monaten nach der Primärversorgung statt. Lediglich 23,5 % Erstwechsel erfolgten erst nach mehr als einem Jahr. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil der Frühwechsel abnimmt, je länger ein Register existiert. Gleichzeitig sollte auch die im Jahresbericht dargestellte Wahrscheinlichkeit für erneute Wechseloperationen von Jahr zu Jahr sinken, unter anderem, weil frühe Wechsel häufiger aufgrund von Infektionen erforderlich werden als späte Wechsel (Hüfttotalendoprothesen werden in 38 % der Fälle im ersten halben Jahr gewechselt, danach in 29 % der Fälle; bei Knien liegt die Wechselwahrscheinlichkeit im ersten halben Jahr bei 47 %, später bei 24 %).

¹⁵ Als infektionsbedingter Wechsel gilt ein Wechseleingriff, wenn bei der Dokumentation im Register der Wechselgrund „Infektion“ angegeben wurde oder in den Routinedaten im Zusammenhang mit ihm der Diagnosecode T84.5 („Infektion und entzündliche Reaktion durch eine Gelenkendo-prothese“) übermittelt wurde. Dabei ist es unerheblich, ob die Diagnose als Haupt- oder nur als Nebendiagnose gestellt wurde.

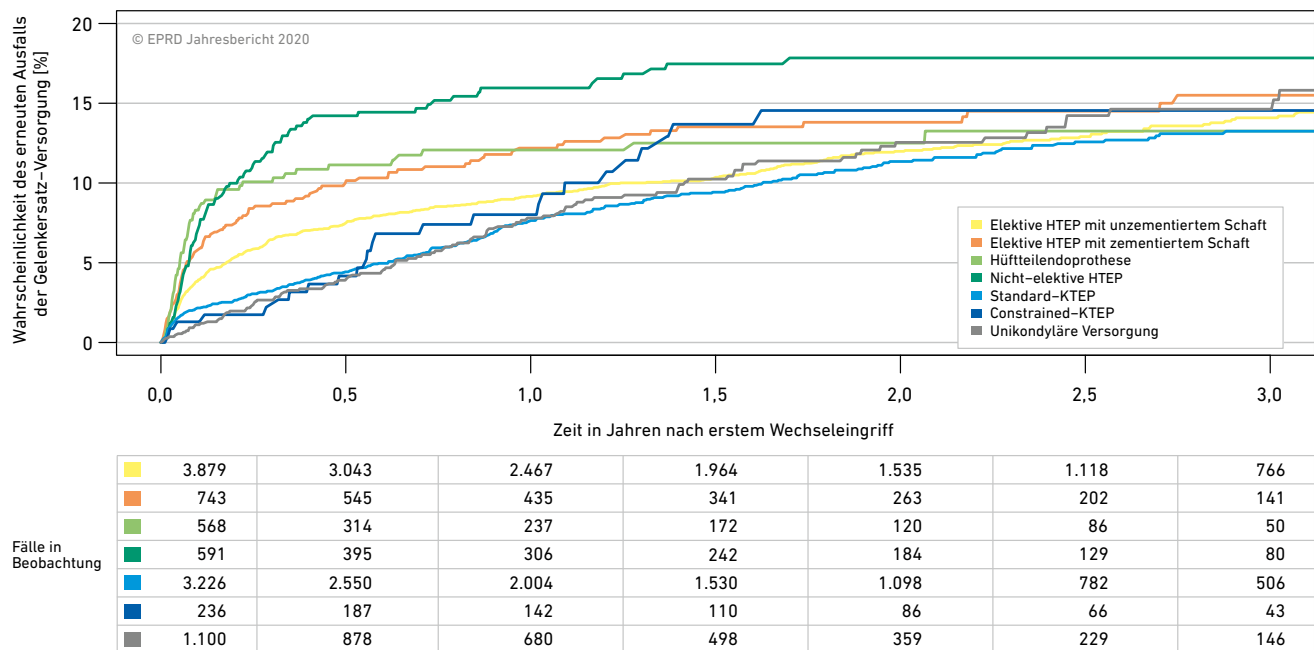


Abbildung 41: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation nach einem nicht-infektionsbedingten Erstwechsel im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform ($p < 0,0001$)

In Kürze

Wahrscheinlichkeiten für erneuten Wechsel-eingriff innerhalb von zwei Jahren nach erstem Wechsel ...

- ... betragen 24,8 % bis 37,9 % nach peri-prothetischer Infektion
- ... betragen 11,3 % bis 17,8 % bei nicht-infektionsbedingter Ursache

6 Zusammenfassung



6 Zusammenfassung

Ziel des EPRD war und ist, eine belastbare Grundlage für die Bewertung des Hüft- und Kniegelenkersatzes in der Versorgungslandschaft Deutschland zu schaffen. Dank des Engagements der am Register teilnehmenden Kliniken und Patienten konnte das EPRD bis Ende 2019 insgesamt mehr als 1,3 Millionen endoprothetische Eingriffe an Hüfte und Knie registrieren. Allein im Erfassungsjahr 2019 haben 723 Kliniken insgesamt mehr als 315.000 endoprothetische Operationen ans EPRD übermittelt. Davon waren über 175.000 Eingriffe zum künstlichen Gelenkersatz an der Hüfte und über 140.000 zum Gelenkersatz am Kniegelenk. Somit hat das EPRD 2019 70 % der in Deutschland durchgeführten entsprechenden Gelenkersatzoperationen erfasst. Diese hohe Abdeckung ist insofern beachtlich, als dass die Teilnahme am Register für die Kliniken nach wie vor freiwillig ist. Es ist jedoch wünschenswert, dass alle endoprothetischen Eingriffe in Deutschland vollständig erfasst werden. Mit Einführung des Implantatregisters Deutschland (IRD), an dem alle Kliniken, Patienten, Hersteller und Krankenkassen verpflichtend teilnehmen müssen, kann dieses Ziel erreicht werden. Dabei soll das im EPRD gewonnene Know-how in das neue IRD überführt werden und eine seiner Grundlagen bilden.

Das Operationsjahr 2019

Für den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2019 sind Dokumentationen zu 315.088 Eingriffen eingegangen. 60 % der Patienten waren Frauen. Patienten mit endoprothetischer Versorgung am Knie waren im Median um drei Jahre jünger und hatten einen um drei Punkte höheren BMI-Wert als Patienten mit einer Hüftversorgung.

Bei den Versorgungsformen am Hüftgelenk können über die Jahre gewisse Trends beobachtet werden: Bei den Hüfttotalendoprothesen ist der Anteil komplett zementfreier Prothesen in den vergangenen fünf Jahren kontinuierlich um 3,6 Prozentpunkte gestiegen (aktuell 78,4 %), bei den Teilendoprothesen sogar um etwa fünf Prozentpunkte (aktuell 21,1 %). Auch die Verwendung von Kurzschafthprothesen nimmt im EPRD mit 10,4 % weiter zu. 2015 lag ihr Anteil noch bei 6,6 %. Bei den Kopfgrößen ist binnen fünf Jahren die Verwendung von 36-mm-Köpfen kontinuierlich von 31,4 % auf jetzt 39,3 % gestiegen. Mit 88,8 % erreichten Keramikköpfe für 2019 einen neuen Höchstwert. Inserts aus hochquervernetztem Polyethylen konnten ihre Anteile in den vergangenen Jahren erheblich steigern und machten 2019 einen Anteil von 74 % aus (gegenüber etwa 52 % fünf Jahre zuvor). Keramikinserts werden dafür zunehmend weniger verwendet (8,6 %). Für das Jahr 2019 wurden Dokumentationen zu insgesamt 17.903 Folgeeingriffen am Hüftgelenk ans EPRD übermittelt. Häufigste angegebene Gründe für einen Folgeeingriff sind Lockerungen (27,0 %), Infektionen (15,5 %), periprothetische Frakturen (12,1 %) und Luxationen (11,9 %).

Im Bereich der Knieendoprothetik wurden für 2019 im EPRD 124.677 Erstimplantationen dokumentiert. Der Anteil von unikondylären Endoprothesen nimmt in den vergangenen Jahren kontinuierlich zu und erreicht aktuell 13,5 %. 2015 lag ihr Anteil noch bei 9,1 %. Mobile Plattformen nehmen sowohl bei uni- als auch bei bikondylären Knieendoprothesen kontinuierlich ab. Mit Werten von 14,2 % bei Totalprothesen bzw. 60,2 % bei

unikondylären Versorgungen haben mobile Plattformen in den vergangenen Jahren mehr als fünf beziehungsweise sogar mehr als zehn Prozentpunkte verloren. Auch in der Knieendoprothetik werden zunehmend hochvernetzte Polyethylene verwendet. Seit 2015 stieg ihr Anteil von 10,9 % auf 17,8 %, bei den unikondylären Versorgungen von 2,1 % auf 9,4 %. Der Trend zur kompletten Zementierung bei Knieendoprothesen hält an und beträgt inzwischen 94,5 %. Die Verwendung von Posterior-Stabilized- (19 %) und Pivot-Systemen (2,1 %) steigt weiter leicht an. Ein Retropatellarersatz wird primär bei 11,1 % der Patienten vorgenommen, was einen leichten Anstieg im Vergleich zu den Vorjahren darstellt.

14.462 Folgeeingriffe am Kniegelenk wurden dem EPRD für 2019 übermittelt. Am häufigsten wurden diese mit Lockerungen (23,9 %), Infektionen (14,5 %) und Instabilitäten (8,5 %) begründet.

Standzeiten von Implantatversorgungen

In früheren Jahresberichten wurde bereits ausführlich darauf hingewiesen, dass eine Vielzahl von Faktoren in die Analysen von Implantatstandzeiten und Versorgungsformen einfließen. Handlungsanweisungen zu Versorgungsformen oder Implantatsystemen kann und will das EPRD weiterhin nicht geben. Allerdings wird zunehmend deutlich, dass neben der Art der Versorgung und den verwendeten Implantaten Patientenfaktoren und krankenhausspezifische Parameter eine wichtige Rolle für die Ausfallwahrscheinlichkeiten spielen. So zeigt sich im EPRD, dass bei Männern für die meisten Formen des Gelenkersatzes ein höheres Ausfallrisiko besteht als bei Frauen. Auch das Alter der Patienten beeinflusst die Ausfallwahrscheinlichkeiten. Bei unzementierten Hüftversorgungen ist die Ausfallrate für ältere Patienten höher, bei sämtlichen Knieversorgungen dagegen für jüngere Patienten. Gleiches gilt für das Kör-

pergewicht: Zwar wird der BMI erst seit 2017 im EPRD erfasst, es zeigt sich jedoch bereits sehr deutlich, dass besonders bei den Hüftversorgungen mit steigendem BMI auch das Risiko zunimmt, erneut operiert zu werden. Eine höhere Anzahl von Begleiterkrankungen des Patienten wirkt sich ebenfalls negativ auf die Standzeit der Implantatversorgung aus. Die Häufigkeit, mit der Gelenkersatzoperationen in einem Krankenhaus durchgeführt werden, hat bei allen Versorgungsformen ebenfalls einen Einfluss auf das Risiko eines Wechseleingriffs. Allerdings zeigt die genaue Analyse der Daten des EPRD, dass eine große Streuung zwischen den Krankenhäusern besteht und hohe Fallzahlen nicht in jedem Fall auch ein geringeres Risiko für nachfolgende Wechseleingriffe bedingen.

Bei älteren Patienten zeigt die zementierte Schafthversorgung weiterhin ein niedrigeres Ausfallrisiko als die Versorgung mit zementfreien Standardschäften. Die zunehmend verwendeten Kurzschäfte weisen auch im fünften Jahr der Nachverfolgung niedrige Ausfallraten auf, wobei Patienten mit Kurzschafthversorgung deutlich jünger sind als Patienten mit Standardschäften. Insbesondere bei männlichen Patienten zeigen sich in der frühen Phase Vorteile bei der Verwendung größerer Hüftköpfe (36er statt 32er Kopfgröße), was am ehesten auf eine niedrigere Luxationsrate zurückzuführen ist. Bezüglich der Materialwahl von Kopf- und Insertkomponente sind im zeitlichen Verlauf die wenigsten Ausfälle bei Keramik/Keramik-Gleitpaarungen zu beobachten, bei einem allerdings auch deutlich jüngeren Patientenkollektiv.

Am Kniegelenk zeigen die unikondylären Versorgungen nach vier Jahren mit 7,0 % eine fast doppelt so hohe Ausfallwahrscheinlichkeit wie Knieendoprothesen mit 3,6 %. Krankenhäuser mit hohen Fallzahlen in diesem Bereich schneiden dabei deutlich besser ab. Bei femoro-patellaren Gleitflächenversorgungen liegen die Ausfallwahrscheinlichkeiten

bereits nach drei Jahren über 10 % und damit deutlich höher als die der totalen und der unikondylären Knieendoprothesen. Die komplette Zementierung der Knieendoprothese ist zwar Standard, allerdings zeigt sich kein signifikanter Unterschied in der Ausfallwahrscheinlichkeit zwischen zementfreien und zementierten Femurkomponenten. Bei den verschiedenen Standard-Kniesystemen kann sich nur die Gruppe der Cruciate-Retaining-Systeme mit etwas niedrigeren Ausfallwahrscheinlichkeiten von den anderen Systemen absetzen. Mobile Plattformen werden bei den Knieendoprothesen zunehmend weniger verwendet. Systeme mit fester Plattform zeigen im EPRD gegenüber Systemen mit mobiler Plattform auch niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten.

Wahrscheinlichkeiten anderer Reoperationen

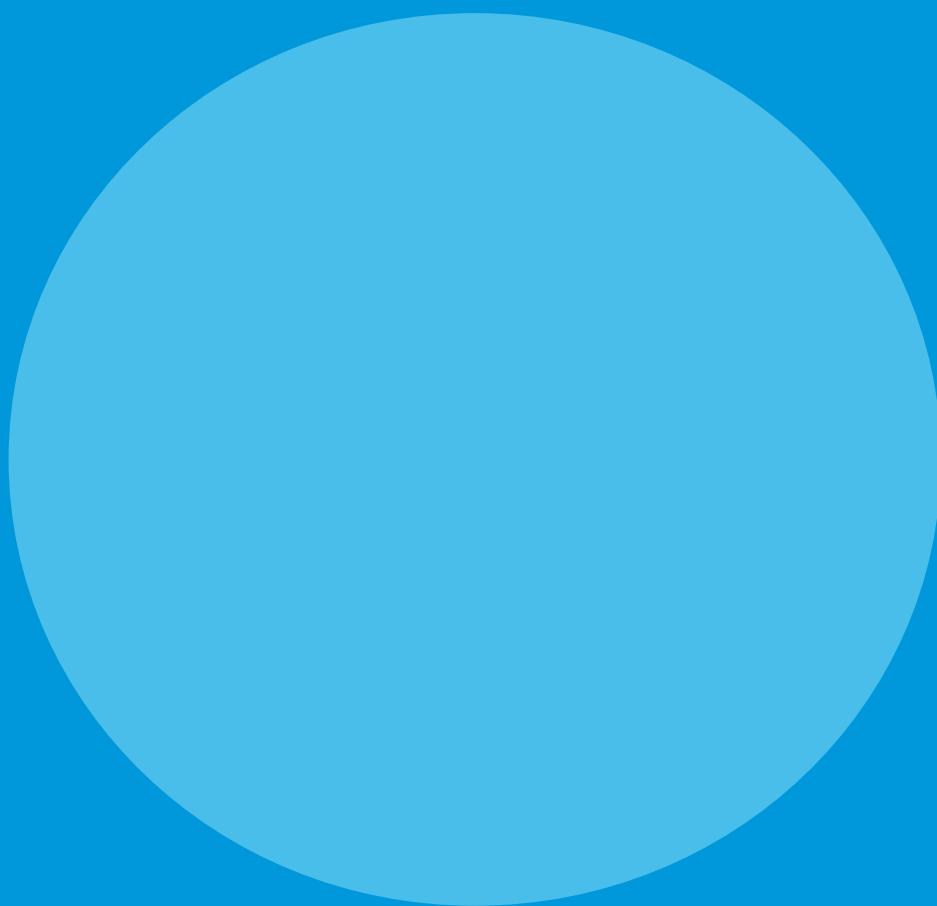
Die Wahrscheinlichkeit für eine „reine“ Revision, also ohne dass Implantatkomponenten ergänzt, entfernt oder ausgetauscht werden, liegt innerhalb von drei Jahren nach der Erstimplantation bei Hüftversorgungen je nach Versorgungsform zwischen 0,5 % bis 1,1 % und bei Knieversorgungen zwischen 0,2 % bis 1,9 %. In der Gesamtbetrachtung beträgt die Wahrscheinlichkeit für einen sekundären Retropatellarersatz innerhalb von drei Jahren nach Einbau der primären Knieendoprothese 0,9 %. Gefährdet sind vor allem jüngere, weibliche Patienten sowie Patienten mit einer diagnostizierten Depression. Im Gegensatz zu den Wahrscheinlichkeiten für Wechsel- oder Revisionseingriffe hängt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Retropatellarersatz ergänzt werden muss, nicht von der Klinikfallzahl oder dem BMI der Patienten, sondern vielmehr vom eingesetzten Knie-System ab.

Wahrscheinlichkeiten erneuter Wechseloperation

Zum zweiten Mal analysiert das EPRD in seinem Jahresbericht die Wahrscheinlichkeiten für einen erneuten Wechsel nach dem

Erstwechsel einer Implantatversorgung. Bei uni- und bikondylären Standard-Knieversorgungen liegen zwei Jahre nach dem Erstwechsel die kumulierten Wahrscheinlichkeiten für einen erneuten Wechsel bei 14,1 % beziehungsweise 15,8 %. Für Hüftversorgungen liegen die Werte zum selben Zeitpunkt bei mindestens 19,1 %. Nicht-elektive Versorgungen von Schenkelhalsfrakturen erreichen dabei sogar Ausfallwahrscheinlichkeiten von über 25 %. Die Wahrscheinlichkeit für einen erneuten Wechsel ist insbesondere nach infektionsbedingten Erstwechseln sehr hoch und beträgt nach zwei Jahren je nach Versorgungsform zwischen 24,8 % bis 37,9 %. Bei nicht-infektionsbedingten Erstwechseloperationen liegen die Werte mit 11,3 % bis 17,8 % deutlich niedriger.

7 Anhang



7 Glossar

Mit der folgenden Übersicht werden die in den Tabellen und Texten verwendeten Begriffe und Bezeichnungen kurz erläutert.

Begriff	Erläuterung
Achsgeführt	Beschreibt gekoppelte Knieendoprothese mit seitlicher Gelenkstabilität und einfachem („Rigid Hinge“) oder rotierendem Scharniergelenk („Rotating Hinge“) zwischen Femurkomponente und Tibiaträger
Antioxidans	Zusatzstoff/chemische Verbindung, z. B. Vitamin E, der/die die Oxidation anderer Stoffe (z. B. des Polyethylens eines Inserts) vermindert
Arthrodesese	Versteifung eines Gelenks
Ausfallwahrscheinlichkeit	Wahrscheinlichkeit, dass binnen einer gewissen Zeitspanne (meist gemessen ab dem Datum der Erstimplantation) eine Wechseloperation im Sinne der Registerdefinition am versorgten Gelenk notwendig wird
Azetabulum	Beckenseitiger Anteil des Hüftgelenks
Beschichtetes Metall	Implantatkomponenten, die keramisch beschichtet wurden
Bikondyläre Knieendoprothese	Ersatz der Gelenkflächen beider Oberschenkelrollen und des Schienbeinplateaus im Kniegelenk, mit oder ohne gleichzeitigen Kniescheibenrückflächenersatz. Siehe auch <i>unikondyläre Knieendoprothese</i> ; <i>Knietotalendoprothese</i> .
Body-Mass-Index (kurz: BMI)	Kennzahl für das Verhältnis von Größe und Gewicht einer Person, definiert als Quotient aus ihrem Gewicht in Kilogramm und ihrer quadrierten Größe in Metern
Constrained	Britisch für „eingeschränkt“. Beschreibt Kniesysteme, welche durch mechanische Elemente einen geführten, aber eingeschränkten Bewegungsablauf ermöglichen. Das EPRD versteht darunter Varus-Valgus-stabilisierte und achsgeführte Systeme.
Cruciate Retaining	Das hintere Kreuzband erhaltende Design mit Bewegungsverhältnissen, die Relativbewegungen in allen drei Ebenen erlauben
Cruciate Retaining/Sacrificing	Design erlaubt sowohl ein hinteres Kreuzband erhaltendes als auch ersetzendes Vorgehen
Cruciate Sacrificing	Das hintere Kreuzband ersetzende Design mit Bewegungsverhältnissen, die limitierte Relativbewegungen in allen drei Ebenen erlauben
Dual Mobility	Komponente eines Hüftgelenkersatzes mit einer konkaven (inneren) Fläche, die mit dem sphärischen Kopf der femoralen Komponente artikuliert, und einer konvexen (äußeren) sphärischen Oberfläche zur Artikulation mit der konkaven Fläche einer Pfannenkomponente

Begriff	Erläuterung
Elektiv	Die bewusste Auswahl einer ärztlichen Handlung/Operation, deren Zeitpunkt man nahezu frei wählen kann. Im Gegensatz dazu müssen Notoperationen sofort und dringliche Operationen innerhalb von 24 Stunden durchgeführt werden. Für diesen Bericht werden alle Versorgungen als elektiv angesehen, die nicht im Rahmen der Behandlung einer Fraktur erfolgen.
Endoprothese	Orthopädisches Implantat, welches für den Ersatz eines Gelenks innerhalb des Körpers vorgesehen ist
Epiphysär	Bedeutet „die Epiphyse des Knochens betreffend“. Siehe auch <i>metaphysär</i>
Ergänzungsoperation	Das Hinzufügen von Prothesenkomponenten zur Versorgung eines bislang nicht endoprothetisch versorgten Gelenkabschnitts nach einer vorausgegangenen Erstimplantation an derselben Lokalisation. Im EPRD wird der sekundäre Retropatellarersatz als Ergänzungsoperation betrachtet. Es handelt sich damit weder um eine Erstimplantation noch um eine Wechseloperation. Falls während dieser Operation aus prophylaktischen Gründen einfach zu ersetzende Teile ebenfalls ausgewechselt werden, z. B. das tibiale Insert, wird dieses nicht unbedingt als Versagen der ausgewechselten Prothesenkomponente gewertet.
Ergänzungswahrscheinlichkeit	Wahrscheinlichkeit, dass binnen einer gewissen Zeitspanne ab dem Datum der Erstimplantation einer Knietotalendoprothese ein Retropatellarersatz ergänzt wird
Erstimplantation	Der operative Eingriff zum erstmaligen Einsatz einer oder mehrerer Prothesenkomponente(n) an einer bestimmten Lokalisation des Hüft- oder Kniegelenks
Femorale Komponente (Hüfte)	Der Anteil einer Hüftgelenkendoprothese, welcher in den Oberschenkelknochen eingesetzt wird. Der Femurschaft ist entweder bereits untrennbar mit dem Femurkopf verbunden (Monoblock), oder es kann ein modularer Kopf aufgesetzt werden. Die Femurschaftkomponente selbst kann modular aufgebaut sein.
Femorale Komponente (Knie)	Der Anteil einer Kniegelenkendoprothese, welcher auf oder in den Oberschenkelknochen eingesetzt wird. Üblicherweise bildet die femorale Komponente den gelenkbildenden Anteil des Kniegelenks und kann entweder nur eine Oberschenkelrolle oder beide Oberschenkelrollen oder aber beide Oberschenkelrollen und die Gleitfläche der Kniescheibe bilden.
Femoro-patellare Knieendoprothese	Künstlicher Ersatz von Kniescheibenrückfläche und Kniescheibengleitlager. Wird im EPRD im Rahmen der Auswertung isoliert betrachtet, also ohne Ersatz tibialer Gelenkflächen.
Femur	Oberschenkelknochen
Femurschaft	Eigentlich anatomischer Begriff, der den länglichen und geraden Abschnitt in der Mitte des Oberschenkelknochens bezeichnet. In der Endoprothetik wird dieser Begriff allerdings häufig für die femorale Komponente verwendet (s. o.).
Feste Plattform	Monoblock-Design des Tibiaträgers oder modulare Verbindung zwischen dem Tibiaträger und dem Insert ohne eine mögliche Relativbewegung zwischen diesen Komponenten. Vergleiche <i>mobile Plattform</i>
Folgeeingriff	Erneute Operation an einem bereits endoprothetisch versorgten Gelenk; umfasst im EPRD dokumentierte <i>Ergänzungsoperationen</i> und <i>Wechseloperationen</i>

Begriff	Erläuterung
Gelenkfreiheitsgrad	Im Gelenk sind mindestens zwei Teile miteinander beweglich verbunden. Der Gelenkfreiheitsgrad beschreibt die möglichen Bewegungsrichtungen, in die das Gelenk bewegt werden kann.
Gleitpaarung	Die Gleitpaarung beschreibt die Materialien der beiden Oberflächen, welche sich bei einem Gelenkersatz gegeneinander bewegen. Beispiele sind: Metall/Polyethylen, Metall/Metall, Keramik/Polyethylen, Keramik/Keramik. Bei Hüftprothesen bezieht sich die erstgenannte Materialangabe auf die Kopfkomponte, die zweitgenannte auf das Pfanneninsert. Bei Knieprothesen bezieht sich die erstgenannte Materialangabe auf die femorale Komponente, die zweitgenannte auf das tibiale Insert.
Hämatom	Bluterguss
Hemiendoprothese	Bei einer Hemiendoprothese (hemi = halb) wird im Gegensatz zur Totalendoprothese nicht das gesamte Gelenk, sondern nur ein Teil des Gelenks endoprothetisch ersetzt. Typische Beispiele sind sogenannte Duokopfendoprothesen und Großkopfversorgungen, bei der beim Hüftgelenk nur die femorale Komponente mit dem Kopf, aber nicht die Beckenpfanne ersetzt wird.
Hüftendoprothese	Orthopädisches Implantat, welches für den Ersatz eines Hüftgelenks innerhalb des Körpers vorgesehen ist
Hüftkopfnekrose	Erkrankung, bei der das Knochengewebe im Hüftkopf abstirbt. Wird häufig durch eine Durchblutungsstörung ausgelöst.
Hüftpfanne	Hier gebraucht als Kurzform für den Anteil einer Hüftgelenkendoprothese, welcher in das Azetabulum eingesetzt wird. Dieser kann entweder aus einem Teil (Monoblock) oder aus mehreren Teilen (modulare Pfanne) bestehen. Wenn die Pfannenkomponente aus mehreren Teilen besteht, ist eine Kombination aus einer Pfannenschale und einem darin befestigten Insert eine häufig gewählte Variante.
Hüftschaft	Siehe <i>Femorale Komponente (Hüfte)</i>
Hüfttotalendoprothese (kurz: HTEP)	Bei einer Hüfttotalendoprothese wird im Gegensatz zur Hemiendoprothese das gesamte Gelenk endoprothetisch ersetzt.
hXLPE	Hoch-Quervernetztes Polyethylen (UHMWPE); Siehe auch <i>Polyethylen (PE)</i>
Hybrid	Gelenkersatzoperation, bei der eine Komponente zementiert wird, während die andere nicht zementiert wird. Beim Hüftgelenkersatz bezeichnet „hybrid“ die Kombination aus zementiertem Schaft und zementfreier Pfanne, während „revers-hybrid“ die Kombination aus zementfreiem Schaft und zementierter Pfanne bezeichnet. Beim Kniegelenkersatz bezeichnet „hybrid“ die Kombination aus zementiertem Tibiaträger und zementfreier Femurkomponente und „revers-hybrid“ die umgekehrte Kombination.
ICD-Code	Die International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems ist ein international geläufiges System zur Dokumentation von Hauptdiagnosen und Begleiterkrankungen. Über die ICD-Codes dokumentieren die Krankenhäuser gegenüber den Krankenkassen, welche Diagnosen während des Krankenhausaufenthalts beim Patienten gestellt wurden. Ein Code S72.0 kennzeichnet beispielsweise eine diagnostizierte Schenkelhalsfraktur.
Infektion	Im EPRD ist damit die bakterielle Besiedelung einer implantierten Endoprothese gemeint, siehe <i>Periprothetische Infektion</i> .

Begriff	Erläuterung
Insert	Gleitpaarungseinsatz, der bei Knieendoprothesen im Tibiaträger und bei Hüftendoprothesen in der Pfannenkomponente Verwendung findet
Kaplan-Meier-Schätzer	Statistische Schätzmethodik zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit, dass innerhalb eines gewissen Zeitintervalls ein bestimmtes interessierendes Ereignis nicht eintritt. Zensurereignisse, die das Beobachten des Eintretens der Ereignisse unmöglich machen, können bei der Berechnung berücksichtigt werden.
Kapsel-Band-Apparat	Funktionelle Einheit aus der Gelenkkapsel und den gelenkübergreifenden Bändern
Keramisiertes Metall	Metallische Zirkonium-Niob-Legierung, bei der die Oberfläche in einem Wärmebehandlungsprozess in eine Zirkoniumoxidkeramik umgewandelt wird
Knieendoprothese	Orthopädisches Implantat, welches für den Ersatz eines Kniegelenks innerhalb des Körpers vorgesehen ist
Knietotalendoprothese (kurz: KTEP)	Eine Knieendoprothese, bei der alle drei Kompartimente des Kniegelenks (medialer und lateraler Anteil des Tibiofemoralgelenks sowie das Patellofemoralgelenk) vollständig ersetzt werden. Heutzutage wird nur noch bei einem Bruchteil der Knieendoprothesen in Deutschland auch die Patellarrückfläche ersetzt. Insofern wären diese Fälle streng genommen nicht als Knietotalendoprothese, sondern als bikondylärer Oberflächenersatz zu klassifizieren. Allerdings hat sich auch für den bikondylären Oberflächenersatz in Deutschland die Bezeichnung „Knietotalendoprothese“ eingebürgert.
Konfidenzintervall	Bereich, der mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit (dem sogenannten Konfidenzniveau) den wahren Wert beinhaltet
Kopf(-komponente)	Siehe <i>Modularkopf</i>
Kurzschafft(-prothese)	Hüftschaftkomponente, die vom Hersteller als metaphysär verankernd angegeben werden. Dazu gehören: Schenkelhalserhaltende Systeme, bei denen nur der Hüftkopf entfernt und der Schenkelhals belassen wird, Schenkelhalsteilerhaltende Systeme, bei denen Anteile des Schenkelhalses mit entfernt werden, und Schenkelhalsresezierende Systeme, bei denen auch der Schenkelhals vollständig entfernt wird
Lateral	Lateral bedeutet allgemein „seitlich“ oder „von der Körpermitte abgewandt“. Bei Kniegelenken ist also die Außenseite gemeint.
Luxation	Ausrenkung eines Gelenks; siehe auch <i>Prothesenluxation</i>
Medial	Medial bedeutet allgemein „zur Körpermitte hin orientiert“ oder „in der Mitte gelegen“. Bei Kniegelenken ist also die Innenseite gemeint.
Median	Der, bezogen auf seine Größe, mittlere Wert einer Zahlenreihe, d. h. der Wert, der einerseits größer oder gleich und andererseits kleiner oder gleich als jeweils mindestens die Hälfte der Zahlenreihe ist
Metaphysär	Bedeutet „die Metaphyse (des Knochens) betreffend“. Die Metaphyse wiederum ist der Abschnitt des Röhrenknochens, der zwischen dem Knochenschaft (Diaphyse) und der Wachstumszone (Epiphyse) an den Enden des Röhrenknochens liegt.

Begriff	Erläuterung
Mobile Plattform	Rotatorisch-bewegliche Verbindung (mit gegebenenfalls Möglichkeit zum Vor- und Rückschub) zwischen dem Tibiaträger und dem Insert, welches mit einer partialen oder totalen Femurkomponente artikuliert. Vergleiche <i>feste Plattform</i>
Modular	Komponente, welche aus mehr als einem Teil besteht
Modularkopf	Der Teil der Gleitpaarung einer Hüftendoprothese, welcher auf den Hüft-schaft aufgesteckt wird
Modularpfanne	Eine Pfanne, welche aus mehr als einem Teil besteht. Ein typisches Bei-spiel ist eine Pfannenschale (nicht mit einer Pfannenabstützschale zu verwechseln), in die ein Insert eingesetzt wird. Dieses Insert artikuliert mit dem Kopf der femoralen Komponente.
Modularschaft	Eine Femurschaftkomponente, die aus mehreren Teilen zusammenge-setzt wird und zudem noch einen Modularkopf benötigt
Monoblock	Eine Komponente, welche aus einem Teil besteht, z. B. beim Hüftgelenk-ersatz eine Schaftkomponente mit integriertem Kopf oder eine Polyethy-lenpfanne, die kein separates Insert erfordert
Monoblock-Pfanne	Eine künstliche Hüftpfanne, welche regulär aus einem Teil besteht oder aus Teilen, die „untrennbar“ vormontiert/verbunden wurden. Im Gegen-satz hierzu bestehen modulare Pfannen aus mindestens zwei Teilen, die meist erst bei der Implantation miteinander verbunden werden.
Monoblock-Schaft	Ein Schaft, welcher aus einem Teil besteht und keine separate Kopfkomp-onente benötigt
mXLPE	Moderat-quervernetztes Polyethylen (UHMWPE); Siehe auch <i>Polyethylen (PE)</i>
Oberflächenersatzpfanne	Der Anteil einer Oberflächenersatzprothese, welcher in das Azetabulum eingesetzt wird
Oberflächenersatzprothese (Hüfte)	Oberflächenersatz des Femurkopfs, Kopfschale/Kopfkappe mit und ohne Verankerungselement zur epiphysären Verankerung (z. B. zentrale Stifte), in der Regel mit entsprechender Pfannenkomponente
OPS-Code	Über die Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) dokumentieren die Krankenhäuser gegenüber den Krankenkassen, welche Behandlungen beim Patienten vorgenommen wurden. Den einzelnen Behandlungen sind dabei Zifferncodes zugewiesen. Der Code 5-820.01 bezeichnet beispiels-weise die Implantation einer zementierten Hüfttotalendoprothese.
Osteolyse	Mit dem Begriff Osteolyse wird Knochenabbau bezeichnet. Typischerwei-se wird eine Osteolyse bei endoprothetischen Versorgungungen durch eine Entzündungsreaktion auf Implantatabriebpartikel ausgelöst.
Osteosynthese	Als Osteosynthese bezeichnet man operative Verfahren, bei denen zur Wiederherstellung der Funktion verletzter Knochen Materialien wie Schrauben, Nägel, Metallplatten oder Drähte verwendet werden.
Osteotomie	Operativer Eingriff, bei dem ein Knochen durchtrennt und anschließend in anderer Stellung zusammengesetzt wird. Ein typisches Beispiel ist eine Umstellungsoperation am Schienbeinkopf, um eine Achsfehlstellung des Kniegelenks zu korrigieren.
p-Wert	Kleinstes Signifikanzniveau, zu dem ein statistischer Test die Nullhypo-these gerade noch ablehnen würde. Bei Werten unter 0,05 wird üblicher-weise von statistischer Signifikanz gesprochen.

Begriff	Erläuterung
Partiale Knieprothese	Bei einer partialen Knieprothese wird nur ein Teil der Gelenkfläche er-setzt. Typisches Beispiel ist eine unikondyläre Prothese, bei der nur z. B. der innenseitige oder außenseitige Anteil des Kniegelenks, jedoch nicht das gesamte Kniegelenk, ersetzt wird.
Patella	Kniescheibe
Patellare Komponente	Komponente des Retropatellarersatzes. Während dieser häufig nur aus einer Polyethylenkappe besteht, welche in die Rückfläche der zugerichte-ten Kniescheibe zementiert wird, gibt es z. B. auch Bauformen, bei denen eine Polyethylenkappe auf einer metallenen Basisplatte fixiert wird.
Patellarrückflächenersatz	Siehe <i>Retropatellarersatz</i>
Periprothetische Fraktur	Bruch des Knochens an oder unmittelbar in der Umgebung einer Endo-prothese
Periprothetische Infektion	Bakterielle Besiedelung einer implantierten Endoprothese. Dabei handelt es sich um eine gefürchtete Komplikation, welche aufwändig und lang-wierig operativ zu behandeln ist. Typischerweise wird die Infektion von Erregern verursacht, welche zur normalen Haut- und Schleimhautflora des Menschen gehören.
Pfanne	Siehe <i>Hüftpfanne</i>
Pivot	Beschreibt Knie-systeme, welche durch ihr Design die natürliche Rotati-ons- und Translationsbewegung unterstützen sollen.
Polyethylen (PE)	Polyethylen (Kurzzeichen PE, veraltet Polyäthylen) ist ein durch Ketten-polymerisation von Ethen [CH ₂ =CH ₂] hergestellter thermoplastischer Kunststoff, aus dem Prothesenkomponenten (z. B. Inserts) hergestellt werden können. In der Endoprothetik wird zumeist ultrahochmolekular-gewichtiger Polyethylen, kurz „UHMWPE“ (Ultra High Molecular Weight Polyethylene), verwendet. Diese können durch weitere Verfahren wie Be-strahlung oder Zusatz von Antioxidantien modifiziert werden. Siehe auch <i>hXLPE</i> oder <i>mXLPE</i>
Posterior Stabilized	Das hintere Kreuzband ersetzende Design, welches die Bewegung nach anterior (vorn liegend) und posterior (hinten liegend) durch mechanische Elemente, z. B. Polyethylenzapfen, führt.
Primärversorgung	Siehe <i>Erstimplantation</i>
Prothese	Siehe <i>Endoprothese</i>
Prothesenluxation	Ausrenkung der Prothese, tritt nach Hüftgelenkersatz deutlich häufiger als nach Kniegelenkersatz auf
Reoperationswahrscheinlichkeit	Wahrscheinlichkeit, dass binnen einer gewissen Zeitspanne ab dem Da-tum der Erstimplantation eine bestimmte Reoperation am versorgten Ge-lenk durchgeführt wird. In diesem Bericht werden zwei Arten von Reope-rationen betrachtet: die reine Revision einer Gelenkersatzversorgung und die nachträgliche Ergänzung eines Retropatellarersatzes (für letzteres siehe auch <i>Ergänzungswahrscheinlichkeit</i>).
Retropatellarersatz	Ersatz der Rückfläche der Kniescheibe mit einer Prothese
Revers-hybrid	Siehe <i>Hybrid</i>

Begriff	Erläuterung
Revisionsoperation	Das EPRD definiert als Revisionsoperation eine Operation am endoprothetisch versorgten Gelenk, bei der vorhandene Implantatkomponenten verbleiben und keine weiteren Komponenten hinzugefügt werden, z. B. wenn ein postoperativ aufgetretenes Hämatom entfernt wird. Revisionsoperationen sind in den verschiedenen nationalen Endoprothesenregistern unterschiedlich definiert.
Revisionspfanne	Modulare oder Monoblock-Pfannenkomponente mit speziellen Designmerkmalen zur Überbrückung von Knochendefekten im Azetabulum und/oder zum Zweck der Verankerung (z. B. zusätzliche Schraubenlöcher)
Revisionsschaft	Eine Hüftschaftkomponente, welche speziell für Wechseloperationen vorgesehen ist
Routinedaten	Bei den Krankenkassen gespeicherte, insbesondere für administrative und Abrechnungszwecke erfasste Datensätze nach §301 SGB V. Die Daten enthalten die genauen OPS-Codes zu Behandlungen und ICD-Codes zu gestellten Haupt- und Nebendiagnosen und werden dem EPRD zusammen mit dem Vitalstatus der teilnehmenden Patienten zweimal jährlich von den am EPRD teilnehmenden Krankenkassen (AOK und vdek) zur Verfügung gestellt. Die Daten dienen dem Abgleich und der Ergänzung der direkt an das Register übermittelten Falldokumentationen.
Schaft	Siehe <i>Hüftschaft</i>
Schenkelhalsfraktur	Bruch des Oberschenkelknochens
Schenkelhalsprothese	Hüftschaftkomponente, die vorzugsweise im Schenkelhals verankert wird, wodurch der Schenkelhals erhalten werden kann. Darunter fallen auch „Midhead Resection“-Prothesen.
Standard-Kniesysteme	Beschreibt Kniesysteme, welche durch ihr Design einen nahezu uneingeschränkten Bewegungsablauf ermöglichen. Das EPRD versteht darunter neben den Cruciate-Retaining-Systemen auch Cruciate-Retaining/Sacrificing-, reine Cruciate-Sacrificing- und auch Posterior-Stabilized-Systeme ohne Varus-Valgus-Stabilisierung.
Standzeit	Die klassische Definition der Standzeit bezieht sich auf Werkzeuge und stellt dar, wie lange ein Werkzeug in einem funktionierenden Zustand ist. Hier wird der Begriff für die Zeitspanne verwendet, die eine Implantatversorgung im Körper verbleibt, ehe eine Wechseloperation notwendig wird. Die Auswertung der Standzeiten erfolgt in diesem Bericht über die zeitliche Betrachtung der Ausfallwahrscheinlichkeiten.
Stützpfanne	Wenn aufgrund eines Knochendefektes im Becken eine künstliche Beckenpfanne nicht sicher fixiert werden kann, kommt eine sogenannte Stützpfanne oder Pfannenabstützschale zum Einsatz. Diese wird am knöchernen Becken fixiert. In die Stützpfanne wird dann die künstliche Hüftpfanne implantiert.
Teilendoprothese (Hüfte)	Siehe <i>Hemiendoprothese</i>
Teilzementiert	Teilzementiert gibt an, dass eine Komponente nicht, die andere Komponente jedoch zementiert ist. Siehe <i>Hybrid</i>
Tibia	Schienbein
Tibiaträger	Anteil einer Kniegelenkendoprothese, welcher genutzt wird, um den gelenkbildenden Anteil des Schienbeins am Kniegelenk zu ersetzen; kann ein modulares oder Monoblock-Design aufweisen.

Begriff	Erläuterung
Totalendoprothese (Hüfte)	Siehe <i>Hüfttotalendoprothese</i>
Totale Knieprothese	Siehe <i>Knietotalendoprothese</i>
Totaler Femurersatz	Großimplantat, vorwiegend modular, welches sowohl Knie- als auch Hüftgelenk endoprothetisch ersetzt. Durchsteckprothesen werden darunter gezählt.
Tumorschaft	Vorwiegend modulares Schaftsystem, welches als Rekonstruktionsmöglichkeit bei ausgedehnten knöchernen Defekten nach femoraler Tumoresektion oder wiederholten Revisionseingriffen eingesetzt werden kann
Unbeschichtetes Metall	Implantatkomponenten, die nicht keramisch beschichtet wurden
Unikondyläre Knieendoprothese	Ersatz nur einer Oberschenkelrolle und der korrespondierenden Hälfte des Schienbeinplateaus im Kniegelenk, mit oder ohne gleichzeitigen Knie-scheibenrückflächenersatz. Siehe auch <i>bikondyläre Knieendoprothese</i>
Unzementiert	Siehe <i>Zementfrei</i>
Varus-Valgus-stabilisiert	Posterior-Stabilized-Kniesysteme, welche durch mechanische Elemente eine zusätzliche seitliche Stabilisierung des Kniegelenks ermöglichen
Vollzementiert	Alle Verankerungen der Prothese wurden zementiert. Siehe <i>Zement</i>
Wechseloperation	Unter einer Wechseloperation werden die Entfernung und gegebenenfalls der Ersatz von Prothesenkomponente(n) an einer bestimmten Lokalisation der Hüfte oder des Knies verstanden. Voraussetzung ist also, dass zu einem vorherigen Zeitpunkt eine Prothesenkomponente an dieser Lokalisation implantiert wurde, die nun durch eine erneute Operation entfernt (z. B. Ausbauoperation bei einem „zweizeitigen“ Wechsel) oder direkt ausgetauscht wird („einzeitiger“ Wechsel). Das Hinzufügen von Komponenten ohne Entfernung oder Austausch bereits vorhandener Komponenten ist kein Wechsel, sondern eine Ergänzungsoperation. Zu den Wechseloperationen gehört auch die Implantation von Prothesenkomponenten, wenn diese Komponenten zu einem früheren Zeitpunkt bereits entfernt wurden (Wiedereinbau bei einem „zweizeitigen“ Wechsel). Vergleiche <i>Revisionsoperation</i>
Zement	Material, welches genutzt wird, um Prothesenkomponenten im Knochen zu verankern. Dabei handelt es sich um Polymethylmethacrylat (PMMA). Dem Knochenzement können bereits vom Hersteller oder aber während der Operation Antibiotika beigemischt werden, um das Risiko einer Infektion zu mindern.
Zementfrei	Eine Verankerung erfolgt ohne die Benutzung von Zement. Vergleiche <i>Zement</i>
Zementiert	Eine Verankerung erfolgt mit Benutzung von Zement. Vergleiche <i>Zement</i>

8 Literaturverzeichnis

- [1] IQTIG - Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen:
Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2019.
Berlin, 2020.
Abrufbar unter: https://iqtig.org/downloads/auswertung/2019/hep/QSKH_HEP_2019_BUAW_V02_2020-07-14.pdf und https://iqtig.org/downloads/auswertung/2019/kep/QSKH_KEP_2019_BUAW_V02_2020-07-14.pdf
- [2] Steinbrück A, Grimberg A, Melsheimer O, Jansson V.
Einfluss der institutionellen Erfahrung auf die Ergebnisse in Hüft- und Knie totalendoprothetik.
Der Orthopäde 2020.
Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1007/s00132-020-03963-z>
- [3] Steinbrück A, Melsheimer O, Grimberg A, Jansson V.
Warum versagen unikondyläre Knieendoprothesen in Deutschland?
Knie Journal 2020.
Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1007/s43205-020-00069-6>
- [4] National Joint Registry for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of Man (NJR).
16th Annual Report 2019 (Online Report).
Hemel Hempstead, Hertfordshire, 2019.
Abrufbar unter: <https://reports.njrcentre.org.uk/Portals/0/PDFdownloads/NJR%2016th%20Annual%20Report%202019.pdf>
- [5] Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry (AOANJRR).
Hip, Knee & Shoulder Arthroplasty: Annual Report 2019.
Adelaide, 2019.
Abrufbar unter: <https://aoanjrr.sahmri.com/de/annual-reports-2019>

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung des Gesamtdatenbestands des EPRD seit Anbeginn der Erfassung.....	8
Abbildung 2:	Entwicklung der Übermittlungszahlen der OP-Dokumentationen von 2012 bis 2019.....	9
Abbildung 3:	Teilnahmequoten in Abhängigkeit der Behandlungszahlen der Krankenhäuser.....	10
Abbildung 4:	Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Patienten und dem Schafttyp bzw. der Verankerungsart bei Hüfttotalendoprothesen in 2019.....	19
Abbildung 5:	Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Patienten und der Versorgungsform bei Knieprothesen in 2019	26
Abbildung 6:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten	36
Abbildung 7:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten	36
Abbildung 8:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit vom Alter der Patienten	37
Abbildung 9:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Body-Mass-Index der Patienten	37
Abbildung 10:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit vom Body-Mass-Index der Patienten	38
Abbildung 11:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von Begleiterkrankungen	38
Abbildung 12:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit von Begleiterkrankungen.....	39
Abbildung 13:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Hüftversorgungen	39
Abbildung 14:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knie totalendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Knie totalendoprothesen	40
Abbildung 15:	Ausfallwahrscheinlichkeiten von unikondylären Knieversorgungen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 hierfür ermittelten Behandlungszahl des Krankenhauses	40
Abbildung 16:	Funnel-Plot-Darstellung für den Vergleich der primären Hüftversorgungen verschiedener Kliniken.....	41
Abbildung 17:	Funnel-Plot-Darstellung für den Vergleich der Knie totalendoprothesen verschiedener Kliniken	42

Abbildung 18: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven und nicht-elektiven Hüftversorgungen.....	43
Abbildung 19: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung für Patienten bis 74 Jahre	44
Abbildung 20: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung für Patienten ab 75 Jahren	44
Abbildung 21: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Hüftteilendoprothesen in Abhängigkeit von der Schaftverankerung	45
Abbildung 22: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven zementfreien Hüfttotalendoprothesen in Abhängigkeit vom Schafttyp für Patienten unter 70 Jahren	45
Abbildung 23: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven Hüfttotalendoprothesen mit zementfreiem Schaft in Abhängigkeit von der verwendeten Kopfgröße bei männlichen Patienten	46
Abbildung 24: Ausfallwahrscheinlichkeiten elektiver Hüfttotalendoprothesen mit zementfreiem Schaft in Abhängigkeit von der vorliegenden Gleitpaarung für Versorgungen mit Keramikköpfen	46
Abbildung 25: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knieendoprothesen und unikondylären Versorgungen	56
Abbildung 26: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Stabilisierungsgrad	57
Abbildung 27: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knieendoprothesen mit und ohne Retropatellarersatz bei der Primärversorgung	57
Abbildung 28: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit von der Verankerung der femoralen Komponente.....	58
Abbildung 29: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom vorliegenden Kniesystem.....	59
Abbildung 30: Ausfallwahrscheinlichkeiten von Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit von der verwendeten Plattform.....	59
Abbildung 31: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Hüftversorgungen	96
Abbildung 32: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Knieversorgungen	97
Abbildung 33: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten	97
Abbildung 34: Wahrscheinlichkeiten reiner Revisionen bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Knieendoprothesen	98
Abbildung 35: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Alter der Patienten	99

Abbildung 36: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Vorliegen einer Depressionsdiagnose	100
Abbildung 37: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten	100
Abbildung 38: Wahrscheinlichkeiten der Ergänzung eines Retropatellarersatzes bei Standard-Knieendoprothesen in Abhängigkeit von der nach Qualitätsbericht 2018 ermittelten Gesamtbehandlungszahl des Krankenhauses für Knieendoprothesen	101
Abbildung 39: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform	110
Abbildung 40: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation nach einem infektionsbedingten Erstwechsel im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform	111
Abbildung 41: Wahrscheinlichkeiten einer erneuten Wechseloperation nach einem nicht-infektionsbedingten Erstwechsel im Zeitverlauf in Abhängigkeit von der ursprünglichen Versorgungsform	112

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anteil der im EPRD dokumentierten Versorgungen an allen in Deutschland durchgeführten endoprothetischen Versorgungen an Hüfte oder Knie.....	9
Tabelle 2:	Anzahl der Operationsdokumentationen für 2019 nach Gelenk und Eingriffsart	16
Tabelle 3:	Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Hüfterstimplantationen in 2019	18
Tabelle 4:	Angegebene Voroperationen bei Hüfterstimplantationen in 2019.....	18
Tabelle 5:	Ermittelte Versorgungsform für Hüfterstimplantationen in 2019	20
Tabelle 6:	Ermittelte Verankerungsart bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	20
Tabelle 7:	Ermittelte Verankerungsart bei primären Hüftteilendoprothesen in 2019.....	20
Tabelle 8:	Ermittelte Schafttypen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019.....	21
Tabelle 9:	Ermittelte Pfannentypen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	21
Tabelle 10:	Vorhandensein einer Stützpfanne bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	21
Tabelle 11:	Ermittelte Kopfgrößen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	21
Tabelle 12:	Material der pfannenseitigen Gleitfläche bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	22
Tabelle 13:	Material der Kopfkomponekte bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019.....	22
Tabelle 14:	Vorliegende Gleitpaarungen bei primären Hüfttotalendoprothesen in 2019	22
Tabelle 15:	Material der Kopfkomponekte bei primären Hüftteilendoprothesen in 2019	23
Tabelle 16:	Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019	23
Tabelle 17:	Dokumentierte Begründungen bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019	24
Tabelle 18:	Gewechselte Komponenten bei Folgeeingriffen an der Hüfte in 2019	24
Tabelle 19:	Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Knieerstimplantationen in 2019	25
Tabelle 20:	Angegebene Voroperationen bei Knieerstimplantationen in 2019	25
Tabelle 21:	Ermittelte Versorgungsform für Knieerstimplantationen in 2019.....	27
Tabelle 22:	Ermitteltes Kniesystem bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	28
Tabelle 23:	Ermittelte Verankerungsart bei primären Knie totalendoprothesen in 2019.....	28
Tabelle 24:	Ermittelte Verankerungsart bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019.....	28
Tabelle 25:	Ermittelter Gelenkfreiheitsgrad bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	28

Tabelle 26:	Ermittelter Gelenkfreiheitsgrad bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019	29
Tabelle 27:	Retropatellarersatz bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	29
Tabelle 28:	Materialien der femoralen Komponente bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	29
Tabelle 29:	Material der tibiaseitigen Gleitfläche bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	29
Tabelle 30:	Vorliegende Gleitpaarung bei primären Knie totalendoprothesen in 2019	30
Tabelle 31:	Materialien der femoralen Komponente bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019	30
Tabelle 32:	Material der tibiaseitigen Gleitfläche bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019	30
Tabelle 33:	Vorliegende Gleitpaarung bei primären unikondylären Knieversorgungen in 2019.....	30
Tabelle 34:	Alters- und Geschlechterverteilung der Patienten bei Folgeeingriffen am Knie in 2019.....	31
Tabelle 35:	Dokumentierte Begründungen bei Folgeeingriffen am Knie in 2019.....	32
Tabelle 36:	Gewechselte Komponenten bei Folgeeingriffen am Knie in 2019	32
Tabelle 37:	Tabellarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeiten für verschiedene Formen von Hüftversorgungen und Versorgungseigenschaften	48
Tabelle 38:	Tabellarische Darstellung der Ausfallwahrscheinlichkeiten für verschiedene Formen von Knieversorgungen und Versorgungseigenschaften.....	60
Tabelle 39:	Implantatergebnisse für Schaft-Pfanne-Kombinationen bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese	66
Tabelle 40:	Implantatergebnisse für Femur-Tibia-Kombinationen bei Knieversorgungen.	76
Tabelle 41:	Implantatergebnisse für Hüftschäfte bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese	86
Tabelle 42:	Implantatergebnisse für Hüftpfannen bei elektiven Versorgungen mit einer Hüfttotalendoprothese.	92
Tabelle 43:	Implantatergebnisse für Ergänzungswahrscheinlichkeiten.....	102

EPRD Deutsche Endoprothesenregister gGmbH

Straße des 17. Juni 106–108

10623 Berlin

Telefon: 030 3406036-40

Fax: 030 3406036-41

E-Mail: info@eprd.de

www.eprd.de