

Beschluss



des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Freigabe zur Veröffentlichung des Sonderberichts der Institution nach § 137a SGB V (a. F.) zum Sonderexport 2015 (Anlage 2 QSKH-RL)

Vom 21. Januar 2016

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Sitzung am 21. Januar 2016 beschlossen, den Sonderbericht der Institution nach § 137a SGB V (a. F.) (Stand 30. September 2015) (**Anlage**) zur Analyse der Daten der Follow-up-Verfahren gemäß Anlage 2 der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) aus dem Sonderexport 2015 zum Erfassungsjahr 2014 zur Veröffentlichung auf den Internetseiten der Institution nach § 137a SGB V (a. F.) freizugeben.

Dieser Beschluss wird auf der Internetseite des Gemeinsamen Bundesausschusses unter www.g-ba.de veröffentlicht.

Berlin, den 21. Januar 2016

Gemeinsamer Bundesausschuss
gemäß § 91 SGB V
Der Vorsitzende

Prof. Hecken



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V

Sonderexport 2015 (Erfassungsjahr 2014)

Sonderbericht QSKH-Follow-up

Stand: 30. September 2015

Impressum

Herausgeber:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH

Thema:

Sonderexport 2015 (Erfassungsjahr 2014) – Sonderbericht QSKH-Follow-up

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

16. Juli 2015

Datum der Abgabe:

30. September 2015

Signatur:

15-SQG-025

Hinweis:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Anschrift des Herausgebers:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 - 789 52 -0

Telefax: (+49) 0551 - 789 52-10

office@aqua-institut.de

www.aqua-institut.de

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis.....	5
1 Auswertung der technischen Erprobung des Datenflusses.....	6
1.1 Hintergrund	6
1.2 Datenexport und Datenfluss	10
1.2.1 Quantitative Beteiligung am Sonderexport.....	10
1.2.2 QS-Datensätze mit Patientenseudonym	15
1.3 Bewertung der Datenlieferungen im Sonderexport 2015	19
1.4 Effekte der Verfahrensoptimierung seit dem Sonderexport 2014	20
1.5 Empfehlungen für den Regelbetrieb	20
2 Analyse der Sonderexport-Daten 2014 und 2015 (Erfassungsjahre 2013 und 2014)	22
2.1 Aufbereitung der Daten des Sonderexports 2015 und Beurteilung ihrer Verwertbarkeit für Verknüpfungen	22
2.1.1 Verfügbare Daten und Datenaufbereitung.....	23
2.1.2 Verwendbarkeit von Datensätzen des Sonderexports für Verknüpfungen.....	26
2.2 Zusammenführung von Datensätzen	28
2.2.1 Verknüpfung von Index- und Folgeeingriffen	29
2.2.2 Überprüfung der Plausibilität der Datensatzverknüpfungen	36
2.3 Auswertung der längsschnittlichen Datenerhebung für die Erfassungsjahre 2013 und 2014.....	40
2.3.1 Follow-up der Hüft- und Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen des Erfassungsjahres 2013.....	41
2.3.2 Bewertung der Follow-up-Auswertung und ihrer Ergebnisse	45
2.4 Empfehlungen für den Regelbetrieb	46
2.4.1 Dokumentation mehrerer Operationen in einem Behandlungsfall	46
2.4.2 Genauigkeit von Zeitangaben zu Eingriffen.....	46
2.4.3 Mehrfachverknüpfungen	46
2.4.4 Minimaldatensätze.....	46
3 Zusammenfassung.....	47
3.1 XML-Datentransfer, Patientenseudonyme	47
3.2 Datenanalyse	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verfahren mit Follow-up nach Anlage 2 der QSKH-RL.....	8
Tabelle 2: Krankenhäuser mit Datenlieferungen im Sonderexport 2012 bis 2015.....	10
Tabelle 3: Sonderexport 2015 – Beteiligung von Krankenhäusern und Standorten.....	13
Tabelle 4: Exportierte Datensätze 2012 bis 2015.....	13
Tabelle 5: Krankenhäuser, deren Sonderexporte Datensätze mit Patientenpseudonym enthielten – 2012 bis 2015	15
Tabelle 6: Exportierte XML-Datensätze mit Patientenpseudonym in den Sonderexporten 2012 bis 2015.....	17
Tabelle 7: Verfügbare Daten im Sonderexport 2015.....	23
Tabelle 8: Datenbereinigung Phase 1 – Basisdatensätze	24
Tabelle 9: Datenbereinigung Phase 2 – Operationsdatensätze	25
Tabelle 10: Zuordnung von Folgeeingriffen zu Indexeingriffen	29
Tabelle 11: Ausschluss nicht relevanter Verknüpfungen – Hüftendoprothetik.....	30
Tabelle 12: Ausschluss nicht relevanter Verknüpfungen – Knieendoprothetik.....	30
Tabelle 13: Verknüpfung von Index- und Folgeeingriffen.....	31
Tabelle 14: Anzahl der Folgeeingriffe nach Indexeingriffen – Hüftendoprothetik.....	33
Tabelle 15: Anzahl der Folgeeingriffe nach Indexeingriffen – Knieendoprothetik	33
Tabelle 16: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Jahren des Sonderexports	34
Tabelle 17: Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Jahren des Sonderexports	34
Tabelle 18: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Quartalen – Sonderexport 2014 & 2015	35
Tabelle 19: Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Quartalen – Sonderexport 2014 & 2015	35
Tabelle 20: Einrichtungswechsel bei endoprothetischen Eingriffen – Hüftendoprothetik	36
Tabelle 21: Einrichtungswechsel bei endoprothetischen Eingriffen – Knieendoprothetik	36
Tabelle 22: Abweichungen der Angaben zu Geschlecht und Geburtsjahr bei Erstimplantation und Folgeeingriff – Hüftendoprothetik.....	37
Tabelle 23: Abweichungen der Angaben zu Geschlecht und Geburtsjahr bei Erstimplantation und Folgeeingriff – Knieendoprothetik.....	37
Tabelle 24: Hüftendoprothetik – Risikofaktoren für Folgeeingriffe	39
Tabelle 25: Knieendoprothetik – Risikofaktoren für Folgeeingriffe	39
Tabelle 26: Follow-up-Auswertung 2013 – Übersicht	41
Tabelle 27: Follow-up-Auswertung – Informationen zu den Qualitätsindikatoren	41
Tabelle 28: Follow-up-Auswertung – Ergebnisse 2013.....	42
Tabelle 29: Folgeeingriffe nach Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation – Ausgewählte Perzentile der risikoadjustierten Krankenhausergebnisse 2013.....	42
Tabelle 30: Folgeeingriffe nach Knie-Endoprothesen-Erstimplantation – Ausgewählte Perzentile der risikoadjustierten Krankenhausergebnisse 2013.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Datenfluss beim Sonderexport	7
Abbildung 2: Teilnahme von Krankenhäusern am Sonderexport – 2012 bis 2015	11
Abbildung 3: Sonderexport 2015 – Leistungsbereiche für die Daten exportiert wurden pro Einrichtung	12
Abbildung 4: Exportierte XML-Datensätze – 2012 bis 2015	14
Abbildung 5: Krankenhäuser, deren Sonderexporte DS mit Pseudonym enthielten – 2012 bis 2015.....	16
Abbildung 6: Sonderexport-Datensätze mit Patientenpseudonym – 2012 bis 2015.....	18
Abbildung 7: Sonderexport 2015 – Exportierte und verwendbare Datensätze.....	27
Abbildung 8: Verwendbare Datensätze in den Sonderexporten 2012 bis 2015	28
Abbildung 9: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 20 oder mehr Erstimplantationen	43
Abbildung 10: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 1 bis 19 Erstimplantationen.....	43
Abbildung 11: Knie-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 20 oder mehr Erstimplantationen	44
Abbildung 12: Knie-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 1 bis 19 Erstimplantationen.....	44

1 Auswertung der technischen Erprobung des Datenflusses

1.1 Hintergrund

Am 21. Oktober 2010 verabschiedete der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) eine aktualisierte Fassung der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (QSKH-RL). Sie enthielt mit der Anlage 2 erstmals Regelungen zur Erprobung von Strukturen für eine längsschnittliche Datenerhebung und -zusammenführung. Dadurch wurden Möglichkeiten für eine Zusammenführung der Qualitätssicherungsdaten zu verschiedenen stationären Aufenthalten eines Patienten geschaffen.

Außerdem wurde in Anlage 2 seit 2012 jährlich jeweils festgelegt, dass für ausgewählte Leistungsbereiche Daten-Sonderexporte durch die in den betroffenen Leistungsbereichen dokumentationspflichtigen Krankenhäuser durchzuführen waren, um den Datenfluss und die Aufbereitung der Daten für Längsschnittauswertungen zu erproben. Die entsprechenden Datenanalysen werden seit 2012 durch die Institution nach § 137a SGB V vorgenommen. Die Ergebnisse der aktuellen Auswertung für den Sonderexport 2015 (für das Erfassungsjahr 2014) sind Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Die Zusammenführung der Daten eines Patienten aus unterschiedlichen stationären Aufenthalten beruht auf einem Pseudonymisierungsverfahren, das zunächst die Dokumentation von patientenidentifizierenden Daten (PID) erfordert. Als patientenidentifizierende Daten werden die Krankenversicherungsnummer und das Institutionskennzeichen der Krankenkasse des Versicherten erfasst.

Für gesetzlich krankenversicherte Patienten – nur für diese Personengruppe existiert eine gesetzliche Grundlage zur Erhebung patientenidentifizierender Daten (§299 SGB V) – werden parallel zum regulären Dokumentationsverfahren Qualitätssicherungsdatensätze (QS-Datensätze) mit PID erzeugt. Diese Datensätze werden unabhängig vom Datenfluss des regulären Verfahrens als „Sonderexport“ an die Datenannahmestellen der Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung (LQS) übermittelt. Abbildung 1 zeigt den Datenfluss vom Krankenhaus bis zur Bundesauswertungsstelle (Institution nach § 137a SGB V¹) beim Sonderexport.

Charakteristisch für den Sonderexport sind unterschiedliche Verschlüsselungsverfahren, die unabhängig voneinander für verschiedene Teile des übermittelten Datenpakets eingesetzt werden, sodass die unterschiedlichen beteiligten Stellen nur genau die Daten einsehen können, die sie auch bearbeiten müssen. Als zusätzliche Sicherungsmaßnahme für das komplette Datenpaket wird zudem noch eine Transportverschlüsselung verwendet. Die Datenübermittlung erfolgt über die LQS und eine Vertrauensstelle (VST). Die Vertrauensstelle erzeugt aus den PID ein Patientenpseudonym (PSN).

Im Krankenhaus wird für die Verschlüsselung der PID der öffentliche Schlüssel der VST eingesetzt, während die QS-Daten mit dem Schlüssel der Datenannahmestellen auf Landesebene verschlüsselt werden. Nach Eintreffen der Datenpakete auf Landesebene erfolgt dort eine Entschlüsselung und Prüfung der QS-Daten. Außerdem werden die leistungserbringeridentifizierenden Daten durch Leistungserbringer-Pseudonyme ersetzt. Beide Datenarten werden für den weiteren Datentransfer mit dem öffentlichen Schlüssel der Bundesauswertungsstelle verschlüsselt. Auf die PID haben die Datenannahmestellen auf Landesebene keinen Zugriff; diese Daten werden lediglich weitergeleitet.

Eine Entschlüsselung der PID wird durch die Vertrauensstelle vorgenommen, die, wie bereits erwähnt, aus diesen Daten ein Patientenpseudonym erzeugt. Vor der Weiterleitung von Datenpaketen an die Bundesauswertungsstelle entfernt die Vertrauensstelle die PID und ersetzt sie durch das Patientenpseudonym. Die Vertrauensstelle hat keinen Zugriff auf QS-Daten oder Leistungserbringer-Pseudonyme.

¹ Hier und andernorts mit Bezug auf die Fassung vom 1. Januar 2012.

Am Endpunkt des Datentransfers – in der Bundesauswertungsstelle – werden QS-Daten und Leistungserbringer-Pseudonyme zur weiteren Verarbeitung entschlüsselt. Zusammen mit dem Patientenpseudonym sind diese Daten Gegenstand von Analysen zur Datensatzverknüpfung und -zusammenführung.

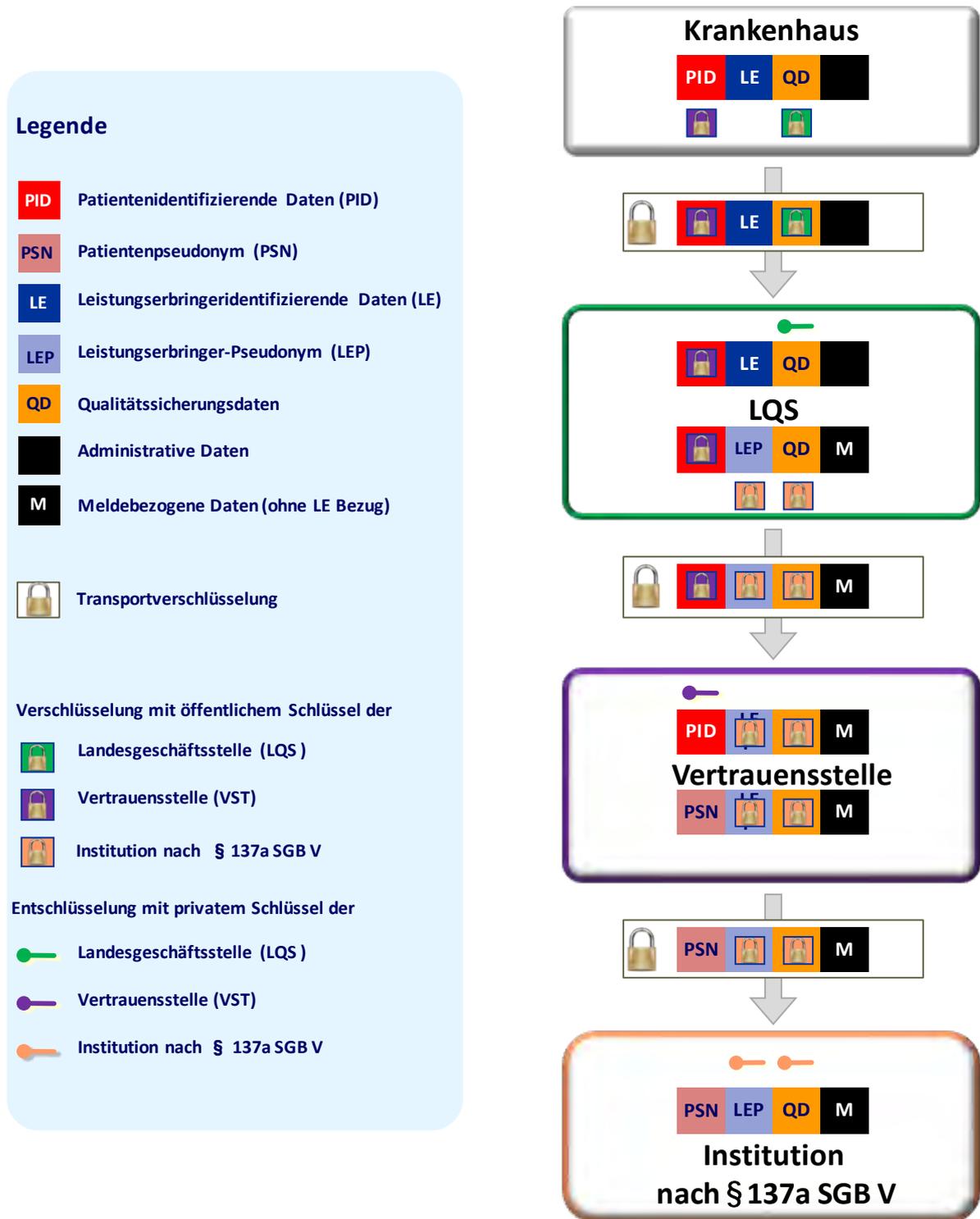


Abbildung 1: Datenfluss beim Sonderexport

Der hier nur knapp beschriebene Datenfluss beim Sonderexport ist erheblich komplexer als der bislang im regulären Verfahren gebräuchliche Datentransfer. Während für den (bisherigen) regulären Datentransfer das CSV-Format eingesetzt wird, ist für den Sonderexport die Verwendung des XML-Formats erforderlich, das eine voneinander unabhängige Ver- und Entschlüsselung verschiedener Teile der Datenpakete mit vertretbarem Aufwand erlaubt.

Somit dienen die Sonderexporte seit 2012 nicht nur der Erprobung der Zusammenführung von Datensätzen für längsschnittliche Auswertungen. Zusätzlich fanden auch Praxistests eines komplexen Datenflusses unter Verwendung eines neuen Datenformats statt.

Die Teilnahme am Sonderexport ist für alle Krankenhäuser verpflichtend, die in mindestens einem von zurzeit vier in der QSKH-RL als „Verfahren mit Follow-up“ festgelegten Leistungsbereichen dokumentationspflichtig sind (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Verfahren mit Follow-up nach Anlage 2 der QSKH-RL

Modul	Leistungsbereich	Über Pseudonym zu verknüpfende Module	In Anlage 2 der QSKH-RL enthalten			
			2012	2013	2014	2015
16/1	Geburtshilfe	16/1 und NEO	X	X		
NEO	Neonatologie		X	X		
17/2	Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation	17/2 und 17/3	X	X	X	X
17/3	Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel		X	X	X	X
17/5	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	17/5 und 17/7	X	X	X	X
17/7	Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel		X	X	X	X

Eine erste Erprobung des Sonderexports und der Zusammenführung von Datensätzen mithilfe von Patientenpseudonymen erfolgte 2012 für Daten des Erfassungsjahres 2011. Weitere Erprobungen gab es 2013 und 2014 für die Daten der Erfassungsjahre 2012 und 2013.

Die Auswertungen der bisherigen Sonderexporte erfolgten durch das AQUA-Institut und wurden als Sonderberichte veröffentlicht.² In den beiden ersten Auswertungen wurde deutlich, dass für die Perinatalmedizin (Leistungsbereiche *Geburtshilfe* und *Neonatologie*) eine Datensatzzusammenführung über Patientenpseudonyme nicht Erfolg versprechend ist. Es konnten zu wenige Datensätze mit Pseudonym geliefert werden. Nach vorliegenden Hinweisen ist es auf Geburtshilfestationen und vor allem in Einrichtungen der Neonatologie schwierig, personenidentifizierende Daten zu dokumentieren – der Patient ist das Neugeborene, erfasst werden sollen jedoch die PID der Mutter. Für die Perinatalmedizin konnte daher eine Datensatzverknüpfung mittels Pseudonym nicht empfohlen werden. Eine Alternative ist die probabilistische Verknüpfung der Neonatologie- und der Geburtshilfe-Datensätze über die (insgesamt acht) gemeinsamen Felder beider Datensätze.

Der G-BA hat daher am 19. Dezember 2013 beschlossen, die Leistungsbereiche *Geburtshilfe* und *Neonatologie* aus der Anlage 2 der QSKH-RL herauszunehmen, weil ein weiterer Sonderexport für diese Leistungsbereiche nicht zu neuen inhaltlichen Erkenntnissen geführt hätte. Ein weiterer tragender Grund für die Entscheidung des G-BA war die Vermeidung unnötigen Aufwands für die beteiligten Krankenhäuser.

Der voraussichtlich letzte Sonderexport 2015 für Daten des Erfassungsjahres 2014 hat im April und Mai 2015 stattgefunden. Da die Leistungsbereiche der Perinatalmedizin nicht mehr berücksichtigt werden, beschränkt sich der aktuelle Sonderexport wiederum auf die Endoprothetik-Leistungsbereiche (Hüfte und Knie). Am 16. Juli 2015 hat der G-BA das AQUA-Institut mit der Analyse der Daten aus dem Sonderexport 2015 beauftragt.

² Siehe https://www.sqg.de/entwicklung/technische_entwicklung/stationaere_qs/projekt-follow-up-uebersicht.html.

Im vorliegenden Sonderbericht wird über die Ergebnissen dieser Analyse berichtet:

- Dieser Abschnitt enthält Ergebnisse und Bewertungen zur technischen Erprobung des Datenflusses
- Im nächsten Abschnitt wird über Ergebnisse der Analysen zu Verknüpfbarkeit von Datensätzen berichtet. Folgende Bereiche werden behandelt:
 - Datenaufbereitung
 - Verwertbarkeit der Daten für Verknüpfungen
 - Zusammenführung von Datensätzen aus den Erfassungsjahren 2013 und 2014
 - Plausibilität realisierter Datensatzverknüpfungen/Analyse unplausibler Verknüpfungen
 - Auswertung der längsschnittlichen Datenerhebung für die Erfassungsjahre 2013 und 2014

Die technische Erprobung des Datenflusses für XML-formatierte und zunächst mit PID und nachfolgend mit einem Patientenpseudonym versehene Daten kann als abgeschlossen gelten. Bereits ab dem Erfassungsjahr 2015 wird das XML-Format im Regelbetrieb für alle Verfahren der externen stationären Qualitätssicherung eingesetzt. Die Möglichkeit einer Datensatzverknüpfung über aus PID erzeugte Patientenpseudonyme wurde zunächst für die Herzschrittmacherversorgung sowie die Hüft- und Knieendoprothesenversorgung geschaffen (Verfahren mit Follow-up nach Anlage 3 der QSKH-RL).

Entsprechend nehmen die Auswertungen zum Datenfluss im vorliegenden Bericht einen untergeordneten Stellenwert ein. Im Wesentlichen wird über die Beteiligung der Einrichtungen am Sonderexport und die Menge der übermittelten Daten berichtet. Deutlicher als in den Berichten zu den früheren Sonderexporten liegt der Schwerpunkt des vorliegenden Berichts auf Analysen zur Datensatzverknüpfung einschließlich längsschnittlicher Auswertungen. Die Analysen beziehen dabei neben den Daten des aktuell exportierten Erfassungsjahres (2014) auch Daten des vorangegangenen Erfassungsjahres ein.

Der Sonderbericht schließt mit der Bewertung der Ergebnisse zur Zusammenführung von Datensätzen und der längsschnittlichen Datenauswertung sowie der Ableitung von Empfehlungen zum Regelbetrieb.

Im Unterschied zu früheren Beauftragungen zur Auswertung von Sonderexporten gehört die Bereitstellung individueller Auswertungsberichte für die zuständigen Datenannahmestellen auf Landesebene und für Krankenhäuser, die sich am QSKH-Sonderexport beteiligt haben, im Auftrag vom 16.07.2015 nicht zu den vertraglich vereinbarten Leistungen.

1.2 Datenexport und Datenfluss

1.2.1 Quantitative Beteiligung am Sonderexport

Der Sonderexport 2015 ist der nunmehr vierte Sonderexport. In diesem Abschnitt wird berichtet, wie sich die quantitative Beteiligung am Sonderexport vor dem Hintergrund der vorangehenden Sonderexporte entwickelt hat.

- Wie viele Krankenhäuser haben Datensätze im XML-Format exportiert?
- Wie viele Datensätze wurden im Sonderexport übermittelt?

Teilnehmende Krankenhäuser

Dem rechten Teil der Tabelle 2 ist die Beteiligung der Krankenhäuser an den zurückliegenden Sonderexporten und am aktuellen Sonderexport zu entnehmen (Datenexport im XML-Format). Zum Vergleich mit der Beteiligung am Sonderexport ist im linken Teil der Tabelle die Zahl der Einrichtungen aufgeführt, die am regulären Export teilnahmen (in dem bis einschließlich 2014 Daten im CSV-Format geliefert wurden). Die Angaben sind jeweils nach den vier in Anlage 2 der QSKH-RL enthaltenen endoprothetischen Leistungsbereichen aufgeschlüsselt.

Tabelle 2: Krankenhäuser mit Datenlieferungen im Sonderexport 2012 bis 2015

Leistungsbereich	Regulärer Export: CSV-Format				Sonderexport: XML-Format			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
17/2	1.112	1.090	1.073	1.068	854	978	943	959
17/3	1.045	1.049	1.023	1.022	792	942	896	917
17/5	1.030	1.033	1.029	1.022	792	926	903	921
17/7	940	965	969	962	711	868	841	859

In Tabelle 2 und in den übrigen Tabellen dieses Berichts beziehen sich Jahresangaben – sofern nicht anders vermerkt – auf den Zeitpunkt des Datenexports. Exportiert wurden jeweils QS-Daten des Vorjahres, d.h. dass z.B. im Sonderexport 2015 Daten des Erfassungsjahres 2014 übermittelt wurden.

Anlage 2 der QSKH-RL legt fest, dass in ausgewählten Leistungsbereichen die Daten gesetzlich krankenversicherter Patienten, welche bis Ende Februar des Erfassungsjahres regulär im CSV-Format exportiert wurden, bis Ende Mai erneut im XML-Format exportiert werden. Daher ist die Teilnahme am regulären Datenexport die naheliegende Bezugsgröße. In der QSKH-RL (§24) sind für die Nicht-Dokumentation dokumentationspflichtiger Datensätze Qualitätssicherungsabschläge vorgesehen. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Krankenhäuser, die für das Erfassungsjahr 2013 die Daten der endoprothetischen Leistungsbereiche im regulären Export übermittelt haben, der Zahl der in diesen Leistungsbereichen dokumentationspflichtigen Krankenhäuser entspricht. Obwohl wegen der Einschränkung auf GKV-Patienten im Sonderexport weniger Datensätze exportiert werden, sollte die Zahl teilnehmender Krankenhäuser im regulären und im Sonderexport annähernd gleich sein.

Tabelle 2 zeigt, dass diese Erwartung nicht zutrifft. Wie in den früheren Sonderexporten übermittelten auch im Sonderexport 2015 in allen vier endoprothetischen Leistungsbereichen deutlich weniger Krankenhäuser Daten als im regulären Export.

Abbildung 2 verdeutlicht diesen Unterschied und zeigt den zeitlichen Verlauf der Abweichungen. Sie enthält die Teilnahme am Sonderexport als Anteil (in Prozent) der Teilnahme von Krankenhäusern am regulären Export. Es ist ein deutlicher Anstieg der Beteiligung am Sonderexport von ca. 75 % am regulären Export (2012) auf knapp 90 % (2013) festzustellen. Mit dem Sonderexport 2014 ging die Beteiligung leicht zurück, um 2015 erneut anzusteigen.

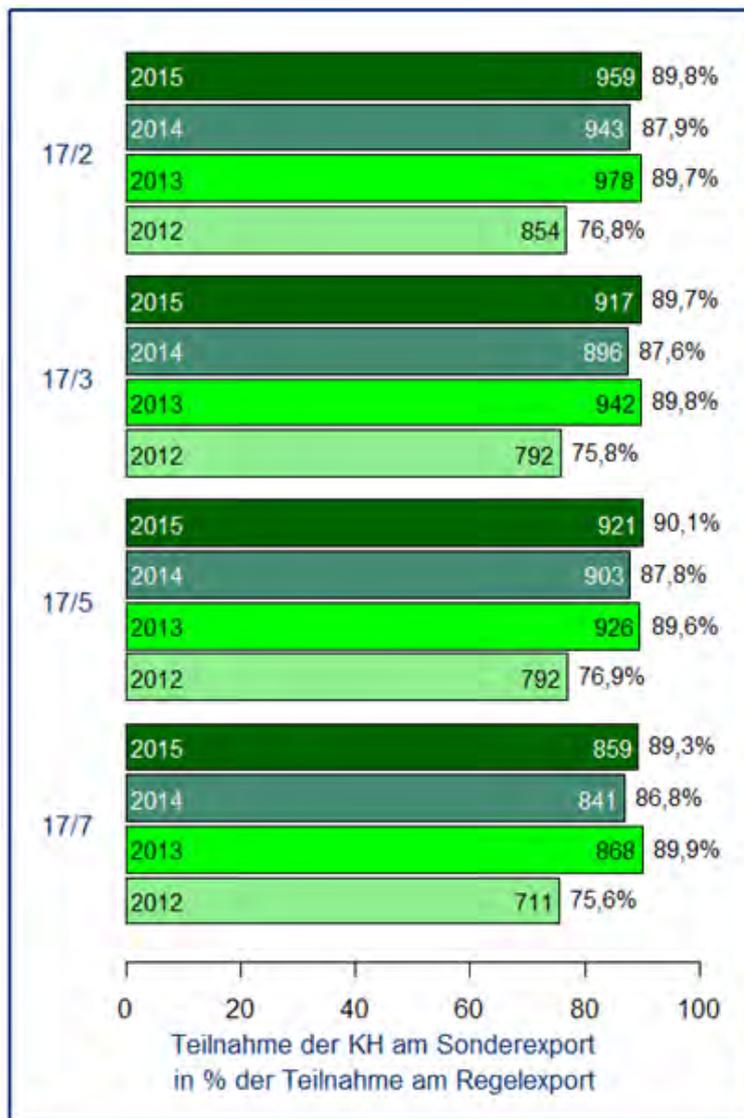


Abbildung 2: Teilnahme von Krankenhäusern am Sonderexport – 2012 bis 2015³

Die in Tabelle 2 und Abbildung 2 erkennbaren Trends der Beteiligung von Krankenhäusern am Sonderexport sind für die vier endoprothetischen Leistungsbereiche sehr ähnlich. Dies wird aus anderer Perspektive durch die Anzahl der Leistungsbereiche, in denen die Krankenhäuser im Sonderexport Daten übermitteln (Abbildung 3 auf der folgenden Seite), bestätigt.

³ Teilnahme der Krankenhäuser an den Sonderexporten 2012 bis 2015 in 4 Leistungsbereichen. Die Prozentangaben (rechts neben den Balken) beziehen sich auf die insgesamt in den jeweiligen Leistungsbereichen dokumentationspflichtigen Krankenhäuser (ermittelt über die Teilnahme am regulären Datenexport). Innerhalb der Balken wird die absolute Zahl der an den Sonderexporten teilnehmenden Krankenhäuser angegeben. Beispiel: Im Leistungsbereich 17/7 beteiligten sich 841 Häuser am Sonderexport 2014. Dies entspricht 86,8 % der 2013 in diesem Leistungsbe- reich dokumentationspflichtigen Krankenhäuser.

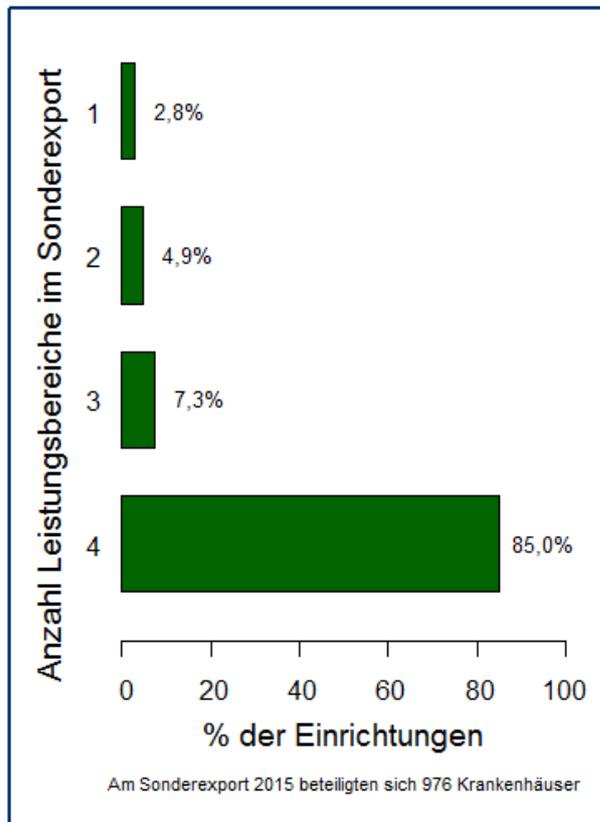


Abbildung 3: Sonderexport 2015 – Leistungsbereiche für die Daten exportiert wurden pro Einrichtung

Wenn ein Krankenhaus XML-Daten exportiert, erfolgt dies in der Regel in allen vier endoprothetischen Leistungsbereichen. 2015 haben sich über alle vier Leistungsbereiche hinweg 976 Häuser am Sonderexport beteiligt – 85 % davon in allen Leistungsbereichen. Die Verteilung der Anzahl von Sonderexport-Leistungsbereichen pro Einrichtung hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert. Allerdings hatten sich 2014 mit 955 Krankenhäusern geringfügig weniger Einrichtungen am Sonderexport beteiligt.

Krankenhäuser und Standorte

Die aktuelle Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL vom 19.06.2014) enthält die Zielvorgabe „Krankenhäusern mit einem nach Standorten differenzierten Versorgungsauftrag eine standortbezogene Qualitätssicherung zu ermöglichen“ (§ 1 (1) QSKH-RL). Entsprechend erfolgen die jährlichen statistischen Auswertungen der Qualitätssicherungsdaten ab dem Erfassungsjahr 2014 standortbezogen.

Eine standortbezogene Auswertung führt im Vergleich zu einer einrichtungsbasierten Auswertung zu einer Zunahme der Auswertungseinheiten. Tabelle 3 zeigt dies anhand einer Auflistung der am Sonderexport teilnehmenden Krankenhäuser und Standorte.

Tabelle 3: Sonderexport 2015 – Beteiligung von Krankenhäusern und Standorten

Leistungsbereich	Krankenhäuser	Standorte	Zahlenverhältnis Standorte/Krankenhäuser
17/2	959	1.105	1,15
17/3	917	1.048	1,14
17/5	921	1.051	1,14
17/7	859	951	1,11
Alle Leistungsbereiche ⁴	976	1.137	1,16

Die Anzahl der Standorte beträgt über alle Leistungsbereiche hinweg das 1,16-fache der Zahl der Krankenhäuser.

Im vorliegenden Bericht zum Sonderexport wird – abweichend von den jährlichen Auswertungen der Qualitätssicherungsdaten – keine standortbezogene Auswertung durchgeführt. Grund ist die gewünschte Vergleichbarkeit der Ergebnisse des Sonderexports 2015 mit den Resultaten der früheren Sonderexport-Auswertungen. Eine rückwirkende Aufschlüsselung der Daten aus den Sonderexporten 2012 bis 2014 nach Standort ist nicht möglich; somit müssen auch die Daten des Sonderexports 2015 einrichtungsbezogen ausgewertet werden. Für einige Auswertungen werden auch die Daten aus den Erfassungsjahren 2013 und 2014 (Sonderexporte 2014 und 2015) zusammengefasst (vgl. Kapitel 2). Diese zusammenfassende Betrachtung ist nur auf der Ebene der Einrichtungen möglich.

Als Fazit dieses Abschnitts kann die Beteiligung der Einrichtungen am Sonderexport als „konstant auf hohem Niveau“ bezeichnet werden. Im Sonderexport 2014 hatten sich zwischen 86,8 % und 87,9 % der Krankenhäuser am Sonderexport beteiligt. Im Sonderexport 2015 waren es – je nach Leistungsbereich – zwischen 89,3 % und 90,1 %.

Übermittelte Datensätze

Tabelle 4 gibt einen Überblick der 2012 bis 2015 regulär und im Sonderexport übermittelten Datensätze. Für 2014 und 2015 (Erfassungsjahre 2013 und 2014) wird aus Gründen der Vergleichbarkeit⁵ mit den beiden früheren Datenexporten die Anzahl der bereitgestellten Operationsdatensätze mitgeteilt.

Tabelle 4: Exportierte Datensätze 2012 bis 2015

Leistungsbereich	Regulärer Export: CSV-Format				Sonderexport: XML-Format			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
17/2	158.847	152.049	152.733	160.559	114.110	130.582	116.475	122.576
17/3	25.374	26.127	26.571	26.746	18.068	23.135	20.399	20.315
17/5	145.105	133.777	127.052	130.802	107.238	116.268	99.510	102.913
17/7	12.464	17.134	17.321	17.658	9.177	15.322	13.777	14.026

Erkennbar ist, dass in allen bisherigen Sonderexporten die Fallzahlen des regulären Exports nicht erreicht werden. Dies ist aus zwei Gründen auch nicht zu erwarten:

1. Im Sonderexport dürfen keine Datensätze nicht gesetzlich versicherter Patienten übermittelt werden. Dies betrifft ca. 10 % bis 12 % aller Behandlungsfälle.
2. Wie die im vorangehenden Abschnitt vorgestellten Ergebnisse zeigen, beteiligten sich nicht alle Einrichtungen am Sonderexport – im Sonderexport 2015 waren dies zwischen 89 % und gut 90 %.

⁴ Die Einträge in dieser Zeile sind **keine** einfachen Durchschnittswerte!

⁵ Mit dem Erfassungsjahr 2013 wurde die Struktur der QS-Datensätze in den orthopädischen Leistungsbereichen geändert. Es ist seit diesem Erfassungsjahr möglich, zu einem Basisdatensatz mehrere Operationsdatensätze (OP-Datensätze) anzulegen und somit entsprechend viele operative Eingriffe zu dokumentieren. Bis zum Erfassungsjahr 2012 bestanden die QS-Datensätze nur aus dem Basisdatensatz, der auch die Datenfelder zur Dokumentation einer Operation enthielt. Pro Behandlungsfall konnte nur jeweils ein Eingriff dokumentiert werden.

Beide Ursachen zusammen genommen bewirken offenbar, dass – je nach Leistungsbereich – 2015 nur zwischen 76,0 % und 79,4 % der regulär exportierten Datensätze auch im Sonderexport übermittelt wurden (vgl. Abbildung 34). Der Verlauf des quantitativen Umfangs exportierter XML-Datensätze über die bisherigen Sonderexporte ist dem Trend der Beteiligung der Krankenhäuser an den Sonderexporten ähnlich. Auch für die QS-Datensätze ist eine Zunahme von 2012 auf 2013 zu beobachten, gefolgt von einem Rückgang von 2013 auf 2014. 2015 werden in drei von vier Leistungsbereichen mehr Datensätze exportiert als 2014. Allerdings verbleibt der Anteil exportierter Sonderexport-Datensätze, bezogen auf den regulären Datenexport, auf dem Niveau von 2014.

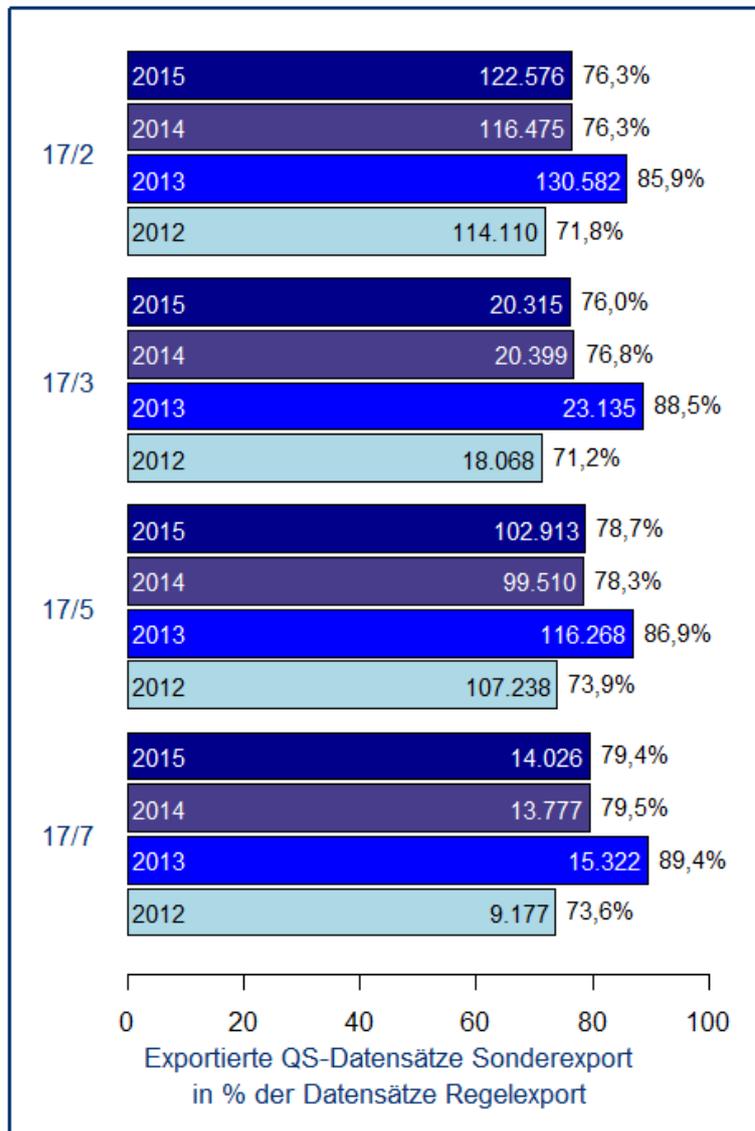


Abbildung 4: Exportierte XML-Datensätze - 2012 bis 2015⁶

⁶ Übermittelte Datensätze in den Sonderexporten 2012 bis 2015 in 4 Leistungsbereichen. Die Prozentangaben (rechts neben den Balken) beziehen sich auf die in den jeweiligen Leistungsbereichen im regulären Datenexport übertragenen Datensätze. Innerhalb der Balken wird die absolute Zahl der in den Sonderexporten exportierten Datensätze angegeben.

Beispiel: Im Leistungsbereich 17/7 wurden im Sonderexport 2015 14.026 Datensätze übermittelt. Dies entspricht 79,4 % der in diesem Leistungsbereich regulär exportierten Datensätze.

1.2.2 QS-Datensätze mit Patientenpseudonym

Neben dem quantitativen Umfang des Sonderexports ist das Patientenpseudonym als wesentliches qualitatives Merkmal der gelieferten QS-Datensätze von entscheidender Bedeutung:

- Wie viele Krankenhäuser konnten Datensätze mit PID exportieren (die dann als Datensätze mit Patientenpseudonym von der Vertrauensstelle an die Bundesauswertungsstelle übermittelt wurden)?
- Wie viele der bei der Bundesauswertungsstelle eingegangenen QS-Datensätze enthielten ein Patientenpseudonym?

Ziel der Sonderexporte ist neben der Erprobung der Datenübermittlung im XML-Format die Überprüfung der Verknüpfbarkeit von Datensätzen mithilfe von eindeutigen Patientenpseudonymen, die von der Vertrauensstelle anhand patientenidentifizierender Daten generiert werden. Für die Zusammenführung von Datensätzen ist es entscheidend, dass die bei der Bundesauswertungsstelle eingegangenen XML-Datensätze Pseudonyme enthalten. Ohne diese ist eine Datensatzverknüpfung nicht möglich, weil der Schlüssel für eine eindeutige Zuordnung fehlt.

Im Folgenden wird zunächst über die Anzahl der Krankenhäuser berichtet, die in den zurückliegenden Sonderexporten Datenpakete geliefert haben, deren QS-Datensätze bei Eintreffen in der Bundesauswertungsstelle Patientenpseudonyme enthielten.

Krankenhäuser, deren Datenlieferungen mit Patientenpseudonymen versehen werden konnten

In allen endoprothetischen Leistungsbereichen hat die Zahl der Einrichtungen, deren übermittelte Datensätze Patientenpseudonyme enthielten,⁷ seit dem Sonderexport 2012 kontinuierlich zugenommen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Krankenhäuser, deren Sonderexporte Datensätze mit Patientenpseudonym enthielten – 2012 bis 2015

Leistungsbereich	Anzahl Krankenhäuser			
	2012	2013	2014	2015
17/2	639	913	936	958
17/3	543	864	888	912
17/5	589	866	897	919
17/7	490	794	831	856

Der Abbildung 5 ist zu entnehmen, welcher Anteil der Einrichtungen im Rahmen des Sonderexports Datensätze lieferte, die bei Eintreffen in der Bundesauswertungsstelle Patientenpseudonyme enthielten. Wie die Abbildung zeigt, hat auch der relative Anteil der Krankenhäuser, deren Datensätze mit Pseudonymen versehen werden konnten, von Sonderexport zu Sonderexport zugenommen, bis auf nahe 100 % in den Sonderexporten 2014 und 2015.

⁷ Für diese Auswertung werden alle Einrichtungen gezählt, deren Sonderexport-Lieferungen mindestens einen Datensatz mit Pseudonym in mindestens einem der Sonderexport-Leistungsbereiche enthielten.

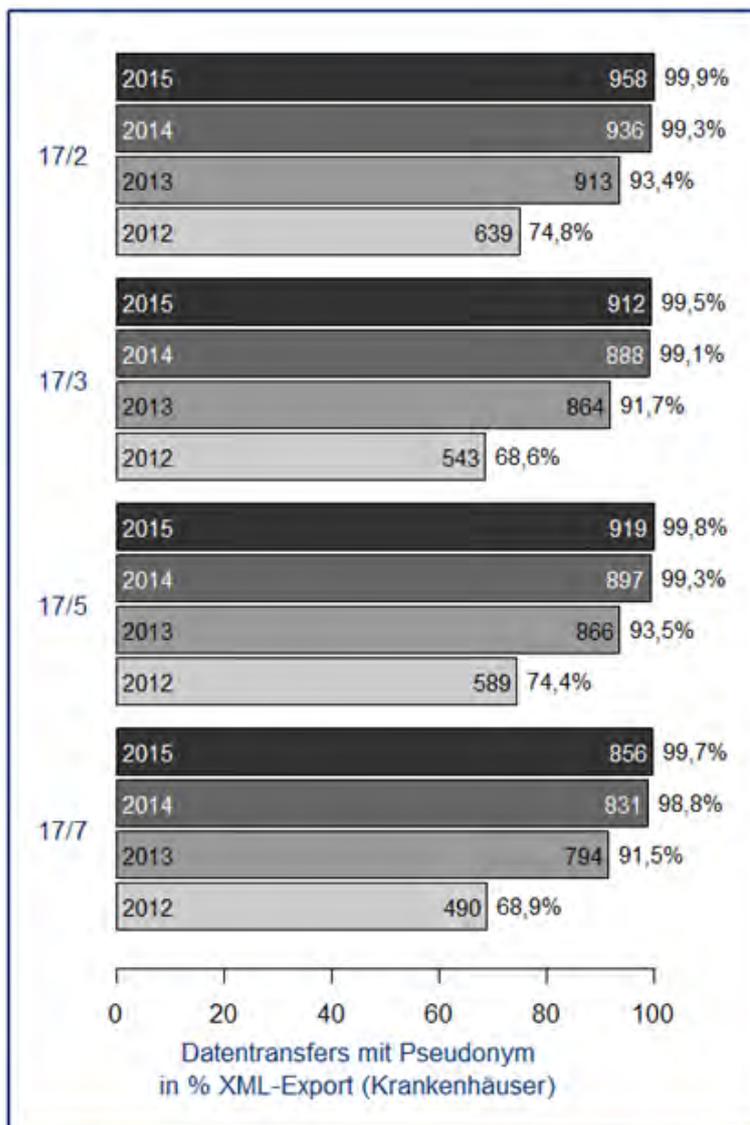


Abbildung 5: Krankenhäuser, deren Sonderexporte DS mit Pseudonym enthielten – 2012 bis 2015⁸

⁸ Krankenhäuser, deren exportierte Datensätze Patientenpseudonyme enthielten, in den Sonderexporten 2012 bis 2015 in 4 Leistungsbereichen. Die Prozentangaben (rechts neben den Balken) beziehen sich auf die insgesamt in den jeweiligen Leistungsbereichen am Sonderexport teilnehmenden Krankenhäuser. Innerhalb der Balken wird die absolute Zahl der Krankenhäuser angegeben, die im Sonderexport Datensätze mit Patientenpseudonym lieferten.

Beispiel: Im Leistungsbereich 17/7 lieferten 856 Häuser im Sonderexport 2015 Datensätze mit Patientenpseudonym. Dies entspricht 99,7 % der Krankenhäuser, die sich insgesamt in diesem Leistungsbereich am Sonderexport beteiligten.

Übermittlung von Datensätzen mit Patientenpseudonym

Für die absolute Menge der mit Pseudonym gelieferten Datensätze ist in den Sonderexporten von 2012 bis 2015 eine jährliche Zunahme zu beobachten. Dies gilt für alle vier endoprothetischen Leistungsbereiche (Tabelle 6).

Tabelle 6: Exportierte XML-Datensätze mit Patientenpseudonym in den Sonderexporten 2012 bis 2015

Leistungsbereich	Anzahl Datensätze mit Pseudonym			
	2012	2013	2014	2015
17/2	66.068	97.212	109.583	118.433
17/3	11.031	17.177	19.132	19.824
17/5	66.840	86.768	93.706	100.095
17/7	5.960	11.475	13.059	13.700

Hinsichtlich des relativen Anteils der Datensätze mit Pseudonym an den Sonderexport-Daten insgesamt ist ebenfalls eine (weitere) Zunahme zu verzeichnen (vgl. Abbildung 6). Im ersten Sonderexport 2012 erreichte der Anteil der mit Patientenpseudonym eintreffenden Datensätze – je nach Leistungsbereich – lediglich 57,9 % bis 64,9 %. Im folgenden Sonderexport 2013 stieg dieser Anteil auf 74,2 % bis 74,9 %. Im Sonderexport 2014 war erneut ein deutlicher Anstieg auf 93,8 % bis 94,8 % zu verzeichnen. Dieses hohe Niveau wurde im Sonderexport 2015 noch einmal übertroffen: aktuell werden Anteile zwischen 96,6 % und 97,7 % erreicht.

Somit konnte der Anteil der QS-Datensätze ohne Pseudonym im Sonderexport deutlich reduziert werden: Von ca. 40 % im Sonderexport 2012 über 25 % im Sonderexport 2013 auf etwa 2 % bis 3,5 % im Sonderexport 2015. Obwohl das Problem fehlender Patientenpseudonyme deutlich reduziert wurde, bietet sich hier ein Ansatz für eine weitere Optimierung.

Der hohe Anteil der Datensätze mit Patientenpseudonym im aktuellen Sonderexport wirkt sich auch positiv auf die Anzahl der für Analysen zur Datensatzverknüpfung und zum Follow-up verfügbaren Daten aus (vgl. Abschnitt 2.1.2).

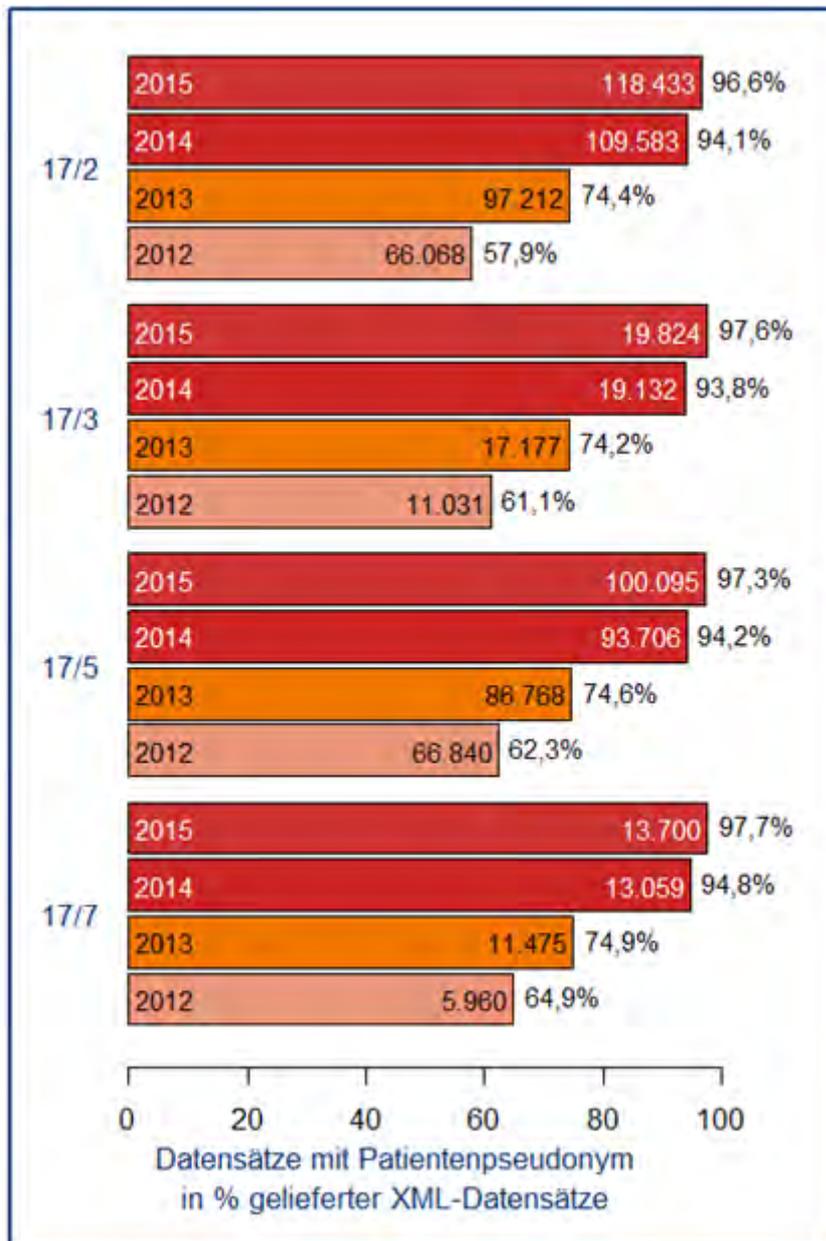


Abbildung 6: Sonderexport-Datensätze mit Patientenseudonym⁹ – 2012 bis 2015

⁹ In den Sonderexporten 2012 bis 2015 in 4 Leistungsbereichen gelieferte Datensätze mit Patientenseudonym in Prozent der insgesamt in den jeweiligen Sonderexporten gelieferten Datensätze (Prozentangaben rechts neben den Balken). Innerhalb der Balken ist die absolute Zahl der im Sonderexport mit Patientenseudonym gelieferten Datensätze angegeben.

Beispiel: Im Sonderexport 2012 wurden im Leistungsbereich 17/7 5.960 Datensätze mit Patientenseudonym geliefert. Dies entspricht 64,9 % der in diesem Leistungsbereich im Sonderexport insgesamt gelieferten Datensätze.

1.3 Bewertung der Datenlieferungen im Sonderexport 2015

Für die Sonderexporte 2012 bis 2015 sind die folgenden Trends zu beobachten:

- Die Zahl der Einrichtungen, welche am Sonderexport teilnehmen, war von 2013 auf 2014 leicht rückläufig; 2015 wird dieser Rückgang durch eine entsprechende Zunahme wieder ausgeglichen. Die Beteiligung der Krankenhäuser im Sonderexport liegt 2015 mit knapp 90 % in allen vier Leistungsbereichen auf einem hohen Niveau. Dies bedeutet allerdings auch, dass sich etwa 10 % der Einrichtungen nicht am Sonderexport beteiligt haben.
- Die Zahl der im Sonderexport übermittelten Datensätze ist vor allem vom ersten auf den zweiten Sonderexport stark angestiegen. Im zweiten Sonderexport 2013 wurden (je nach Leistungsbereich) zwischen 85,8 % und 89,4 % der regulär exportierten Datensätze erneut übermittelt. Allerdings trafen ca. 25 % dieser Datensätze ohne Pseudonym in der Bundesauswertungsstelle ein.
- 2014 war ein deutlicher Rückgang der Datensätze im Sonderexport auf 76,3 % bis 79,5 % zu beobachten. Dieser Anteil blieb 2015 konstant (obwohl in drei Leistungsbereichen die absolute Menge der übermittelten Datensätze geringfügig zunahm). Parallel zu dieser Entwicklung nahm der Anteil der ohne Patientenpseudonym eintreffenden Datensätze sehr deutlich ab: 2015 liegt der Anteil der Datensätze ohne Pseudonym im niedrigen einstelligen Bereich.

Wenn man davon ausgeht, dass 10 % bis 12 % der Patienten nicht gesetzlich krankenversichert sind, wäre ein entsprechender Unterschied zwischen regulärem und Sonderexport zu erwarten: Im Sonderexport müssten ca. 88 % bis 90 % der regulär exportierten Daten übermittelt werden. Tatsächlich wurden 2015 jedoch nur zwischen 76 % und knapp 80 % der regulär exportierten Daten auch im Sonderexport exportiert, d.h. die Lücke beträgt etwas mehr als 20 %.

Die aktuell fehlenden 8 % bis 10 % der Datensätze im Sonderexport – die Diskrepanz zwischen dem aktuell übermittelten Anteil von etwas unter 80 % der regulär exportierten Daten und dem beim Export sämtlicher Datensätze von gesetzlich versicherten Patienten zu erwartendem Anteil von 88 % bis 90 % – sind mit hoher Wahrscheinlichkeit den Krankenhäusern zuzuordnen, die sich nicht am Sonderexport beteiligt haben (ca. 10 % aller Einrichtungen).

Für die Nicht-Teilnahme von Krankenhäusern am Sonderexport können zwei mögliche Erklärungen vermutet werden:

1. Eine Nicht-Teilnahme bei den Sonderexporten nach Anlage 2 der QSKH-RL ist nicht mit Sanktionen belegt.
2. Aus der Sicht von Krankenhäusern, die ihre „XML-Kompetenz“ bereits anlässlich früherer Sonderexporte demonstriert haben, ist eine erneute Teilnahme evtl. nicht unbedingt zwingend.

In den Sonderexporten 2014 und 2015 wurde versucht darauf hinzuwirken, den Export von Datensätzen nicht gesetzlich versicherter Patienten zu unterbinden. Dieses Problem wurde beispielsweise in einem Informationsblatt des AQUA-Instituts zur XML-Spezifikation vom 28. März 2014 behandelt. Bei Zweifeln am Versicherungsstatus eines Patienten sollte der Sonderexport des fraglichen Datensatzes unterbleiben; exportiert werden soll nur, wenn der Status des Patienten als Mitglied einer gesetzlichen Krankenversicherung sicher belegt ist.

Diese Vorgabe hat sicherlich dazu beigetragen, dass im Gegensatz zu 2013 in den Sonderexporten 2014 und 2015 nahezu ausschließlich Datensätze gesetzlich krankenversicherter Patienten mit personenidentifizierendem Datum exportiert wurden, für die Pseudonyme generiert werden konnten. Entsprechend wenige Datensätze ohne Patientenpseudonym treffen noch in der Bundesauswertungsstelle ein.

Die Vorgabe, bei Zweifel am Status als GKV-Mitglied nicht (zu) exportieren, könnte jedoch auch den unbeabsichtigten Effekt haben, dass in einigen Fällen Daten gesetzlich Krankenversicherter nicht exportiert wurden, weil fälschlicherweise ein anderer Versichertenstatus angenommen wurde.

Obleich der Anteil der bei der Bundesauswertungsstelle eintreffenden Datensätze ohne Patientenpseudonym mit dem Sonderexport 2015 den erfreulich niedrigen Stand von nur noch 2 % bis 4 % erreicht hat, ist zu prüfen, wie sichergestellt werden kann, dass sämtliche exportierte Datensätze mit Pseudonym versehen werden können.

1.4 Effekte der Verfahrensoptimierung seit dem Sonderexport 2014

Die wesentlichen Vorkehrungen zur Gewährleistung eines reibungslosen Datenflusses wurden bereits in Vorbereitung bzw. im Rahmen der Aufarbeitung der Sonderexporte 2012 und 2013 getroffen.

Auch im Sonderexport 2015 sind der Bundesauswertungsstelle keine wesentlichen Störungen und Fehlfunktionen des Datentransfers bekannt geworden. Vonseiten der Softwarehersteller sind die technischen Voraussetzungen für einen reibungslosen XML-Datenexport geschaffen worden.

Datenexport und Datenfluss wurden für die Sonderexporte 2014 und 2015 weiter optimiert. Die wichtigsten (begonnenen oder fortgesetzten) Maßnahmen sind nachfolgend aufgelistet:

- Standardisierung von Prüfprozessen und Fehlermeldungen durch Einrichtung und Pflege einer erweiterten Spezifikationsdatenbank
- Die vom AQUA-Institut bereitgestellte Software wurde weiter verbessert. Hierzu zählen vor allem Datenprüfprogramme und Programme zur Transportverschlüsselung von Datenpaketen. Bei Anwendung dieser Software bei den Leistungserbringern ist der Export von Datensätzen nicht gesetzlich krankenversicherter Patienten nicht möglich.¹⁰
- Den Leistungserbringern wurde ein neues XLST-Skript zur Verfügung gestellt. Es ermöglicht eine übersichtliche Darstellung von Datentransfer-Rückprotokollen mit verbreiteten Internetbrowsern.
- Beim AQUA-Institut wurden eingehende Exportdateien automatisch analysiert und auf Plausibilität geprüft, um auf Umsetzungsprobleme der Beteiligten frühzeitig reagieren und sie rechtzeitig informieren zu können. Zusätzlich wurden regelmäßig manuelle Auswertungen und Analysen der eingehenden Daten durchgeführt.
- Die XML-Struktur der Datensätze wurde um ein neues Attribut ergänzt, das die beiden ersten Ziffern der Institutionskennzeichen von Krankenkassen aufnimmt. Dieses Attribut ist für Datenannahmestellen zugänglich und ermöglicht ihnen die Unterscheidung von Datensätzen gesetzlich und nicht gesetzlich krankenversicherter Patienten bzw. (im Sonderexport) die Zurückweisung von Datensätzen nicht gesetzlich versicherter Patienten.
- Wie bereits erwähnt, hat das AQUA-Institut gegenüber Softwareherstellern und Krankenhäusern die Empfehlung ausgesprochen, Datensätze von nicht eindeutig gesetzlich krankenversicherten Patienten restriktiv zu behandeln, d.h. im Zweifel nicht zu exportieren.

Es kann somit erneut festgestellt werden, dass – dank der Kooperationsbereitschaft und der Bemühungen aller Beteiligten – der Sonderexport auf der Ebene des Datentransfers störungsfrei abgewickelt werden kann.

1.5 Empfehlungen für den Regelbetrieb

Die Ergebnisse (Menge und Qualität der übermittelten QS-Daten) und die Rückmeldungen zu den Sonderexporten 2014 und 2015 zeigen, dass Spezifikation und Prozesse des Datenflusses (vgl. Abbildung 1, Seite 7) einen zuverlässigen Transfer von QS-Daten im XML-Format ermöglichen.

Darüber hinaus belegen die Ergebnisse der Analysen zur Datensatzverknüpfung der bisherigen Sonderexporte (2012 bis 2015) und die längsschnittliche Auswertung zusammengeführter Daten der Sonderexporte 2014 und 2015, dass die Datensatzzusammenführung über aus patientenidentifizierenden Daten abgeleitete Patientenpseudonyme funktioniert und zu validen Ergebnissen führt (vgl. Kapitel 2).

¹⁰ Das entsprechende Prüfprogramm wird möglicherweise nicht in allen Einrichtungen eingesetzt. Dies würde das Auftreten von QS-Daten ohne Patientenpseudonym in den bei der Bundesauswertungsstelle eingetroffenen Sonderexport-Daten erklären. Es handelt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Datensätze nicht gesetzlich krankenversicherter Patienten, die ohne PID exportiert wurden.

Dennoch sind in zwei Bereichen weitere Optimierungen wünschenswert:

1. Es sollten sämtliche Datensätze gesetzlich krankenversicherter Patienten mit patientenidentifizierendem Datum exportiert werden. Bei Unklarheit über den Versicherungsstatus sollte nicht zu schnell auf den Datenexport verzichtet werden. Vielmehr ist eine Klärung herbeizuführen und bei Bestätigung des Status als gesetzlich versicherter Patient der Sonderexport durchzuführen.
2. Die Generierung von Patientenseudonymen muss für alle exportierten Datensätze möglich sein. Es ist zu klären – ggf. in Zusammenarbeit mit den Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung und mit der Vertrauensstelle –, warum immer noch Datensätze ohne Pseudonym an die Bundesauswertungsstelle weitergeleitet werden und wie dieser Mangel behoben werden kann.

2 Analyse der Sonderexport-Daten 2014 und 2015 (Erfassungsjahre 2013 und 2014)

2.1 Aufbereitung der Daten des Sonderexports 2015 und Beurteilung ihrer Verwertbarkeit für Verknüpfungen

Ein Datensatz ist „verknüpfbar“, wenn er Schlüssel enthält, die eine sichere Zuordnung zu anderen Datensätzen ermöglichen, die dieselbe Entität – in der vorliegenden Auswertung denselben Patienten (d.h. in den orthopädischen Leistungsbereichen das linke oder rechte Hüft- oder Kniegelenk eines Patienten) – betreffen. Ziel der vorliegenden Auswertung ist es, die Eignung des Patientenpseudonyms als Schlüssel zu überprüfen, der eine eindeutige Identifikation eines Datensatzes erlaubt. „Eindeutige Identifikation“ bedeutet im Kontext der vorliegenden Untersuchung, dass der Schlüsselwert (oder eine Kombination mehrerer Schlüsselwerte) nur für genau einen Patienten gültig ist.

In den Dateien der Follow-up-Erprobung wird diese Eindeutigkeit durch die folgenden Schlüssel hergestellt:

- Patientenpseudonym
- Seite des Eingriffs, d.h. der Endoprothesenimplantation oder des Endoprothesen- oder Komponentenwechsels

Vor der Verknüpfung von Datensätzen muss die Eindeutigkeit der verwendeten Schlüsselkombination überprüft und ggf. durch Ausschluss ungeeigneter Datensätze etabliert werden.

Bevor Datensätze zusammengeführt werden können, ist zu klären, ob die Voraussetzungen der eindeutigen Zuordnung eines Datensatzes zu einer Entität (Patient, Hüfte, Knie) vorliegen. Diese Voraussetzungen betreffen zwei Bereiche:

1. Verfügbarkeit der Schlüsselwerte, auf denen die Zuordnung beruht.
2. Eindeutigkeit des Datensatzes. Diese ist infrage gestellt, wenn Datensätze mit demselben Pseudonym widersprüchliche Angaben enthalten oder wenn Datensätze Dubletten anderer Datensätze sind.

Datensätze mit fehlenden Schlüsseln werden von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Ausgeschlossen werden auch Datensätze mit widersprüchlichen Angaben zum selben Pseudonym.¹¹ Wenn beispielsweise in zwei Datensätzen mit identischem Pseudonym als Geschlecht des Patienten einmal „weiblich“ und im anderen Datensatz „männlich“ eingetragen ist, kann ohne Rückgriff auf externe Informationsquellen nicht entschieden werden, welche Information als valide anzusehen ist. In diesem Fall werden alle betroffenen Datensätze von der weiteren Auswertung ausgeschlossen. Weniger problematisch sind Dubletten. Sie werden vor weiteren Analysen gelöscht; die Originaldatensätze¹² stehen jedoch für die Prüfung potenzieller Verknüpfungen zur Verfügung.

Das im Folgenden beschriebene Vorgehen bei der Datenaufbereitung wurde für die Analyse der Sonderexport-Daten 2013 neu entwickelt und für die Sonderexporte 2014 und 2015 angepasst. Die Datensätze werden zunächst auf Merkmale überprüft, die eine weitere Analyse – die Analyse der Verknüpfbarkeit mit Datensätzen anderer Leistungsbereiche – ausschließen. Datensätze mit Ausschlussmerkmalen wie fehlendem oder nicht eindeutigem Pseudonym werden von weiteren Analysen ausgeschlossen. Datensätze, für die kein Ausschlussgrund vorliegt, werden weiterverarbeitet.

Die aktuelle Datenaufbereitung ist mit der Aufbereitung der ersten Sonderexport-Daten (Sonderexport 2012) nicht vergleichbar, weil sich die Rahmenbedingungen erheblich verbessert haben. Im Sonderexport 2012 kam

¹¹ Die betroffenen Pseudonyme werden im Folgenden als „nicht eindeutige Pseudonyme“ bezeichnet. Als mögliche Fehlerquellen, welche zu nicht eindeutigen Pseudonymen führen, sind Dokumentationsmängel wahrscheinlich (vgl. Abschnitt 2.2.2).

¹² Original und Dubletten werden anhand ihrer Vorgangsnummern unterschieden. Bei Gruppen von Datensätzen mit übereinstimmenden (nicht-administrativen) Datenfeldern wird der Datensatz mit der niedrigsten Vorgangsnummer als Original aufgefasst (und beibehalten). Alle übrigen Datensätze der Gruppe sind Dubletten (die vor weiteren Analysen entfernt werden).

es u.a. durch nicht automatisch unterdrückte Mehrfach-Datenlieferungen zu einem beträchtlichen Anteil von Datensatz-Dubletten, die bei der Datenaufbereitung eliminiert werden mussten. Dieses Problem ist in den Sonderexporten 2013 bis 2015 nicht mehr aufgetreten.

Eine weitere Anpassung des Datenaufbereitungsverfahrens für den Sonderexporte 2014 und 2015 war aus den folgenden Gründen erforderlich:

- Die Falldokumentationen für die vier Endoprothetik-Leistungsbereiche wurden ab dem Erfassungsjahr 2013 geändert. Bislang bestanden sie aus einer Datentabelle, die sowohl die Basisdokumentation zum Patienten als auch die Datenfelder zum Eingriff enthielt. Seit 2013 enthält die Dokumentation getrennte Datentabellen für Basis- und Operationsdaten. Damit wird es möglich, für einen stationären Aufenthalt mehrere Eingriffe pro Patient zu dokumentieren.
- Als weitere Neuerung wurde in allen Orthopädieleistungsbereichen ein neues Datenfeld zur Erfassung der Eingriffsseite eingeführt. Bisher musste die Seite der Implantation oder des Wechseleingriffs der Seitenkodierung der dokumentierten OPS-Kodes entnommen werden. Für die vorliegende Auswertung wird die explizite Dokumentation der Eingriffsseite per Datenfeld als maßgeblich angesehen (mit einer Ausnahme: s. Kapitel 2.1.1, Seite 26). Die Anwender der Dokumentationssoftware sind durch einen Ausfüllhinweis gehalten, beidseitige Eingriffe durch das Anlegen von zwei Operationsdatensätzen zu dokumentieren. Entsprechend erlaubt das Datenfeld auch nur die Eingaben der Schlüssel für „rechts“ und „links“.

2.1.1 Verfügbare Daten und Datenaufbereitung

Die Daten des Sonderexports 2015 wurden im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. Mai 2015 an das AQUA-Institut übermittelt. Die eingegangenen Daten wurden vor ihrer Weiterverarbeitung einer ersten Filterung und Bereinigung unterzogen:

- Filterung mehrfach übermittelter Datenpakete (nur eines wird weiterverarbeitet)
- Prüfung auf Übermittlungsfehler (ggf. mit der Konsequenz der Löschung bei Fehlerstatus für Datenpaket oder Datensatz)
- Prüfung der Datensatz-Version (bei Vorliegen mehrerer Versionen Beibehaltung der letzten Version)

Den Umfang des Datenbestandes nach dieser Vorverarbeitung zeigt Tabelle 7.

Tabelle 7: Verfügbare Daten im Sonderexport 2015

Leistungsbereich Daten	Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation (17/2)	Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel (17/3)	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (17/5)	Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel (17/7)
Basisdatensätze (Behandlungsfälle)	122.334	20.009	102.802	13.942
davon mit ...				
1 OP-Datensatz	122.092	19.733	102.694	13.865
2 OP-Datensätzen	242	249	106	72
3 OP-Datensätzen		25	1	4
4 OP-Datensätzen		1	1	
5 OP-Datensätzen		1		1
OP-Datensätze	122.576	20.315	102.913	14.062
Basisdatensätze mit 2 oder mehr OP-Datensätzen	242 (0,2 %)	276 (1,4 %)	108 (0,1 %)	77 (0,6 %)

Der Tabelle ist sowohl die Anzahl der Basisdatensätze als auch die Zahl der Operationsdatensätze (OP-Datensätze) zu entnehmen. Außerdem ist aufgelistet, wie viele OP-Datensätze jeweils zu den Basisdatensätzen dokumentiert wurden.

Die Zahlenangaben seien anhand der Daten des Leistungsbereichs *Knie-Endoprothesenwechsel* und *-komponentenwechsel* erläutert:

- In diesem Leistungsbereich wurden 13.942 Behandlungsfälle (und somit gleich viele Basisdatensätze) dokumentiert.
- Von diesen Behandlungsfällen enthielten 13.865 nur einen OP-Datensatz.
- Für 72 Behandlungsfälle wurden 2 Eingriffe (= 2 OP-Datensätze) dokumentiert, für 4 Behandlungsfälle 3 Eingriffe sowie für einen Behandlungsfall 5 Eingriffe.
- Die Anzahl der OP-Datensätze ergibt sich in dieser Situation wie folgt:
 $13.865 + 2 * 72 + 3 * 4 + 1 * 5 = 14.026$.
- Nur für sehr wenige Behandlungsfälle sind 2 oder mehr Eingriffe dokumentiert: 77 bzw. 0,5 %.

In allen vier orthopädischen Leistungsbereichen sind Behandlungsfälle mit mehr als einem Eingriff sehr selten. Für die Erstimplantationen liegen ihre Anteile bei 0,2 bzw. 0,1 %; bei den Wechseleingriffen ist die Zahl der Krankenhausaufenthalte mit mehreren Eingriffen deutlich höher (1,4 % und 0,6 %).

Eine Bewertung der Sonderexport-Datenbasis hinsichtlich des quantitativen Umfangs und der Beteiligung der Einrichtungen am aktuellen Sonderexport wurde in Abschnitt 1.3 vorgenommen. Thema dieses Abschnitts ist die Verknüpfbarkeit von Datensätzen aus den Sonderexport-Leistungsbereichen. Wie bereits erwähnt, können Datensätze mit fehlenden oder ungeeigneten Schlüsseln nicht verknüpft werden. Diese Datensätze sind daher vor entsprechenden Analysen auszuschließen. Ebenso auszuschließen sind Dubletten von Datensätzen, da sie die Eindeutigkeit von Datensatzzuordnungen zerstören.

In einer ersten Phase der Datenbereinigung werden die Basisdatensätze auf fehlende/nicht eindeutige Pseudonyme und Dubletten überprüft und ggf. für die weiteren Analysen ausgeschlossen (Tabelle 8). Für die Überprüfung inhaltlicher Identität (Dublettenprüfung) wurden die Basisdatensätze mit dem zugehörigen ersten OP-Datensatz zusammengefügt. Anschließend wurden die Inhalte aller Datenfelder im Basis- und OP-Datensatz verglichen.

Tabelle 8: Datenbereinigung Phase 1 – Basisdatensätze

Leistungsbereich Daten	Hüft-Endo- prothesen-Erst- implantation (17/2)	Hüft-Endopro- thesenwechsel und -komponen- tenwechsel (17/3)	Knie-Totalendo- prothesen-Erst- implantation (17/5)	Knie-Endopro- thesenwechsel und -komponen- tenwechsel (17/7)
Basisdatensätze (Behandlungsfälle)	122.334	20.009	102.802	13.942
Ausschlussgrund:				
ohne Patientenpseudonym	4.122 (3,4 %)	472 (2,4 %)	2.806 (2,7 %)	325 (2,3 %)
Patientenpseudonym nicht eindeutig	737 (0,6 %)	165 (0,8 %)	389 (0,4 %)	78 (0,6 %)
Dublette (Basis)	3	0	6	0
Verwendbare Basisdatensätze	117.473 (96,0 %)	19.372 (96,8 %)	99.605 (96,9 %)	13.539 (97,1 %)

In der Datenbereinigung müssen (je nach Leistungsbereich) 2,9 % bis 4,0 % der Basisdatensätze von Analysen zur Datensatzverknüpfung ausgeschlossen werden, weil Patientenpseudonyme entweder fehlen oder vorhandene Pseudonyme nicht eindeutig sind. Dubletten von Datensätzen sind extrem selten. Der Anteil der bei der Datenbereinigung ausgeschlossenen Basisdatensätze ist im Sonderexport 2015 (erneut) niedriger als im vorangehenden Sonderexport 2014 (bei dem zwischen 5,2 % und 6,2 % ausgeschlossen werden mussten).

Bei der Datenaufbereitung für den Sonderexport 2014 wurde auf eine aufwendige Bereinigung der OP-Datensätze verzichtet. Das damalige Bereinigungsverfahren bestand aus zwei Schritten:

1. Dublettenprüfung: Sofern einer der im Gesamtdatensatz enthaltenen OP-Datensätze eine Dublette war, wurde dieser Datensatz komplett entfernt.
2. Zuordnung zu Basisdatensatz: OP-Datensätze, für die keine Zuordnung zu einem verwendbaren Basisdatensatz möglich war, wurden entfernt. Dies betraf hauptsächlich OP-Datensätze, deren Basisdatensatz kein Pseudonym enthielt und daher in Phase 1 der Datenbereinigung gelöscht worden war.

Tabelle 9: Datenbereinigung Phase 2 – Operationsdatensätze

Leistungsbereich Daten	Hüft-Endo- prothesen-Erst- implantation (17/2)	Hüft-Endopro- thesenwechsel und -komponen- tenwechsel (17/3)	Knie-Totalendo- prothesen-Erst- implantation (17/5)	Knie-Endopro- thesenwechsel und -komponen- tenwechsel (17/7)
Gelieferte OP-Datensätze	122.576	20.315	102.913	14.026
Ergänzte OP-Datensätze (bei beidseitigem Eingriff)	143	7	90	4
Ausgeschlossene OP- Datensätze Ausschlussgrund:				
Zusammenfassung von OP-Datensätzen:				
A: OPs identisch	53	38	43	14
B: komplexer Eingriff	25	257	19	65
Dublette	8	1	9	2
keine Zuordnung zu ver- wendbarem Basisdaten- satz möglich	4.968 (4,1 %)	638 (3,2 %)	3.183 (3,1 %)	403 (2,9 %)
Verwendbare OP-Datensätze	117.751 (96,1 %)	19.389 (95,4 %)	99.730 (96,9 %)	13.548 (96,6 %)

Für den Sonderexport 2015 wurde die Aufbereitung der OP-Datensätze (Phase 2 der Datenaufbereitung) überarbeitet. Tabelle 9 gibt eine Übersicht des überarbeiteten Verfahrens und der Ergebnisse der Auswahlentscheidungen.

Eine Änderung betrifft die Dublettenprüfung, die nun nicht mehr zum Ausschluss des gesamten Datensatzes führt. Falls ein Datensatz mit mehreren OP-Datensätzen Dubletten enthält, werden diese entfernt, die Original-OP-Datensätze und der Basisdatensatz aber beibehalten.

Die zwingend erforderliche Zuordnung des OP-Datensatzes zu einem *verwendbaren* Basisdatensatz als Auswahlkriterium wurde beibehalten.

Als zweite Änderung wurde eine Analyse und Auswahl von OP-Datensätzen vorgenommen, sofern zu einem Basisdatensatz mehrere OPs dokumentiert waren. Das Vorgehen basiert auf den folgenden Ausgangsannahmen:

- Für das Follow-up sollen Datensätze eines Patienten verknüpft werden, die anlässlich unterschiedlicher stationärer Aufenthalte angelegt wurden. Wie viele einzelne OPs für einen Aufenthalt dokumentiert wurden, ist dabei (zunächst) ohne Belang.
- Die Möglichkeit der Dokumentation mehrerer OPs für einen stationären Aufenthalt wurde geschaffen, um eine separate Dokumentation links- und rechtsseitiger Eingriffe zu ermöglichen. Für andere Anwendungsfälle ist es nicht unbedingt zwingend, mehrere OP-Datensätze anzulegen.

Die Analyse und Auswahl bei mehreren für einen Behandlungsfall dokumentierten OPs unterscheidet drei Fälle:

1. Zwei OPs sind dokumentiert, jeweils ein links- und ein rechtsseitiger Eingriff. In diesem Fall ist keine Auswahl zu treffen. Aus der Kombination von Patientenpseudonym und Seitenangabe ergeben sich zwei Fälle für die Datensatzverknüpfung.
2. Mehrere OP-Datensätze sind dokumentiert. Die Analyse der OPS-Kodes ergibt, dass alle OPS-Kodes der Fallgruppe in einem OP-Datensatz enthalten sind. Dieser OP-Datensatz wird beibehalten, die übrigen für weitere Analysen ausgeschlossen.
3. Mehrere OP-Datensätze sind dokumentiert. Die Analyse der OPS-Kodes ergibt, dass die erfassten OPS der OP-Datensätze nicht redundant sind. In dieser Situation wird der OP-Datensatz mit der höchsten laufenden Nummer beibehalten.

Resultat dieses Vorgehens sind Gesamtdatensätze, die für jede Eingriffsseite maximal einen OP-Datensatz enthalten.

Ergänzend wurden Gesamtdatensätze mit nur einer dokumentierten OP überprüft, ob der oder die dokumentationsauslösenden OPS-Kodes die Seitenangabe „B“ enthielten. OP-Datensätze, auf die dies zutraf, wurden dupliziert und jeweils eine der beiden OPs mit der Seitenkodierung „links“ bzw. „rechts“ versehen.

Schließlich wurde das beschriebene Verfahren rückwirkend auch auf die Daten des Sonderexports 2014 (Erfassungsjahr 2013) angewandt, da im Folgenden Daten der Erfassungsjahre 2013 und 2014 gemeinsam analysiert werden.

2.1.2 Verwendbarkeit von Datensätzen des Sonderexports für Verknüpfungen

Es ist unvermeidlich, dass sich die Datenbereinigung auf die Menge der für weitere Analysen verfügbaren Datensätze auswirkt. Der Abbildung 7 (folgende Seite) ist jedoch zu entnehmen, dass die Bereinigung der Basis- und OP-Datensätze – vor allem die Löschung der Datensätze ohne Patientenpseudonym – nur eine begrenzte Auswirkung auf die Anzahl der schließlich verwendbaren OP-Datensätze hat. In der Abbildung wird die Menge der im Sonderexport exportierten mit der Anzahl der nach Datenbereinigung verfügbaren OP-Datensätze verglichen. Zu sehen sind die absoluten Zahlen und die auf die im Regelbetrieb exportierten Datensätze bezogenen Prozentangaben (vgl. auch Abbildung 4 auf Seite 14).

Abbildung 7 zeigt, dass die Datenbereinigung – in Prozentpunkten bezogen auf den Regelbetrieb – lediglich zu einer Reduktion der verfügbaren Datenmenge um 2,5 bis 3,5 (Prozentpunkte) führt.

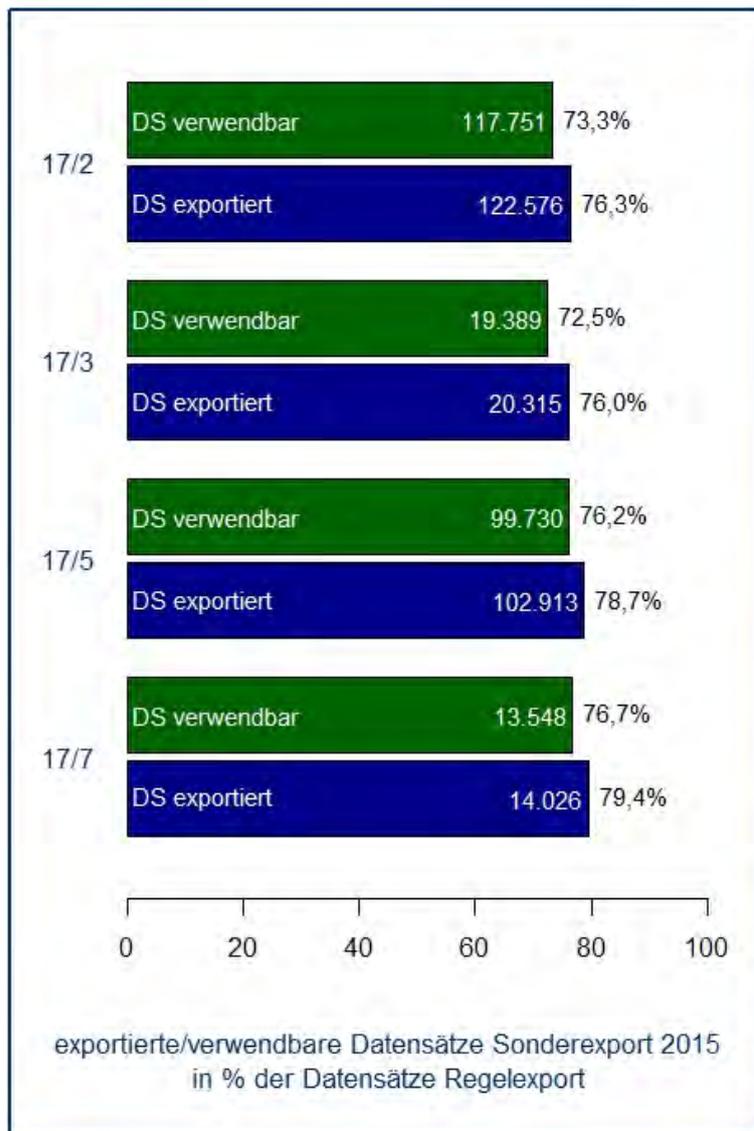


Abbildung 7: Sonderexport 2015 – Exportierte und verwendbare Datensätze

Der Trend einer stetigen Zunahme der Anzahl der für Datensatzverknüpfungen verwendbaren Datensätze setzt sich auch mit dem Sonderexport 2015 fort. Der Abbildung 8 können die Anzahl und die auf den Datenexport des Regelbetriebs bezogenen Prozentanteile verwendbarer OP-Datensätze in den vier Sonderexporten seit 2012 entnommen werden. Je nach Leistungsbereich erreicht der Anteil verwendbarer Sonderexport-Datensätze bezogen auf den Datenexport des Regelbetriebs im Sonderexport 2015 72,5 % bis 76,7 %.

Es kann somit festgestellt werden, dass mit dem Sonderexport 2015 weitere Verbesserungen hinsichtlich der Datenmenge und der Datenqualität erreicht worden sind.



Abbildung 8: Verwendbare Datensätze in den Sonderexporten 2012 bis 2015

Dennoch ist für den Regelbetrieb eine weitere Optimierung unverzichtbar:

- Es muss sichergestellt werden, dass *alle* Datensätze gesetzlich versicherter Patienten *mit* patientenidentifizierendem Datum exportiert werden, so dass Patientenpseudonyme erstellt werden können. In der Bundesauswertungsstelle sollten keine Datensätze ohne Pseudonym eingehen.
- Da im Regelbetrieb alle Einrichtungen den Datenexport durchführen, wäre es unter dieser Voraussetzung möglich, dass der Anteil der für Follow-up-Auswertungen verwendbaren Datensätze ein Niveau von 85 % bis 90 % erreicht – entsprechend dem Anteil gesetzlich versicherter an allen Patienten.

2.2 Zusammenführung von Datensätzen

Verknüpfungsmöglichkeiten werden für die folgenden Leistungsbereiche untersucht:

- Leistungsbereich 17/2: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation
- Leistungsbereich 17/3: Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel
- Leistungsbereich 17/5: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation
- Leistungsbereich 17/7: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel

Die Verknüpfung von Datensätzen aus unterschiedlichen Leistungsbereichen ermöglicht die Zuordnung von Folgeeingriffen (Prothesen- und Komponentenwechseln) zu Indexeingriffen (Erstimplantationen). Tabelle 10 zeigt die Verknüpfungsmöglichkeiten, die analysiert werden.

Tabelle 10: Zuordnung von Folgeeingriffen zu Indexeingriffen

Indexeingriff	Folgeeingriff
Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation	Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel
Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel

Die Datenbasis besteht aus dokumentierten Index- und Folgeeingriffen der genannten Leistungsbereiche im Sonderexport 2014 (Erfassungsjahr 2013) bzw. im Sonderexport 2015 (Erfassungsjahr 2014) nach der im Abschnitt 2.1.1 beschriebenen Datenbereinigung. Dabei werden die Ergebnisse der Datensatzzusammenführung sowohl separat für die im Sonderexport 2015 gelieferten Daten berichtet (und teilweise den Ergebnissen des Vorjahres zum Vergleich gegenübergestellt) als auch für die Daten der Sonderexporte 2014 und 2015 zusammen; bei letzterer Auswertung ergeben sich auch Verknüpfungen über die Erfassungsjahre hinweg, d.h., ein 2013 durchgeführter Indexeingriff kann mit einem Folgeeingriff, der im Erfassungsjahr 2014 stattfand, verknüpft werden.

In einem ersten Auswertungsschritt (siehe Abschnitt 2.2.1 werden zunächst – entsprechend dem Vorgehen bei der Datenanalyse zu früheren Sonderexporten – sämtliche Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen Index- und Folgeeingriffen ermittelt. Anschließend werden die Datensatzverknüpfungen auf Plausibilität überprüft (vgl. Abschnitt 2.2.2). Im Kapitel 2.3 erfolgt schließlich eine exemplarische längsschnittliche Auswertung der zusammengefassten Daten aus den Sonderexporten 2014 und 2015 (Erfassungsjahre 2013 und 2014). Die Daten zur Verknüpfung von Index- und Folgeeingriffen werden hierbei mit der Perspektive einer möglichen Nutzung zur Berechnung von Qualitätsindikatoren ausgewertet.

2.2.1 Verknüpfung von Index- und Folgeeingriffen

Bei der Zusammenführung der Datensätze anhand der Schlüssel Patientenpseudonym und Eingriffsseite ergeben sich auch Mehrfachverknüpfungen: Wurden für dieselbe Eingriffsseite eines Patienten mehrere Index- bzw. mehrere Folgeeingriffe dokumentiert, werden diese Eingriffe auch mehrfach untereinander verknüpft. Bei mehreren dokumentierten Implantationen pro Patient und Eingriffsseite ergeben sich einige Mehrfachverknüpfungen, die vor weiteren Analysen entfernt werden müssen, da sie inhaltlich nicht sinnvoll interpretiert werden können.

So werden mehrere Implantationen innerhalb eines Quartals zu einem Eingriff zusammengefasst und nur die Verknüpfung der Implantation mit der höchsten Vorgangsnummer beibehalten. Grund dieses Vorgehens ist die mangelnde Eindeutigkeit einer Interpretation von Endoprothesenimplantationen als Indexeingriff, sofern diese Eingriffe auf eine bereits auf der entsprechenden Eingriffsseite durchgeführte vorangehende Implantation folgen. Es kann sich, wenn der Eingriff nicht der erste Eingriff in einer Sequenz von Implantationen ist, auch um einen Folgeeingriff handeln. Wegen der mangelnden Genauigkeit der Zeitangaben kann innerhalb eines Quartals jedoch keine eindeutige Reihenfolge definiert werden, d.h. bei mehreren Implantationen ist nicht zu entscheiden, welcher Eingriff möglicherweise ein Folgeeingriff ist.

War die zeitliche Reihenfolge der Implantationen zu ermitteln, wurden die Verknüpfungen beider Implantationen beibehalten. Während mehrere Folgeeingriffe mit demselben Indexeingriff verknüpft wurden, war allerdings darauf zu achten, dass ein Folgeeingriff nicht zwei verschiedenen Indexeingriffen zugeordnet wurde. Deshalb wurden nur jene Verknüpfungen beibehalten, bei denen der Wechsel der ihm unmittelbar vorangehenden Implantation zugeordnet wurde; Verknüpfungen, bei denen zwischen Implantation und Wechsel eine weitere Implantation stattfand, wurden dagegen entfernt.

Schließlich wurden auch Verknüpfungen ausgeschlossen, bei denen der Folgeeingriff in einem früheren Quartal dokumentiert wurde als der Indexeingriff und die somit offensichtlich zeitlich unplausibel sind. Die innerhalb

desselben Quartals hergestellten Verknüpfungen wurden dagegen beibehalten, auch wenn nicht mit letzter Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass die Implantationen zeitlich vor den Wechseln stattfanden.

Die bei dieser Auswertung angewandten Vorgehensweisen zur Unterscheidung zeitlich plausibler von zeitlich unplausiblen Verknüpfungen sind letztlich unbefriedigend, da sie die Ermittlung der genauen Anzahl an korrekten Verknüpfungen nicht sicher ermöglichen. Datensatzverknüpfungen sind nur sinnvoll, sofern die zeitliche Abfolge der zu verknüpfenden Eingriffe zweifelsfrei ermittelt werden kann. Quartalsgenaue Zeitangaben sind offenkundig unzureichend, taggenaue Angaben wären wünschenswert.

Tabelle 11 und Tabelle 12 ist – jeweils für die Hüft- und für die Knieendoprothetik – zu entnehmen, wie viele Verknüpfungen ausgeschlossen wurden und wie viele beibehalten werden konnten. Der Anteil der ausgeschlossenen Verknüpfungen liegt (je nach Erfassungsjahr und Leistungsbereich) lediglich zwischen 1 % und 3 %. In den meisten Fällen mussten zusammengeführte Datensätze entfernt werden, weil der Wechsel in einem früheren Quartal als die Implantation stattfand. Die Anzahl auszuschließender Verknüpfungen konnte noch dadurch etwas reduziert werden, dass bei der Datenbereinigung maximal ein OP-Datensatz für denselben stationären Aufenthalt und pro Eingriffsseite beibehalten wurde.

Tabelle 11: Ausschluss nicht relevanter Verknüpfungen – Hüftendoprothetik

	2014	2015	2014/15
Alle Verknüpfungen	2.128 (100,0 %)	2.291 (100,0 %)	5.152 (100,0 %)
Ausschlussgrund:			
Mehrere Implantationen im selben OP-Quartal	0 (0,0 %)	2 (0,1 %)	3 (0,1 %)
Implantation ist nicht die dem Wechsel unmittelbar vorangehende Implantation	8 (0,4 %)	3 (0,1 %)	21 (0,4 %)
Wechsel liegt zeitlich vor Implantation	42 (2,0 %)	24 (1,0 %)	102 (2,0 %)
Beibehaltene Verknüpfungen	2.078 (97,7 %)	2.262 (98,7 %)	5.026 (97,6 %)

Tabelle 12: Ausschluss nicht relevanter Verknüpfungen – Knieendoprothetik

	2014	2015	2014/15
Alle Verknüpfungen	1.095 (100,0 %)	1.173 (100,0 %)	3.334 (100,0 %)
Ausschlussgrund:			
Mehrere Implantationen im selben OP-Quartal	1 (0,1 %)	0 (0,0 %)	1 (< 0,1 %)
Implantation ist nicht die dem Wechsel unmittelbar vorangehende Implantation	4 (0,4 %)	4 (0,3 %)	18 (0,5 %)
Wechsel liegt zeitlich vor Implantation	28 (2,6 %)	18 (1,5 %)	81 (2,4 %)
Beibehaltene Verknüpfungen	1.062 (97,0 %)	1.151 (98,1 %)	3.234 (97,0 %)

Der Tabelle 13 ist ebenfalls die Anzahl der mit Prothesen-Erstimplantationen (Indexeingriffen) verknüpften – und beibehaltenen – Prothesen- und Komponentenwechsel (Folgeeingriffe) zu entnehmen („alle Verknüpfungen“). Zusätzlich enthält die Tabelle den Anteil der Verknüpfungen an allen verwendbaren Datensätzen zu

Wechseln und Komponentenwechseln sowie den Anteil der Verknüpfungen an allen verwendbaren Datensätzen zu Erstimplantationen. Letzterer wird hier als „Verknüpfungsquote“ bezeichnet. Zur Berechnung der Verknüpfungsquote wird zunächst ermittelt, wie viele Verknüpfungen von Wechseleingriffen mit Erstimplantationen innerhalb des Beobachtungszeitraums auftreten. Wenn eine Erstimplantation mit mehreren Wechseln verknüpft wird, werden für die Verknüpfungsquote entsprechend viele Verknüpfungen gezählt. Die Anzahl der Verknüpfungen wird sodann in Relation zu allen im Beobachtungszeitraum dokumentierten Erstimplantationen gesetzt.

Diese Verknüpfungsquoten sind jedoch nicht als „Verknüpfungsraten“ interpretierbar, da eine Erstimplantation mit mehreren Wechseln verknüpft sein kann. Der exakte Anteil der Erstimplantationen, für die innerhalb eines Jahres einer oder mehrere Folgeeingriffe zu beobachten waren, wird in Abschnitt 2.3.1 mitgeteilt. Diese Ergebnisse können mit publizierten Ergebnissen zu Standzeiten von Hüft- und Knieendoprothesen verglichen werden (vgl. Abschnitt 2.3.2).

Hinsichtlich der Verknüpfungsquoten ist keine Veränderung im Vergleich zum Vorjahr erkennbar: Der Anteil der mit den Daten des Sonderexports 2015 zusammengeführten Datensätzen entspricht in etwa dem mit den Daten des Sonderexports 2014 ermittelten Ergebnis. Werden jedoch die Daten aus beiden Sonderexporten gemeinsam ausgewertet, fällt die Verknüpfungsquote etwas höher aus. Dies liegt daran, dass bei dieser Auswertung nicht nur Index- und Folgeeingriffe, die im selben Erfassungsjahr dokumentiert wurden, zusammengeführt werden können, sondern auch Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2013 (Sonderexport 2014) mit Folgeeingriffen, die 2014 stattfanden (Sonderexport 2015). Wie viele Datensätze innerhalb der einzelnen Erfassungsjahre und wie viele Datensätze über die beiden Erfassungsjahre hinweg miteinander verknüpft wurden, lässt sich der Tabelle 16 (für die Hüftendoprothetik) und der Tabelle 17 (für die Knieendoprothetik) entnehmen (siehe unten).

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass die Anzahl der mit den Daten des Sonderexports 2014 ermittelten Verknüpfungen geringfügig von dem Ergebnis, das im letztjährigen Bericht für diese Daten berichtet wurde, abweicht. Dies ist auf die überarbeitete Datenaufbereitung für die dem vorliegenden Bericht zugrunde liegende Auswertung zurückzuführen: Maximal ein OP-Datensatz für denselben stationären Aufenthalt und pro Eingriffsseite wurde beibehalten; bei der letztjährigen Auswertung wurde dagegen auf eine Zusammenfassung von mehreren OP-Datensätzen innerhalb desselben stationären Aufenthalts verzichtet, so dass etwas mehr Verknüpfungen als bei der diesjährigen Auswertung ermittelt werden konnten.

Tabelle 13: Verknüpfung von Index- und Folgeeingriffen

	Hüfte			Knie		
	2014	2015	2014/15	2014	2015	2014/15
Anzahl Datensätze Erstimplantation	109.338	117.751	227.089	93.539	99.730	193.269
Anzahl Datensätze Wechsel und Komponentenwechsel	19.011	19.389	38.400	12.993	13.548	26.541
alle Verknüpfungen	2.078	2.262	5.026	1.062	1.151	3.234
Verknüpfungen in Prozent der Datensätze Erstimplantation (Verknüpfungsquote)	1,9 %	1,9 %	2,2 %	1,1 %	1,2 %	1,7 %
Verknüpfungen in Prozent der Datensätze Wechsel und Komponentenwechsel	10,9 %	11,7 %	13,1 %	8,2 %	8,5 %	12,2 %

Mehrfachverknüpfungen

In Tabelle 14 ist für die Hüftendoprothesen aufgeschlüsselt, wie häufig ein oder mehrere Folgeeingriffe mit einem Indexeingriff verknüpft werden. Tabelle 15 enthält dieselben Informationen für die Leistungsbereiche der Knieendoprothetik. Sowohl bei den Hüft- als auch bei den Knieendoprothesen wurde in den meisten Fällen ein Indexeingriff mit genau einem Folgeeingriff verknüpft. In einigen Fällen sind jedoch auch sog. Mehrfachverknüpfungen zu beobachten. Bei 1:n-Verknüpfungen sind mehrere Endoprothesen- und Komponentenwechsel

mit demselben Indexeingriff verknüpft, wobei nur ein Indexeingriff pro Patient und Eingriffsseite existiert. Liegt mehr als ein Indexeingriff vor, ergeben sich dagegen 2:n-Verknüpfungen.¹³

Es wurden zwar im Falle von 1:n- bzw. 2:n-Verknüpfungen mehrere Folgeeingriffe mit demselben Indexeingriff verknüpft, jedoch war darauf zu achten, dass ein Folgeeingriff nicht zwei verschiedenen Indexeingriffen zugeordnet wurde. Die Anzahl an ermittelten Verknüpfungen für jedes Hüft- bzw. Kniegelenk (dies entspricht der Schlüsselkombination aus Patientenpseudonym und Eingriffsseite) entspricht somit der Anzahl an Folgeeingriffen, die innerhalb des untersuchten Zeitraums an diesem Gelenk durchgeführt wurden.

Bei den Hüftendoprothesen beträgt der Anteil der Mehrfachverknüpfungen an allen Verknüpfungen – für die Daten des Sonderexports 2015 – 9,5 %. Der Anteil von Hüftgelenken mit Mehrfachverknüpfungen an allen Hüftgelenken beträgt für die gleichen Daten 4,8 %; dieser Anteil ist naturgemäß niedriger als bei einer Prozentuierung auf Basis von Verknüpfungen, da die verschiedenen Mehrfachverknüpfungen hierbei pro Patient und Eingriffsseite nur einfach gezählt werden. Werden die Daten der Erfassungsjahre 2013 und 2014 gemeinsam ausgewertet, können bei mehr Patienten mehrere Wechseleingriffe bzw. Implantationen am selben Hüftgelenk identifiziert werden – entsprechend sind auch häufiger Mehrfachverknüpfungen zu beobachten: Der Anteil von Mehrfachverknüpfungen an allen Verknüpfungen steigt dabei auf 11,8 %; 5,9 % aller Patienten mit mindestens einer Hüftgelenksimplantation und mindestens einem Endoprothesen- oder Komponentenwechsel im Erfassungsjahr 2013 oder 2014 wurden mehreren Implantationen bzw. Wechseleingriffen innerhalb dieses Zeitraums an derselben Eingriffsseite unterzogen und weisen somit Mehrfachverknüpfungen auf.

Der Anteil der Mehrfachverknüpfungen bei den Knieendoprothesen gleicht den berichteten Anteilen bei den Hüftendoprothesen. 2:n-Verknüpfungen sind – aufgrund der insgesamt geringeren Anzahl an Eingriffen im Vergleich zur Hüftendoprothetik – bei der Knieendoprothetik im untersuchten Zeitraum kaum zu beobachten.

¹³ Bei 2:2-Verknüpfungen wurden beide Indexeingriffe mit jeweils einem Folgeeingriff verknüpft, bei einer 2:3-Verknüpfung wurden zwei Folgeeingriffe mit einem Indexeingriff sowie ein dritter Folgeeingriff mit einer weiteren Implantation am selben Gelenk zusammengefügt, und bei einer 2:4-Verknüpfung wurde entweder ein Wechsel einer Implantation und drei weitere Wechsel einer zweiten, später durchgeführten Implantation zugeordnet oder jeweils zwei Wechsel wurden zwei verschiedenen Implantationen zugeordnet.

Tabelle 14: Anzahl der Folgeeingriffe nach Indexeingriffen – Hüftendoprothetik

Verknüpfungsart	2015				2014/15			
	Basis: Verknüpfungen		Basis: Patienten/Seite		Basis: Verknüpfungen		Basis: Patienten/Seite	
1:1 – ein Indexeingriff mit einem Folgeeingriff	2.046	90,5 %	2.046	95,2 %	4.433	88,2 %	4.433	94,1 %
1:2 – ein Indexeingriff mit zwei Folgeeingriffen	194	8,6 %	97	4,5 %	492	9,8 %	246	5,2 %
1:3 – ein Indexeingriff mit drei Folgeeingriffen	6	0,3 %	2	0,1 %	48	1,0 %	16	0,3 %
1:4 – ein Indexeingriff mit vier Folgeeingriffen	12	0,5 %	3	0,1 %	16	0,3 %	4	0,1 %
1:5 – ein Indexeingriff mit fünf Folgeeingriffen	-	-	-	-	5	0,1 %	1	< 0,1 %
1:6 – ein Indexeingriff mit sechs Folgeeingriffen	-	-	-	-	6	0,1 %	1	< 0,1 %
2:2 – zwei Indexeingriffe mit zwei Folgeeingriffen	4	0,2 %	2	0,1 %	16	0,3 %	8	0,2 %
2:3 – zwei Indexeingriffe mit drei Folgeeingriffen	-	-	-	-	6	0,1 %	2	< 0,1 %
2:4 – zwei Indexeingriffe mit vier Folgeeingriffen	-	-	-	-	4	0,1 %	1	< 0,1 %
Alle Mehrfachverknüpfungen (keine 1:1-Verknüpfungen)	216	9,5 %	104	4,8 %	593	11,8 %	279	5,9 %
Gesamt	2.262	100,0 %	2.150	100,0 %	5.026	100,0 %	4.712	100,0 %

Tabelle 15: Anzahl der Folgeeingriffe nach Indexeingriffen – Knieendoprothetik

Verknüpfungsart	2015				2014/15			
	Basis: Verknüpfungen		Basis: Patienten/Seite		Basis: Verknüpfungen		Basis: Patienten/Seite	
1:1 – ein Indexeingriff mit einem Folgeeingriff	1.039	90,3 %	1.039	95,1 %	2.796	86,5 %	2.796	93,0 %
1:2 – ein Indexeingriff mit zwei Folgeeingriffen	96	8,3 %	48	4,4 %	374	11,6 %	187	6,2 %
1:3 – ein Indexeingriff mit drei Folgeeingriffen	12	1,0 %	4	0,4 %	54	1,7 %	18	0,6 %
1:4 – ein Indexeingriff mit vier Folgeeingriffen	-	-	-	-	4	0,1 %	1	< 0,1 %
2:2 – zwei Indexeingriffe mit zwei Folgeeingriffen	4	0,3 %	2	0,2 %	6	0,2 %	3	0,1 %
Alle Mehrfachverknüpfungen (keine 1:1-Verknüpfungen)	112	9,7 %	54	4,9 %	438	13,5 %	209	7,0 %
Gesamt	1.151	100,0 %	1.093	100,0 %	3.234	100,0 %	3.005	100,0 %

Zeitpunkt der Index- und Folgeeingriffe

Tabelle 16 und Tabelle 17 geben jeweils für die Hüft- bzw. Knieendoprothetik an, wie viele Eingriffe innerhalb eines Erfassungsjahres und wie viele Eingriffe über die beiden Erfassungsjahre 2013 und 2014 hinweg miteinander verknüpft werden konnten. Das heißt, ob sowohl Index- als auch Folgeeingriff im selben Erfassungsjahr stattfanden oder ob der Indexeingriff in 2013 und der Folgeeingriff in 2014 durchgeführt wurden.

Tabelle 16: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Jahren des Sonderexports

		Wechsel		
		2014	2015	2014 und 2015 zusammengefasst
Implantationen	2014	2.078 (41,3 %)	686 (13,6 %)	2.764 (55,0 %)
	2015		2.262 (45,0 %)	2.262 (45,0 %)
	Gesamt	2.078 (41,3 %)	2.948 (58,7 %)	5.026 (100,0 %)

Tabelle 17: Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Jahren des Sonderexports

		Wechsel		
		2014	2015	2014 und 2015 zusammengefasst
Implantationen	2014	1.062 (32,8 %)	1.021 (31,6 %)	2.083 (64,4 %)
	2015		1.151 (35,6 %)	1.151 (35,6 %)
	Gesamt	1.062 (32,8 %)	2.172 (67,2 %)	3.234 (100,0 %)

Bei der Hüftendoprothetik beträgt der Anteil an Verknüpfungen über beide Erfassungsjahre hinweg lediglich 13,6 %, während in den meisten Fällen Index- und Folgeeingriff im selben Erfassungsjahr stattfanden. Bei den Knieendoprothesen beträgt der Anteil an Verknüpfungen über die beiden Erfassungsjahre hinweg an allen Verknüpfungen dagegen ca. ein Drittel. Dieser Unterschied ergibt sich dadurch, dass Hüftendoprothesen – wenn ein vorzeitiger Wechsel notwendig ist – meist unmittelbar nach der Implantation ausgetauscht werden. Bei den Knieendoprothesen findet der Wechseleingriff häufig ebenfalls noch im selben Quartal statt wie die Implantation – allerdings kommt es im Vergleich zur Hüftendoprothetik etwas öfter vor, dass der Folgeeingriff einige Quartale nach dem Indexeingriff vorgenommen wird.

Dieser zeitliche Verlauf ist Tabelle 18 und Tabelle 19 zu entnehmen, in denen die verknüpften Erstimplantationen und Wechsel aus den Erfassungsjahren 2013 und 2014 nach Eingriffsquartal geordnet sind. Je größer der zeitliche Abstand (nach Quartalen) zwischen Implantation und Wechsel wird, desto weniger Verknüpfungen werden ermittelt. Die meisten Verknüpfungen enthält folgerichtig die (dunkelgrün unterlegte) Hauptdiagonale – hier fanden Index- und Folgeeingriff im selben Quartal statt. Im Bereich der Hüftendoprothetik konnten je nach Quartal zwischen 322 und 413 Indexeingriffe mit Folgeeingriffen im selben Quartal verknüpft werden; bei der Knieendoprothetik liegen die entsprechenden Ergebnisse zwischen 115 und 169 Verknüpfungen. Die (hellgrün unterlegte) Nebendiagonale enthält zeitlich um ein Quartal versetzte Eingriffe: Der Wechsel wird im Folgequartal der Implantation durchgeführt. Auch in diesem Fall liegen die Zahlen der erfassten Verknüpfungen für die Quartale 2013 und 2014 ungefähr in derselben Größenordnung (zwischen 124 und 216 bei Hüft- sowie zwischen 64 und 114 bei Knieendoprothesen). Die Ergebnisse in den Diagonalen schwanken somit etwas von Quartal zu Quartal – dennoch ist wie bereits in den Vorjahren kein saisonaler Effekt zu erkennen: Es werden nicht zu einer Zeit des Jahres übermäßig häufiger Wechseleingriffe durchgeführt als zu anderen.

An dieser Stelle sei noch einmal erwähnt, dass für die innerhalb desselben Quartals hergestellten Verknüpfungen nicht mit letzter Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass sie plausibel sind, d.h., dass die Implantationen zeitlich vor den Wechseln stattfanden. Eine geringfügige Überschätzung der Werte in der Hauptdiagonalen kann daher nicht ausgeschlossen werden. Verknüpfungen, bei denen der Folgeeingriff in einem früheren Quartal dokumentiert wurde als der Indexeingriff sind dagegen offensichtlich zeitlich unplausibel; sie wurden für die Auswertungen nicht berücksichtigt, so dass alle Zellen unterhalb der Hauptdiagonalen keine Verknüpfungen enthalten.

Tabelle 18: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Quartalen – Sonderexport 2014 & 2015

Quartal der Implantation	Quartal des Wechsels								Gesamt
	1/2013	2/2013	3/2013	4/2013	1/2014	2/2014	3/2014	4/2014*	
1/2013	322	201	89	38	35	38	27	22	772
2/2013		348	170	57	48	31	35	22	711
3/2013			323	177	64	45	38	31	678
4/2013				339	124	54	46	37	600
1/2014					413	216	95	76	800
2/2014						340	199	62	601
3/2014							351	156	507
4/2014								357	357
Gesamt	322	549	582	611	684	724	791	763	5.026

Tabelle 19: Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen und -wechsel nach Quartalen – Sonderexport 2014 & 2015

Quartal der Implantation	Quartal des Wechsels								Gesamt
	1/2013	2/2013	3/2013	4/2013	1/2014	2/2014	3/2014	4/2014*	
1/2013	136	113	86	81	73	66	37	45	637
2/2013		138	101	57	81	68	53	47	545
3/2013			115	92	75	72	62	65	481
4/2013				137	64	82	53	84	420
1/2014					134	101	73	88	396
2/2014						156	114	74	344
3/2014							143	99	242
4/2014								169	169
Gesamt	136	251	302	367	427	545	535	671	3.234

* Quartal 4/2014 sind auch die Eingriffe zugeordnet, bei denen die Aufnahme des Patienten im Quartal 4/2014, der Eingriff selbst jedoch im Quartal 1/2015 stattfand.

Eingriffsort

Endoprothesenimplantationen und Prothesen- und Komponentenwechsel werden nicht immer in derselben Einrichtung durchgeführt. Tabelle 20 und Tabelle 21 ist zu entnehmen, wie häufig die hergestellten Verknüpfungen Behandlungsverläufe mit einem Wechsel der behandelnden Institution betreffen.

Seit dem Erfassungsjahr 2014 wird in der QS-Dokumentation auch der Standort erfasst, in dem der Eingriff durchgeführt wurde; die Auswertung im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung erfolgt seitdem standortbezogen. Die Anzahl der Einrichtungswchsel in der vorliegenden Auswertung wurde jedoch auf Ebene der Krankenhäuser berechnet, um die Ergebnisse zum Sonderexport 2014 und zum Sonderexport 2015 vergleichen sowie um die Daten beider Sonderexporte gemeinsam auswerten zu können.

Tabelle 20: Einrichtungswchsel bei endoprothetischen Eingriffen – Hüftendoprothetik

Implantation und Wechsel in ...	2014		2015		2014/15	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
derselben Einrichtung	1.955	94,1 %	2.095	92,6 %	4.550	90,5 %
unterschiedlichen Einrichtungen	123	5,9 %	167	7,4 %	476	9,5 %
Alle Verknüpfungen	2.078	100,0 %	2.262	100,0 %	5.026	100,0 %

Tabelle 21: Einrichtungswchsel bei endoprothetischen Eingriffen – Knieendoprothetik

Implantation und Wechsel in ...	2014		2015		2014/15	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
derselben Einrichtung	974	91,7 %	1.079	93,7 %	2.725	84,3 %
unterschiedlichen Einrichtungen	88	8,3 %	72	6,3 %	509	15,7 %
Alle Verknüpfungen	1.062	100,0 %	1.151	100,0 %	3.234	100,0 %

Im Erfassungsjahr 2014 (Sonderexport 2015) fanden 7,4 % der Wechsel von Hüftendoprothesen nicht im selben Krankenhaus statt, das die Erstimplantation durchführte. Bei den Knieendoprothesen war dies in 6,3 % aller Wechseleingriffe der Fall. Dieser Anteil ist somit im Vergleich zum Vorjahr im Bereich der Hüftendoprothetik gestiegen, im Bereich der Knieendoprothetik dagegen gefallen.

Mit 9,5 % (Hüftendoprothetik) und 15,7 % (Knieendoprothetik) liegt der Anteil an Einrichtungswchseln am höchsten, wenn beide Erfassungsjahre gemeinsam betrachtet werden. Das liegt vermutlich daran, dass eine solche Datenbasis auch Verknüpfungen mit einem zeitlichen Abstand von einem Jahr und mehr enthält und ein Wechsel der Einrichtung mit steigendem zeitlichem Abstand zwischen Index- und Folgeeingriff wahrscheinlicher wird. Betrachtet man nur die Verknüpfungen mit Indexeingriff im Erfassungsjahr 2013 und Folgeeingriff im Erfassungsjahr 2014 liegt der Anteil an Einrichtungswchseln für die Hüftendoprothesen entsprechend bei 27,1 % und für die Knieendoprothesen bei 34,2 %. Da die Wechseleingriffe bei der Knieendoprothetik im Durchschnitt etwas später erfolgen als bei der Hüftendoprothetik, fällt dort auch der Anteil an Einrichtungswchseln in den über beide Sonderexporte aggregierten Daten höher aus.

2.2.2 Überprüfung der Plausibilität der Datensatzverknüpfungen

Die Plausibilitätsprüfung der Datensatzverknüpfungen wird wie bereits im Bericht des Vorjahres zweistufig durchgeführt:

1. Zum einen wird die Korrektheit der hergestellten Datensatzverknüpfungen anhand der Übereinstimmung von Inhalten gemeinsamer Datenfelder überprüft. Hierbei geht es um die Frage der Reliabilität der Verknüpfung bzw. des Schlüssels Patientenpseudonym, der zur Verknüpfung herangezogen wird. Wie zuverlässig ist die Erzeugung von Pseudonymen mithilfe patientenidentifizierender Daten?
2. Zusätzlich wird die Validität der Verknüpfung untersucht. Es werden Risikomodelle entwickelt, die mit Risikofaktoren, welche anlässlich einer Erstimplantation dokumentiert wurden, die Wahrscheinlichkeit schätzen sollen, dass es zu einem Prothesen- oder Komponentenwechsel kommt.

Übereinstimmung analoger Datenfelder

Inhalte von Datenfeldern, die in beiden von zwei verknüpften Datensätzen vorliegen (und bei denen Übereinstimmung vorliegen muss), werden auf Gleichheit geprüft. Sowohl in den Leistungsbereichen der Hüft- als auch in jenen der Knieendoprothetik stehen für eine solche Plausibilitätsprüfung ausschließlich die Datenfelder zu den patientenbezogenen Merkmalen Geburtsjahr und Geschlecht zur Verfügung. Eine Verknüpfung wird in dem Maße als plausibel eingestuft, wie für diese beiden Datenfelder im Leistungsbereich Erstimplantation und im Leistungsbereich Wechsel/Komponentenwechsel übereinstimmende Angaben vorliegen.

Tabelle 22 und Tabelle 23 ist das Ausmaß der (Nicht-)Übereinstimmung für die Felder Geschlecht und Geburtsjahr zu entnehmen. Die Tabellen enthalten zum Vergleich die Ergebnisse des Vorjahres (Analyse des Sonderexports 2014 für das Erfassungsjahr 2013), die Ergebnisse des aktuellen Sonderexports (Analyse des Sonderexports 2015 für das Erfassungsjahr 2014) sowie die Ergebnisse für die über beide Sonderexporte zusammengefassten Daten.

Tabelle 22: Abweichungen der Angaben zu Geschlecht und Geburtsjahr bei Erstimplantation und Folgeeingriff – Hüftendoprothetik

	2014		2015		2014/15	
	Geschlecht	Geburtsjahr	Geschlecht	Geburtsjahr	Geschlecht	Geburtsjahr
Zusammengeführte Datensätze	2.078		2.262		5.026	
Anzahl der Abweichungen	6	11	1	9	8	21
Anteil der Abweichungen an allen zusammengeführten Datensätzen	0,3 %	0,5 %	< 0,1 %	0,4 %	0,2 %	0,4 %
Spannweite der Abweichungen	-	-24 bis +23 Jahre	-	-10 bis +22 Jahre	-	-24 bis +23 Jahre
Mittlere Abweichungen	-	14,5 Jahre	-	9,9 Jahre	-	12,0 Jahre
Gesamt	13 (0,6 %)		9 (0,4 %)		23 (0,5 %)	

Tabelle 23: Abweichungen der Angaben zu Geschlecht und Geburtsjahr bei Erstimplantation und Folgeeingriff – Knieendoprothetik

	2014		2015		2014/15	
	Geschlecht	Geburtsjahr	Geschlecht	Geburtsjahr	Geschlecht	Geburtsjahr
Zusammengeführte Datensätze	1.062		1.151		3.234	
Anzahl der Abweichungen	2	1	2	2	4	3
Anteil der Abweichungen an allen zusammengeführten Datensätzen	0,2 %	0,1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Spannweite der Abweichungen	-	-3 bis -3 Jahre	-	+5 bis +15 Jahre	-	-3 bis +15 Jahre
Mittlere Abweichungen	-	3,0 Jahre	-	10,0 Jahre	-	7,7 Jahre
Gesamt	3 (0,3 %)		3 (0,3 %)		6 (0,2 %)	

Der Anteil der Abweichungen für Datenfelder gleichen Inhalts ist gemessen an der Zahl der realisierten Verknüpfungen auch im aktuellen Sonderexport und für die aggregierten Daten minimal. Er liegt sowohl für die Hüftendoprothetik (vgl. Tabelle 22) als auch für die Knieendoprothetik (Tabelle 23) für alle ausgewerteten Sonderexporte bei unter einem Prozent. Der geringe Anteil von Abweichungen belegt die Korrektheit der Verknüpfungen.

Wahrscheinliche Ursache der Abweichungen in den Datenfeldern Geburtsjahr und Geschlecht sind Dokumentationsmängel:

- Geburtsjahr und/oder Geschlecht wurden für einen der betroffenen Datensätze falsch erfasst. Es handelt sich um denselben Patienten, identische Pseudonyme wurden zu Recht vergeben.
- Geburtsjahr und Geschlecht wurden für beide Datensätze richtig erfasst. Es handelt sich um unterschiedliche Patienten. Bei einem der Datensätze wurden jedoch patientenidentifizierende Daten fehlerhaft erfasst. Anschließend wurde bei der Verarbeitung der fehlerhaften PID in der Vertrauensstelle ein (fehlerhaftes) Pseudonym erzeugt, dass mit dem Pseudonym eines anderen Patienten übereinstimmt.

Welcher der beiden Fälle vorliegt und welcher von zwei (oder mehr) betroffenen Datensätzen fehlerfrei ist, ist ohne Rückgriff auf zusätzliche Informationsquellen nicht zu entscheiden.

Vorhersage von Folgeeingriffen mit Risikofaktoren aus der Falldokumentation der Erstimplantation

Als zweiter Ansatz der Plausibilitätsprüfung wird jeweils ein statistisches Modell für die Hüft- und für die Knieendoprothetik adaptiert, das Prädiktoren des Erstimplantationsdatensatzes zur Vorhersage des Endpunktes „Folgeeingriff innerhalb eines Jahres nach der Implantation“ einsetzt. Da für den aktuellen Bericht eine gemeinsame Auswertung der Daten aus zwei Erfassungsjahren möglich war, erfolgt bei der Nachbeobachtung der im Erfassungsjahr 2013 durchgeführten Indexeingriffe im Gegensatz zum im letztjährigen Bericht dargestellten Risikomodell keine Zensierung – fast alle Behandlungsfälle können während des gesamten Follow-up-Intervalls von einem Jahr nachbeobachtet werden, sofern der Beobachtungszeitraum nicht durch das Auftreten des beobachteten Ereignisses (Folgeeingriff) endet.¹⁴

Die Datenbasis des Modells wurde wie folgt definiert:

- Alle Endoprothesen-Erstimplantationen, deren Datensätze im Sonderexport 2014 (Erfassungsjahr 2013) übermittelt wurden. Die Implantationen, deren Datensätze im Sonderexport 2015 (Erfassungsjahr 2014) geliefert wurden, konnten für die Berechnung der Risikomodelle nicht berücksichtigt werden, da für diese Eingriffe keine Nachbeobachtung von einem Jahr möglich ist. Wurden pro Patient und Hüfte bzw. Knie mehrere Eingriffe dokumentiert, wurden diese folgendermaßen zu einem Behandlungsfall zusammengefasst :
 - Es wurde die erste Implantation, d.h. die Implantation mit dem frühesten OP-Quartal, ausgewertet.
 - Konnte nur eine spätere Implantation mit einem Wechsel innerhalb des Follow-up-Intervalls von einem Jahr verknüpft werden, wurde die spätere, mit dem Folgeeingriff verknüpfte Implantation ausgewertet.
- Als Folgeeingriffe wurden alle Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel berücksichtigt, deren Datensätze im Sonderexport 2014 (Erfassungsjahr 2013) oder im Sonderexport 2015 (Erfassungsjahr 2014) übermittelt wurden. Konnten einer Implantation mehrere Wechsel innerhalb eines Jahres zugeordnet werden, wurde der früheste Wechsel ausgewertet.

Die Datenbasis bestand nach Anwendung der genannten Kriterien aus 109.163 Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen bzw. 93.420 Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen. Bei den Hüftendoprothesen waren für 2.419 der Indexeingriffe (2,2 %) ein oder mehrere Folgeeingriffe (Prothesen- oder Komponentenwechsel) innerhalb des Follow-up-Intervalls von einem Jahr dokumentiert; bei den Knieendoprothesen folgte auf 1.641 Indexeingriffe (1,8 %) innerhalb eines Jahres ein Folgeeingriff.

¹⁴ In einigen Fällen kann dennoch eine Zensierung erfolgen, wenn der Patient während des Follow-up-Intervalls verstirbt oder ein möglicher Folgeeingriff durch die QS-Dokumentation nicht dokumentiert werden kann (z.B. aufgrund eines Umzugs ins Ausland).

Ausgangspunkt der Modellentwicklung war jeweils ein bereits verfügbares Risikomodell zur Vorhersage von Reoperationen (aufgrund von Komplikationen) nach Hüft- bzw. Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen innerhalb desselben stationären Aufenthalts. Aufgrund des unterschiedlichen beobachteten Ereignisses war eine Anpassung dieser Modelle notwendig. Tabelle 24 und Tabelle 25 zeigen die Kennwerte der mittels logistischer Regression angepassten Modelle.

Tabelle 24: Hüftendoprothetik – Risikofaktoren für Folgeeingriffe

Risikofaktor (17/2)	Beta	Standardfehler	Sig.	Odds-Ratio
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung – 67 bis unter 73 Jahre	0,15	0,06	0,01	1,16
Alter im 4. oder 5. Quintil der Altersverteilung – ab 73 Jahre	0,21	0,05	0,00	1,24
Geschlecht = männlich	0,10	0,04	0,02	1,10
Voroperation am Hüftgelenk oder hüftgelenknah	0,91	0,06	0,00	2,48
ASA-Klassifikation 3	0,50	0,04	0,00	1,65
ASA-Klassifikation 4 oder 5	0,68	0,21	0,00	1,97
Wundkontaminationsklassifikation (nach Definition der CDC): 2 (Eingriff bedingt aseptisch)	0,90	0,21	0,00	2,47
Wundkontaminationsklassifikation (nach Definition der CDC): 3 oder 4 (Eingriff kontaminiert oder septisch)	1,58	0,24	0,00	4,85
Konstante	-4,24	0,04	0,00	0,01

Tabelle 25: Knieendoprothetik – Risikofaktoren für Folgeeingriffe

Risikofaktor (17/5)	Beta	Standardfehler	Sig.	Odds-Ratio
Alter im 2. Quintil der Altersverteilung – 61 bis unter 68 Jahre	-0,29	0,08	0,00	0,75
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung – 68 bis unter 73 Jahre	-0,31	0,08	0,00	0,73
Alter im 4. Quintil der Altersverteilung – 73 bis unter 77 Jahre	-0,37	0,08	0,00	0,69
Alter im 5. Quintil der Altersverteilung – ab 77 Jahre	-0,44	0,08	0,00	0,65
Geschlecht = männlich	0,17	0,05	0,00	1,19
Voroperation am Kniegelenk oder kniegelenknah	0,31	0,05	0,00	1,36
ASA-Klassifikation 3, 4 oder 5	0,34	0,05	0,00	1,40
Wundkontaminationsklassifikation (nach Definition der CDC): 2 (Eingriff bedingt aseptisch)	0,82	0,21	0,00	2,27
Wundkontaminationsklassifikation (nach Definition der CDC): 3 (Eingriff kontaminiert)	1,55	0,60	0,01	4,71
Wundkontaminationsklassifikation (nach Definition der CDC): 4 (Eingriff septisch)	2,01	0,36	0,00	7,46
Konstante	-4,06	0,06	0,00	0,02

Für das Risikomodell zur Hüftendoprothetik wurden ein Pseudo-R² von 0.02 und ein ROC-Kennwert von 0.60 ermittelt; beim Risikomodell zur Knieendoprothetik beträgt das Pseudo-R² 0,01 und der ROC-Kennwert 0,58. Hierbei ist zu beachten, dass im Sonderexport nur ca. drei Viertel der Datensätze zu Prothesen- und Komponentenwechseln verfügbar sind. Zudem konnten vermutlich aufgrund der Beschränkung auf Informationen aus der QS-Dokumentation nicht alle relevanten Risikofaktoren berücksichtigt werden.

Die Risikofaktoren und ihre Odds-Ratios sind inhaltlich stimmig. Dieses Ergebnis belegt die Plausibilität und Validität des auf patientenidentifizierenden Daten und aus diesen abgeleiteten Patientenpseudonymen basierenden Datenverknüpfungsverfahrens.

Die Modellanpassungen sind allerdings unbefriedigend. Die für den Endpunkt „Reoperation aufgrund einer Komplikation noch im selben stationären Aufenthalt“ entwickelten Risikomodelle sind u.U. für Folgeeingriffe nach Abschluss des stationären Aufenthalts nicht angemessen. Es wäre zu prüfen, ob für künftige Follow-up-Indikatoren Risikomodelle neu entwickelt werden müssen, ggf. unter Nutzung zusätzlicher Datenquellen (Sozialdaten).

2.3 Auswertung der längsschnittlichen Datenerhebung für die Erfassungsjahre 2013 und 2014

Die Diskussion über die für eine einrichtungsübergreifende Qualitätssicherung angemessene Methode der Auswertung von Längsschnittdaten ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Für Daten dieses Typs kommen Verfahren der Überlebenszeitanalyse in Frage.

Diese Verfahren haben u.a. den Vorteil einer optimalen Nutzung verfügbarer Daten. Allerdings stellen sich im vorliegenden Anwendungsbereich Probleme, die durch u.U. sehr geringe Fallzahlen bei einrichtungs- und standortbezogenen Auswertungen bedingt sind.

In dieser Situation wird für die Daten des Sonderexports eine Follow-up-Auswertung durchgeführt, welche der üblichen Berechnung von Qualitätsergebnissen als Rate entspricht:

- Ausgewertet werden die Sonderexporte 2014 und 2015, d.h. verwendbare Daten der Erfassungsjahre 2013 und 2014.
- Die Grundgesamtheit umfasst alle Erstimplantationen dieses Datenbestandes, für die abgeschlossenes ein Follow-up-Intervall von einem Jahr vorliegt. Dies sind sämtliche Erstimplantationen, die im Erfassungsjahr 2013 dokumentiert wurden.
- Im Zähler sind alle Erstimplantationen des Erfassungsjahres 2013, bei denen innerhalb eines Jahres nach dem Eingriff ein Prothesen- oder Komponentenwechsel zu beobachten war. Spätere Folgeeingriffe werden für die Indikatorenberechnung nicht berücksichtigt.
- Zur Risikoadjustierung werden die in Abschnitt 2.2.2 vorgestellten Risikomodelle eingesetzt.

Dieses Vorgehen hat den Vorteil der Nachvollziehbarkeit und Anschaulichkeit; es liefert Ergebnisse zu testweise berechneten Qualitätsindikatoren. Anhand dieser Auswertung kann diskutiert werden, inwieweit die Resultate Rückschlüsse auf die Versorgungsqualität bei Hüft- und Knieendoprothesen erlauben.

Es sollte jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass künftige Follow-up-Auswertungen der hier vorgelegten Auswertung entsprechen. Die Diskussion über adäquate Auswertungsverfahren wird fortgeführt. Zudem wird sich die für die Qualitätssicherung der Hüft- und Knieendoprothesenversorgung zuständige Bundesfachgruppe weiterhin mit der Entwicklung geeigneter Follow-up-Indikatoren für diese Leistungsbereiche befassen. Dies betrifft neben anderen Aspekten die Festlegung ausreichend langer Follow-up-Intervalle, die in der vorliegenden Auswertung wegen der begrenzten Datenbasis nur ein Jahr umfassen.

2.3.1 Follow-up der Hüft- und Knie-Endoprothesen-Erstimplantationen des Erfassungsjahres 2013

Die vorliegende Auswertung erfolgt auf der Bundesebene. Sie enthält die folgenden Tabellen und Abbildungen:

- Übersichtstabelle
- Informationen zu den Qualitätsindikatoren
- Ergebnisse auf Basis der Patienten
- Verteilung der Einrichtungsergebnisse: Ausgewählte Perzentile
- Benchmarkdiagramme

Übersichtstabelle

Tabelle 26: Follow-up-Auswertung 2013 – Übersicht

QI	Bezeichnung des Indikators	Testreferenzbereich	Ergebnis
10	Folgeeingriffe nach Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation	nicht definiert	2,22 %
11	Folgeeingriffe nach Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation (nach Risikoadjustierung)	≤ 2,88 (95. Perzentil)	1,00
20	Folgeeingriffe nach Knie-Endoprothesen-Erstimplantation	nicht definiert	1,76 %
21	Folgeeingriffe nach Knie-Endoprothesen-Erstimplantation (nach Risikoadjustierung)	≤ 3,49 (95. Perzentil)	1,00

Informationen zu den Qualitätsindikatoren

Tabelle 27: Follow-up-Auswertung – Informationen zu den Qualitätsindikatoren

	Folgeeingriffe nach Erstimplantation	
	bei Hüftendoprothesen	bei Knieendoprothesen
Indikator-ID	10 (ohne Risikoadjustierung) 11 (risikoadjustiert)	20 (ohne Risikoadjustierung) 21 (risikoadjustiert)
Qualitätsziel	Möglichst wenige Folgeeingriffe nach Erstimplantationen	
Grundgesamtheit	Alle Erstimplantationen im Erfassungsjahr 2013	
Zähler	Alle Erstimplantationen des Erfassungsjahres 2013 mit mindestens einem Folgeeingriff (Prothesen- oder -komponentenwechsel) innerhalb eines Jahres. Ein Folgeeingriff ist ein stationärer Aufenthalt mit mindestens einer Operation.	
Testreferenzbereich	10: nicht definiert 11: ≤ 2,88 (95. Perzentil), Toleranzbereich	20: nicht definiert 21: ≤ 3,49 (95. Perzentil), Toleranzbereich

Ergebnisse auf Basis der Patienten

Tabelle 28: Follow-up-Auswertung – Ergebnisse 2013

	Hüftendoprothesen		Knieendoprothesen	
	n	Ergebnis Vertrauensbereich	n	Ergebnis Vertrauensbereich
Erstimplantationen 2013	109.163		93.420	
mit mindestens einer Wechsel-OP innerhalb eines Jahres	2.419	2,22 % 2,13 %-2,30 %	1.641	1,76 % 1,67 %-1,84 %
Alle Wechsel-OPs innerhalb eines Jahres	2.589		1.770	
Wechsel-OPs in einer anderen als der implantierenden Einrichtung	242		325	

Verteilung der Einrichtungsergebnisse: Ausgewählte Perzentile

Tabelle 29: Folgeeingriffe nach Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation – Ausgewählte Perzentile der risikoadjustierten Krankenhausergebnisse 2013

Fallzahl der Einrichtung	Anzahl Einrichtungen	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
≥ 20	814	0,00	0,00	0,00	0,36	0,91	1,50	2,14	2,88	6,61
≤ 19	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	4,42	6,03	9,08
alle Einrichtungen	935	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	1,51	2,33	3,48	9,08

Farblich unterlegt: Referenzwert

Tabelle 30: Folgeeingriffe nach Knie-Endoprothesen-Erstimplantation – Ausgewählte Perzentile der risikoadjustierten Krankenhausergebnisse 2013

Fallzahl der Einrichtung	Anzahl Einrichtungen	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
≥ 20	790	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,53	2,42	3,49	8,69
≤ 19	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,52	6,08	23,98
alle Einrichtungen	896	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	1,50	2,50	3,59	23,98

Farblich unterlegt: Referenzwert

Verteilung der Einrichtungsergebnisse: Benchmarkdiagramme

Benchmarkdiagramme für das Follow-up nach Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation

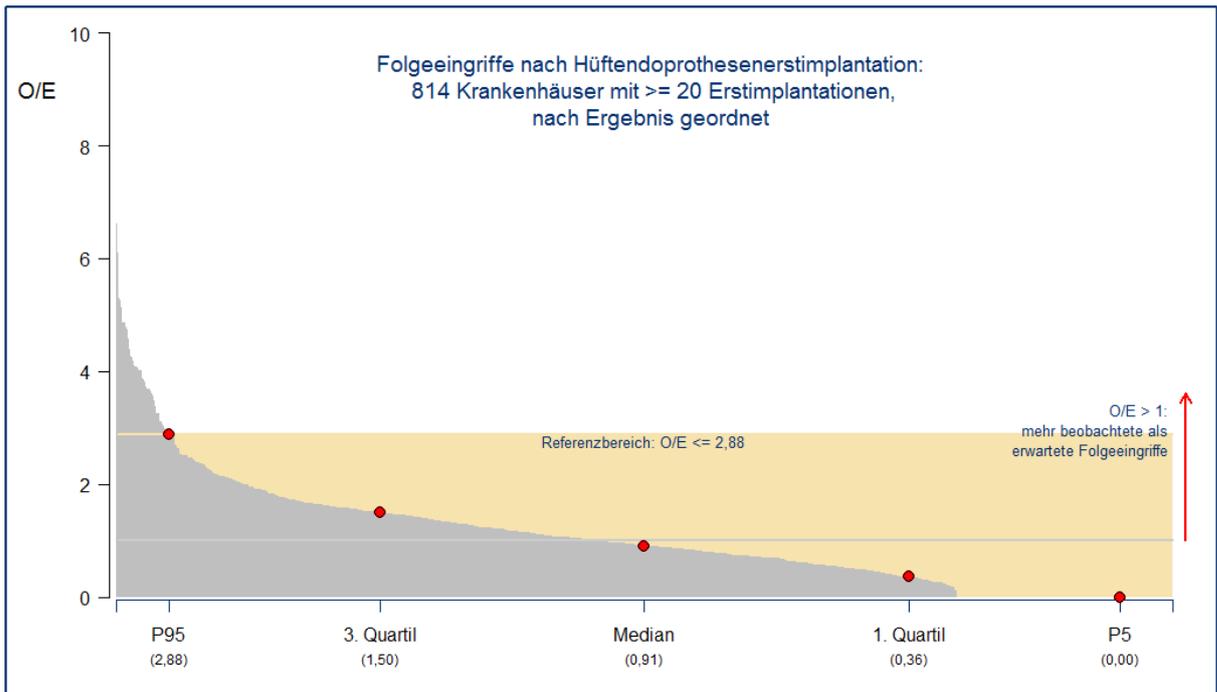


Abbildung 9: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 20 oder mehr Erstimplantationen

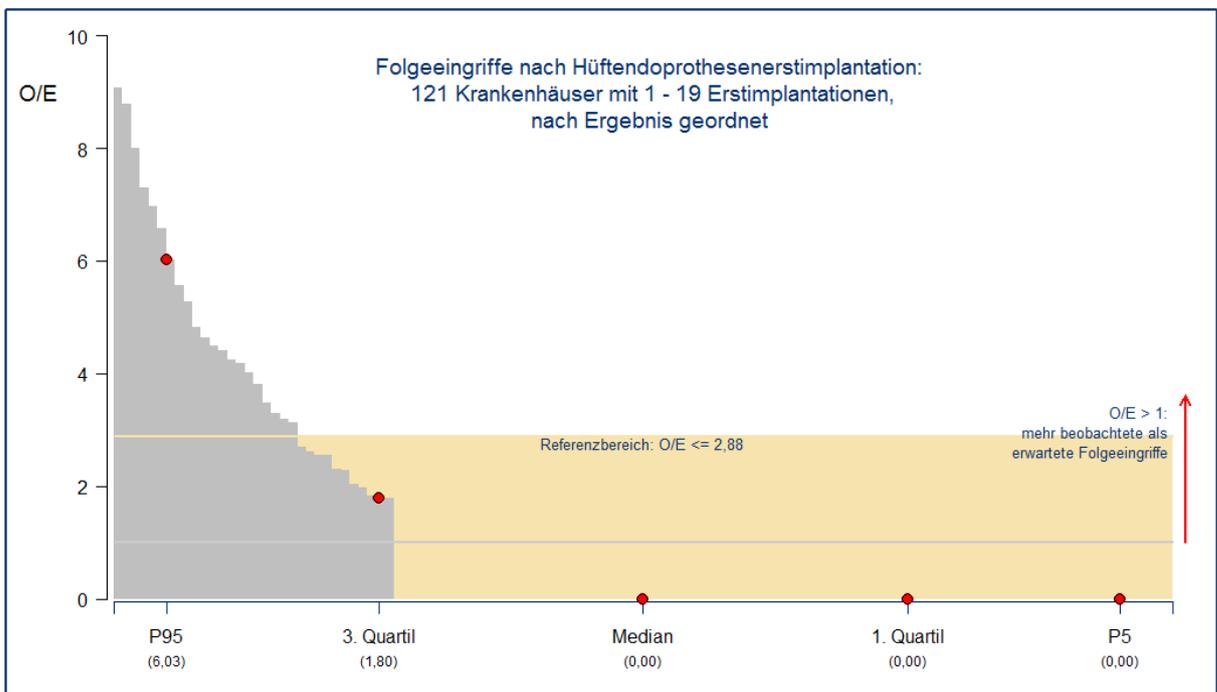


Abbildung 10: Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 1 bis 19 Erstimplantationen

Benchmarkdiagramme für das Follow-up nach Knie-Endoprothesen-Erstimplantation

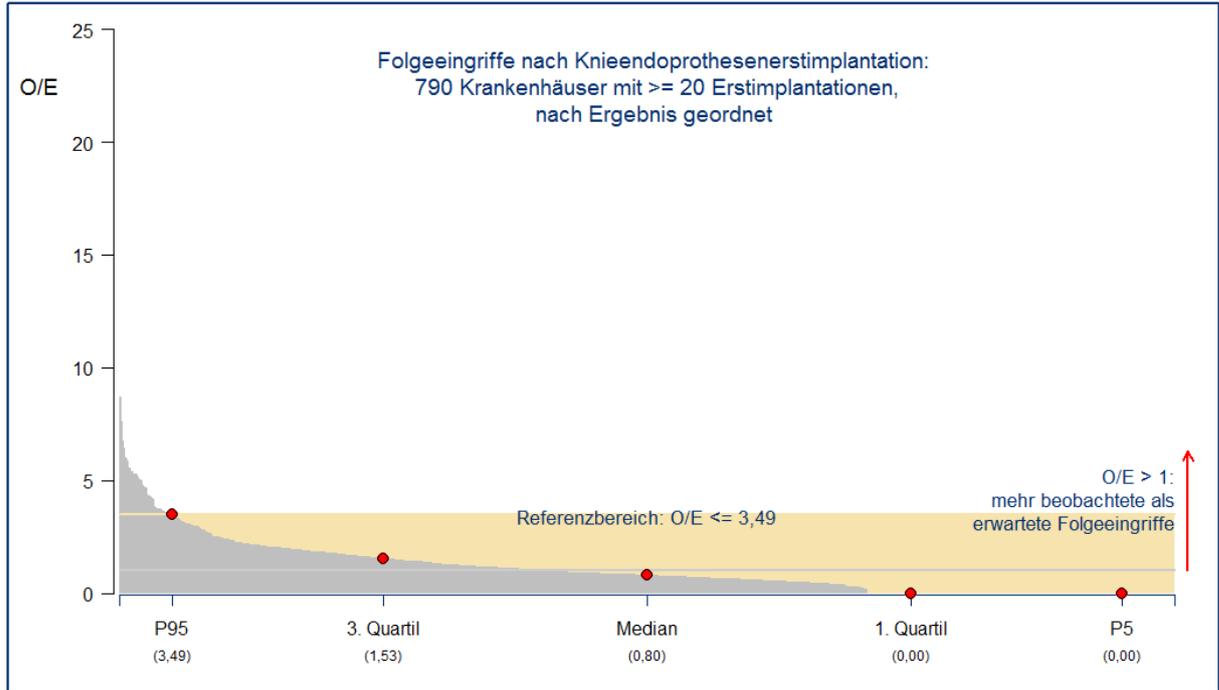


Abbildung 11: Knie-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 20 oder mehr Erstimplantationen

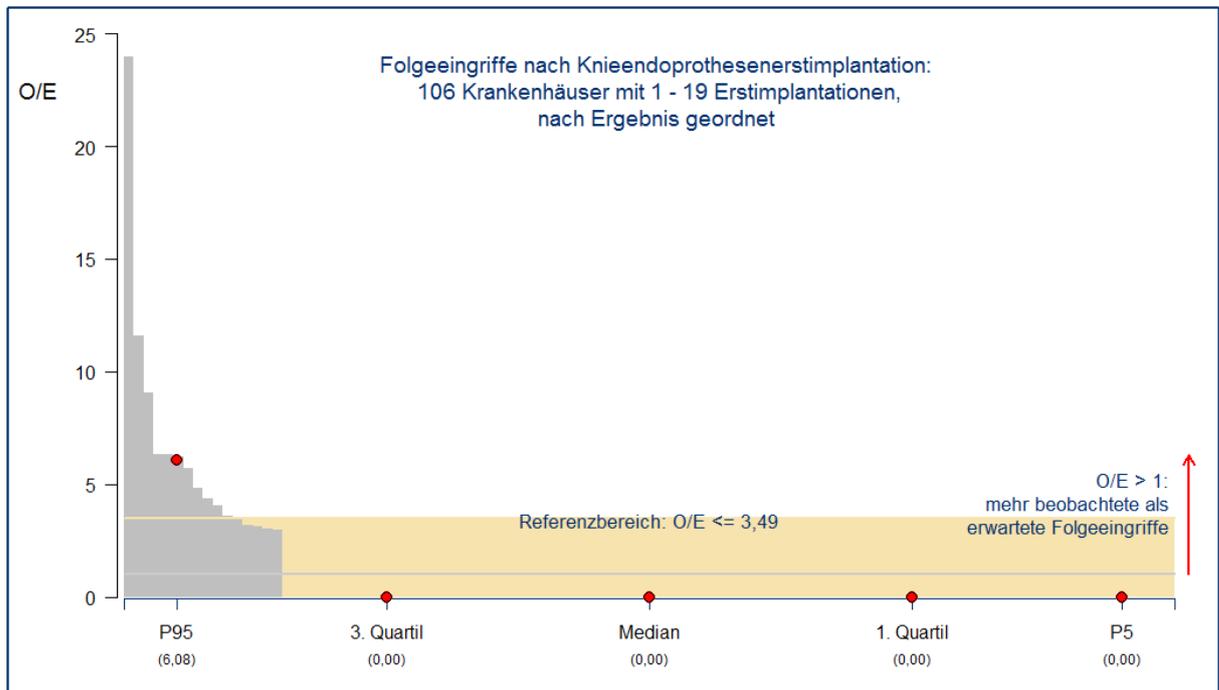


Abbildung 12: Knie-Endoprothesen-Erstimplantation, Verteilung der Einrichtungsergebnisse 2013, Krankenhäuser mit 1 bis 19 Erstimplantationen

2.3.2 Bewertung der Follow-up-Auswertung und ihrer Ergebnisse

Es wurde eine Follow-up Auswertung präsentiert, die den gebräuchlichen Auswertungen für ratenbasierte Qualitätsindikatoren weitgehend entspricht. Perzentil-Referenzbereiche wurden auf der Basis der 95. Perzentile der Einrichtungsergebnisse für Krankenhäuser mit 20 und mehr Behandlungsfällen definiert. Anhand der Referenzbereiche könnten Einrichtungsergebnisse als „rechnerisch auffällig“ klassifiziert werden.

Es wurde allerdings bereits erwähnt, dass die vorliegende Auswertung nicht als Blaupause künftiger Follow-up-Auswertungen zu sehen ist. Die Ergebnisse der Diskussion über geeignete Auswertungsverfahren werden zu berücksichtigen sein. Auch die Entwicklung von Follow-up-Indikatoren für die endoprothetischen Leistungsbe-
reiche ist noch nicht abgeschlossen.

Davon unabhängig stellt sich die Frage der Validität der Ergebnisse. Diese kann anhand vorliegender Untersuchungen zu den Standzeiten implantierter Hüft- und Kniegelenkendoprothesen beurteilt werden.

Für Deutschland sind die Ergebnisse neuerer Untersuchungen zur Überlebensdauer (Standzeit) implantierter Hüftgelenk-Endoprothesen (Barmer GEK 2010, Heller 2011)¹⁵ und von Kniegelenkimplantaten (Barmer GEK 2010) verfügbar. In diesen Untersuchungen wurden Krankenkassen-Abrechnungsdaten über pseudonymisierte Sozialdaten bei den Krankenkassen verknüpft. Soweit den genannten Untersuchungen relative Anteile von Verknüpfungen an der Zahl der Erstimplantationen zu entnehmen sind, ist ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden längsschnittlichen Auswertung möglich.

Die Häufigkeit von Folgeeingriffen bei Hüftendoprothesen nach einem Jahr beträgt in der Studie von Heller (2011) etwas unter 3 %. In der Studie der Barmer GEK (2010) wird eine 1-Jahres-Revisionsrate von 2,3 % für die Hüft- sowie von 3,7 % für die Kniegelenksimplantate berichtet.

Berücksichtigt man die im Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung weniger eingeschränkte Datenbasis der publizierten Untersuchungen, so kann die Übereinstimmung der Ergebnisse als gut bezeichnet werden. Insbesondere bei der Hüftendoprothetik lassen sich nur noch geringfügige Abweichungen feststellen.

Als mögliche Gründe von Abweichungen der vorliegenden Resultate von publizierten Ergebnissen kommen unterschiedliche Definitionen und Vorgehensweisen in Betracht:

- In der externen stationären Qualitätssicherung (esQS) sind reine Revisionseingriffe nicht dokumentationspflichtig.
- Hüft-Endoprothesen-Erstimplantationen im Zusammenhang mit Femurfrakturen werden in einem eigenen Leistungsbereich dokumentiert, der nicht in die Follow-up-Erprobung einbezogen wurde.
- In den publizierten Studien werden erneute Prothesen-Implantationen den Revisionseingriffen zugeschlagen. Dies erscheint in Rahmen der vorliegenden Datenanalyse nicht sinnvoll. Reine Revisionseingriffe bei Hüft- und Knieendoprothesen sind nicht Gegenstand der externen stationären Qualitätssicherung.

¹⁵ ISEG; Bitzer, EM; Grobe, TG; Neusser, S; Schneider, A; Dörning, H; Schwartz, FW (2010). BARMER GEK Report Krankenhaus 2010. Schwerpunktthema: Trend in der Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenks. Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung, Hannover.

Heller, G. Lebensdauer von Hüftgelenksimplantaten in Deutschland. In: Krankenhausreport 2011. Klauber, J; Geraedts, M; Friedrich, J; Wasem, J (Eds.). Stuttgart: Schattauer: 49-60.

2.4 Empfehlungen für den Regelbetrieb

2.4.1 Dokumentation mehrerer Operationen in einem Behandlungsfall

Unseres Erachtens sollte präziser definiert und kommuniziert werden, unter welchen Umständen mehrere OP-Datensätze zu einem Behandlungsfall angelegt werden sollten. Sinnvoll ist es sicherlich, rechts- und linksseitige Implantationen und Wechsel separat dokumentieren zu können. Weitere Anlässe zum Anlegen zusätzlicher OP-Datensätze sollten klar definiert werden.

Dabei muss sichergestellt werden, dass die Aktualisierung (das Update) eines OP-Datensatzes eine neue Version des bestehenden OP-Datensatzes erzeugt und nicht einen zusätzlichen OP-Datensatz generiert.

Ferner sollte geprüft werden, wie die Eingriffsseite einer Erstimplantation oder eines Wechsels möglichst fehlerfrei erfasst werden kann:

- Ist ein Datenfeld in der Falldokumentation erforderlich? Welche Schlüssel werden angeboten – rechts/links oder auch beidseitig?
- Oder soll die Seitenangabe den OPS-Kodes entnommen werden?

2.4.2 Genauigkeit von Zeitangaben zu Eingriffen

Die vorliegende Auswertung zeigt erneut, dass taggenaue Angaben zum Zeitpunkt von Erstimplantationen und Wechseleingriffen erforderlich sind, um Index- und Folgeeingriffe fehlerfrei zuordnen zu können.

2.4.3 Mehrfachverknüpfungen

Mehrfachverknüpfungen stellen einen nicht zu vernachlässigenden Anteil der realisierten Verknüpfungen (vgl. Abschnitt 2.2.1). Nicht selten folgen auf eine Erstimplantation mehrere Wechseleingriffe. Können multiple Folgeeingriffe Hinweise auf besondere Qualitätsprobleme sein?

Es ist zu überlegen, wie multiple Folgeeingriffe angemessen in der Qualitätssicherung berücksichtigt werden können. Eine Möglichkeit wäre, ihr Auftreten durch Sentinel-Event-Indikatoren abzubilden.

2.4.4 Minimaldatensätze

Minimaldatensätze (MDS) können wichtige Hinweise auf nicht erfolgreiche oder vorzeitig abgebrochene Eingriffe enthalten und sollten deshalb für eine längsschnittliche Qualitätssicherung verfügbar sein.

Unseres Erachtens wäre daher für die Verfahren mit Follow-up sicherzustellen, dass MDS mit PID exportiert werden und mit einem Patientenpseudonym für Längsschnittauswertungen zur Verfügung stehen.

3 Zusammenfassung

3.1 XML-Datentransfer, Patientenpseudonyme

Auch im Sonderexport 2015 sind der Bundesauswertungsstelle keine wesentlichen Störungen und Fehlfunktionen des Datentransfers bekannt geworden. Vonseiten der Softwarehersteller sind die technischen Voraussetzungen für einen reibungslosen XML-Datenexport geschaffen worden.

Die Beteiligung der Krankenhäuser am Sonderexport 2015 war hoch und erreichte je nach Leistungsbereich zwischen 89,3 % und 90,1 %. Circa 10 % der Einrichtungen haben sich 2015 nicht am Sonderexport beteiligt.

Hinsichtlich der übermittelten Datensätze hat dies die Auswirkung, dass in den vier Sonderexport-Leistungsbereichen zwischen 76 % und 79,4 % der Datensätze des regulären Exports auch im Sonderexport übermittelt wurden. Im Sonderexport können die Daten nicht gesetzlich versicherter Patienten nicht exportiert werden; daher ist eine Diskrepanz von 10 % bis 12 % zum Umfang des regulären Exports zu erwarten. Die verbleibende Lücke ist sehr wahrscheinlich auf die erwähnte Nicht-Teilnahme von etwa 10 % der Krankenhäuser am Sonderexport zurückzuführen. Dieses Problem wird sich nach der Aufnahme des Regelbetriebs für die Verfahren mit Follow-up nicht mehr stellen.

Nahezu alle im Sonderexport 2015 übermittelten Datensätze enthielten Patientenpseudonyme; der Anteil der Datensätze ohne Pseudonym liegt im niedrigen einstelligen Bereich. Es sollte in Kooperation mit den Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung und der Vertrauensstelle geklärt werden, wie verhindert werden kann, dass weiterhin Datensätze ohne Patientenpseudonym in der Bundesauswertungsstelle eintreffen.

3.2 Datenanalyse

Im Sonderexport 2015 waren weitere Verbesserungen hinsichtlich der Datenmenge und der Datenqualität zu verzeichnen. Je nach Leistungsbereich erreicht der Anteil der nach der Datenbereinigung verwendbaren Sonderexport-Datensätze bezogen auf den Datenexport des Regelbetriebs im Sonderexport 2015 72,5 % bis 76,7 %. Nur noch wenige Datensätze ohne Pseudonym mussten in der Datenbereinigung ausgesondert werden.

Bei der Zusammenführung von Datensätzen wurden erstmalig nicht nur die Daten des aktuellen Sonderexports (Erfassungsjahr 2014) sondern zusätzlich auch die Daten des vorangehenden Sonderexports (Erfassungsjahr 2013) berücksichtigt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Auswertung sind folgende:

- Bei separater Auswertung der einzelnen Erfassungsjahre 2013 und 2014 liegen die Verknüpfungsquoten für Hüftendoprothesen bei 1,9 % (in beiden Jahren) und für Knieendoprothesen bei 1,1 % bzw. 1,2 %
- Bei einer zusammenfassenden Auswertung beider Erfassungsjahre ergeben sich deutlich höhere Verknüpfungsquoten – Hüftendoprothesen: 2,2 %, Knieendoprothesen: 1,7 %. Das heißt: Es existiert ein beträchtlicher Anteil von Verknüpfungen von Erstimplantationen im Erfassungsjahr 2013 mit Wechseleingriffen 2014, die bei einer auf einzelne Erfassungsjahre beschränkten Perspektive nicht erkannt werden können.
- Auch der Anteil einrichtungsübergreifender Behandlungspfade (Implantation in Haus A, Folgeeingriff in Haus B) ist bei einer zusammenfassenden Auswertung beider Erfassungsjahre deutlich höher. Dies zeigt sich insbesondere bei den Knieendoprothesen. Die separate Betrachtung der Erfassungsjahre ergibt, dass für 2013 8,3 % und für 2014 6,3 % aller Verknüpfungen einrichtungsübergreifende Behandlungspfade betreffen. Die gemeinsame Auswertung beider Erfassungsjahre ergibt jedoch einen Anteil von 15,7 %.
- Bemerkenswert ist auch der hohe Anteil von Mehrfachverknüpfungen an allen Datensatzverknüpfungen. Er liegt bei 11,8 % für Hüftendoprothesen und bei 13,5 % für Knieendoprothesen (bei zusammenfassender Betrachtung der beiden untersuchten Erfassungsjahre).

Der vorliegende Bericht schließt mit der exemplarischen Darstellung einer längsschnittlichen Datenauswertung für die Erfassungsjahre 2013 und 2014.