EXECUTIVE SUMMARY

IMPLANTATREGISTER SIRIS HÜFTE, KNIE UND SCHULTER

MODUL 1: ZUSAMMENFASSUNG MESSERGEBNISSE 2025

NATIONALER MESSPLAN AKUTSOMATIK

ERHEBUNGSZEITRAUM: VON 01.01.2020 BIS 31.12.2025

Autoren: Bernhard Christen, Martin Beck, Aljoscha Hwang, Olivier Pahud und Christian Brand

Publikationsdatum: 1. Dezember 2026

siris
schweizerisches implantatregister
registre suisse des implants
registro svizzero delle protesi
swiss implant registry

SWISSRDL

swiss orthopaedics

Weltpoststrasse 5 • 3015 Bern
+41 31 511 38 40 • info@anq.ch • anq.ch

EINLEITUNG

Das vorliegende Executive Summary präsentiert ausgewählte Auswertungen des Implantatregisters SIRIS Hüfte, Knie und Schulter (SIRIS). Schweizer Spitäler und Kliniken sind seit 2012 verpflichtet, ihre implantierten Knie- und Hüftprothesen inklusive Revisionsoperationen in SIRIS zu dokumentieren. Schulterprothesen werden seit Mitte 2025 im Register erfasst. Folglich fokussiert das diesjährige Executive Summary auf die Hüft- und Kniegelenke.

Das Executive Summary ergänzt die online publizierten Messergebnisse 2025. Auf dem ANQ-Webportal zeigen dynamische Grafiken (Funnel Plots) die 2-Jahres-Revisionsraten aller teilnehmenden Spitäler und Kliniken für primäre Hüft- und Knie-Totalprothesen bei primärer Arthrose im nationalen Vergleich. Für Schulterprothesen ist ein erster transparenter Spital-/Klinikvergleich im Jahr 2028 zu erwarten. Im Unterschied zum ANQ-Webportal behandelt das Executive Summary keine risikoadjustierten[1] Ergebnisse und fokussiert auf deskriptive Resultate.

Das Executive Summary richtet sich an Direktionen und Qualitätsverantwortliche in Spitälern und Kliniken, an die zuständigen Stellen von kantonalen Behörden und Versicherern sowie an die interessierte Öffentlichkeit. Das Modul 1 fasst die ANQ-Messergebnisse zusammen und unterstützt deren Interpretation. Das Modul 2 erscheint zu einem späteren Zeitpunkt und legt den Fokus auf Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). Detaillierte Fachinformationen und zusätzliche Auswertungen sind im SIRIS Jahresbericht 2026 publiziert.

Die vom ANQ mandatierte SIRIS Stiftung ist in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum SwissRDL – Medical Registries and Data Linkage der Universität Bern für die Führung des Registers, die Datenauswertung und die Berichterstattung verantwortlich (siehe Messinformationen). Die Qualitätsindikatoren, die Auswertungsmethodik und die Darstellung der Messergebnisse werden im Auswertungs- und im Publikationskonzept beschrieben.

SIRIS-DATEN ALS GRUNDLAGE FÜR DIE QUALITÄTSENTWICKLUNG

Das Implantatregister SIRIS erfasst alle primären (erstmaligen) Hüft-, Knie- und Schulterprothesen sowie alle Folgeeingriffe. Neben Patientendaten werden auch Informationen zu Operationsverfahren, Prothesentypen und weiteren relevanten Parametern registriert. Die Auswertung dieser Daten liefert wichtige Erkenntnisse für die Gelenkprothetik in der Schweiz und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätsentwicklung.

[1] Bei der Risikoadjustierung handelt es sich um ein statistisches Verfahren zum Herausfiltern von Faktoren, die sich negativ oder positiv auf das Messergebnis auswirken und von den Spitälern und Kliniken nicht beeinflusst werden können (zum Beispiel Alter, Geschlecht, Diagnose, Schweregrad der Erkrankungen der Patientinnen und Patienten). Die Risikoadjustierung erlaubt faire Spital-/Klinikvergleiche.

Ein besonderer Fokus liegt auf Folgeeingriffen, bei denen die gesamte Prothese oder Teile davon entfernt, ersetzt oder ergänzt werden müssen. Die Analyse dieser Revisionsoperationen ermöglicht die Identifikation von Faktoren, die sich auf die Standzeit der Implantate auswirken. Revisionen, die innerhalb von zwei Jahren nötig werden, hängen in vielen Fällen mit beeinflussbaren Faktoren zusammen, zum Beispiel mit chirurgischen Entscheidungen, Operationsverfahren oder neuen Prothesenmodellen. Aus diesem Grund ist die 2-Jahres-Revisionsrate ein wichtiger Qualitätsindikator. Gleichzeitig gilt festzuhalten, dass eine Revisionsrate auch von patientenseitigen Faktoren wie Alter, Gewicht, Vorerkrankungen oder Aktivitätsniveau beeinflusst wird. Deshalb werden die 2-Jahres-Revisionsraten pro Spital und Klinik auf dem ANQ-Webportal risikoadjustiert[2] publiziert, um einen fairen nationalen Vergleich zu ermöglichen. Der SIRIS Jahresbericht führt zusätzlich die 2-Jahres-Revisionsraten der eingesetzten Prothesenmodelle auf.

ERGEBNISSE

DATENQUALITÄT UND ERFASSUNGSQUOTE

Mit der Aufnahme des Implantatregisters in den ANQ-Messplan im Jahr 2012 stieg die Erfassungsquote von Hüft- und Knieprothesen stark an. Seither bewegt sie sich auf konstant hohem Niveau. 2021 erreichte die nationale Erfassungsquote mit 97.2% den bisherigen Höchstwert, 2024 lag sie bei 96.6%. Dieser leichte Rückgang ist insbesondere auf den sinkenden Anteil an Patientinnen und Patienten zurückzuführen, die in die Registrierung ihrer Operation einwilligen. Nach wie vor ist die SIRIS-Erfassungsquote im internationalen Vergleich überdurchschnittlich hoch (French et al., 2024). Zur guten Datenqualität tragen das Erfassungsobligatorium[3] sowie die Vor-Ort-Visiten und Coachings zur Unterstützung der Spitäler und Kliniken bei. Der robuste SIRIS-Datensatz bildet die nationale Versorgungsrealität sehr gut ab, ermöglicht aussagekräftige Analysen sowie faire Spital- und Klinikvergleiche.

Auf kantonaler Ebene zeigen sich deutliche Unterschiede. Viele Kantone registrieren über 97% der primären Hüft- und Kniegelenkoperationen, während nur wenige Kantone eine Erfassungsquote unter 90% zeigen: Graubünden (Hüfte und Knie), Genf, Tessin und Obwalden (nur Hüfte; Abbildung 1). In Appenzell Innerrhoden gibt es kein Akutspital mehr, weshalb keine Erfassungsquote in Abbildung 1 zu sehen ist.

[2] Anhand der Patientenmerkmale Alter, Geschlecht, BMI, Gesundheitszustand vor der Operation und Gehfähigkeit.
[3] Hüft-, Knie- und Schulterimplantate müssen durch Spitäler und Kliniken systematisch im SIRIS-Register erfasst werden. Allerdings dürfen ohne Einwilligung durch die Patientinnen und Patienten keine personenbezogenen Daten im Register erfasst werden.

Tiefere Erfassungsquoten können unterschiedliche Gründe haben, wie beispielsweise regionale Unterschiede in der Einwilligung durch Patientinnen und Patienten oder Medizintourismus. Kommt es zudem in einzelnen grossen Spitälern und Kliniken zu Problemen bei der Datenübermittlung, kann dies die Erfassungsquote beeinflussen. Bei der Interpretation der Daten ist deshalb zu beachten, dass die Erfassungsquoten jährlichen Schwankungen unterliegen. Folglich stimmen die kantonalen Quoten und die spital-/klinikspezifischen Quoten des gleichen Kantons nicht immer überein.

Schultereingriffe werden seit Mitte 2025 verpflichtend erfasst, weshalb noch nicht ausreichend Daten zur Schätzung der Erfassungsquoten vorliegen.

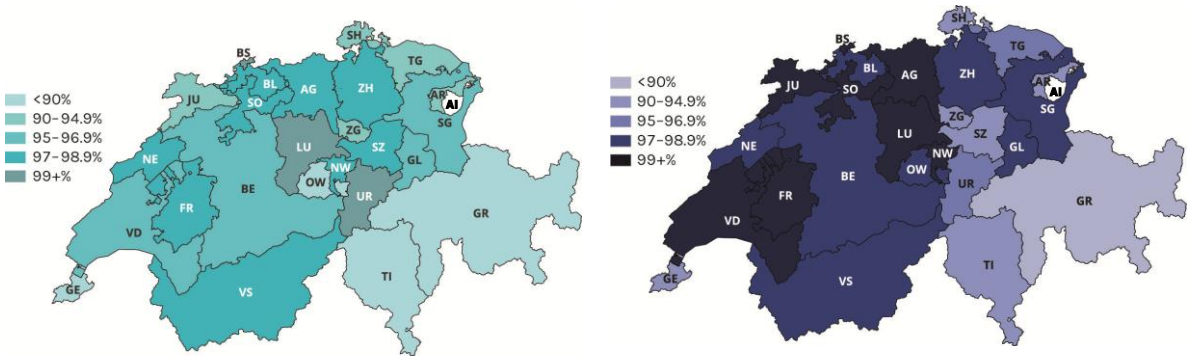


Abbildung 1: Kantonale Erfassungsquoten 2024 für primäre Total- und Teilprothesen an der Hüfte (links) und am Knie (rechts) - nach Standortkanton der Institution (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

Beide Grafiken in Abbildung 1 zeigen die Erfassungsquoten für alle Hüft- und Knieprothesen einschliesslich Teilprothesen. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich hingegen ausschliesslich auf Totalprothesen an Hüfte und Knie.

AKTUELLER BEOBACHTUNGSZEITRAUM

Die ANQ-Messung konzentriert sich auf die Auswertung und Publikation der 2-Jahres-Revisionsraten von Totalprothesen bei primärer Arthrose. Die 2026 vom ANQ veröffentlichten Raten betreffen Hüft- und Knie-Totalprothesen, die zwischen dem 1. Januar 2020 und dem 31. Dezember 2023 eingesetzt und bis zum 31. Dezember 2025 auf Revisionen beobachtet wurden. Die Berechnung basiert somit auf einem Zeitfenster von vier Jahren mit zweijähriger Nachverfolgung. Dieses Zeitfenster verschiebt sich jeweils um ein Jahr. Damit verlieren ältere Registerdaten zunehmend an Gewicht, sodass die jährlich publizierten Raten die aktuelle Entwicklung zuverlässig abbilden. Für Schultereingriffe lassen sich aufgrund der kurzen Beobachtungszeit noch keine 2-Jahres-Revisionsraten berechnen.

HÜFT-TOTALPROTHESEN

Stichprobenmerkmale

Im aktuellen Erhebungszeitraum 2020–2025 wurden 115'303 primäre Hüft-Totalprothesen aufgrund einer primären Coxarthrose implantiert, was einem Anteil von 80.7% entspricht. Die übrigen Eingriffe erfolgten aufgrund anderer Funktionsstörungen des Hüftgelenks oder nach Frakturen.

Tabelle 1 zeigt, dass sowohl die Geschlechterverteilung als auch das Alter der Patientinnen und Patienten in den letzten Jahren stabil blieben. 51.8% der Operierten waren Frauen. Sie waren im Durchschnitt 70.8 Jahre alt (Männer: 67.7 Jahre). Insgesamt wurden 61.7% der Hüftgelenkersatzoperationen bei Patientinnen und Patienten im Alter zwischen 65 und 84 Jahren durchgeführt. Die Altersverteilung zeigte in den letzten Jahren nur geringfügige Veränderungen.

Der mittlere BMI der Patientinnen und Patienten lag bei 27.2 kg/m^2. Dabei wurden 38.9% der Operationen bei übergewichtigen (BMI 25–29.9 kg/m^2) und 25.3% bei adipösen Personen (BMI >30 kg/m^2) durchgeführt. Jüngere Patientinnen und Patienten wiesen im Durchschnitt einen höheren BMI auf.

Die meisten primären Hüftgelenkersatzoperationen erfolgten bei Personen mit gutem Gesundheitszustand (ASA-Klassen[4] 1 und 2). 28.5% der Operationen wurden an Patientinnen und Patienten der ASA-Klasse 3 oder höher durchgeführt. In den letzten Jahren nahm die Krankheitslast der Operierten insgesamt zu. Im Jahr 2020 machten die ASA-Klassen 3 und höher einen Anteil von 26.7% aus. Dieser Anteil stieg bis 2025 auf 30.0%. Im gleichen Zeitraum sank der Anteil der ASA-Klasse 1 von 11.8% auf 8.7%.

[4] Klassifizierung der American Society of Anaesthesiologists (ASA), die den Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten vor der Operation erfasst. Sie reicht von Klasse 1 (gesund) bis 5 (Patient/in verstirbt ohne die Operation).

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2020-2025
N		**16'705**	**17'947**	**18'965**	**20'014**	**20'637**	**21'035**	**115'303**
Frauen [%]		50.6	52.2	51.6	52.1	52.0	52.0	51.8
Durchschnittsalter (SD)								
	Alle	69.0 (10.8)	69.2 (10.9)	69.4 (10.7)	69.3 (10.6)	69.5 (10.8)	69.5 (10.7)	69.3 (10.8)
	Frauen	70.7 (10.5)	70.8 (10.6)	70.9 (10.3)	70.7 (10.3)	70.9 (10.4)	71.0 (10.3)	70.8 (10.4)
	Männer	67.3 (10.9)	67.5 (11.0)	67.7 (10.9)	67.7 (10.7)	67.9 (10.9)	67.9 (11.0)	67.7 (10.9)
Altersgruppe [%]								
	<45	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7
	45–54	8.5	8.2	7.4	7.0	7.2	7.0	7.5
	55–64	22.7	22.2	23.0	23.3	23.3	23.2	23.0
	65–74	33.2	32.8	32.3	33.1	32.1	32.5	32.6
	75–84	27.9	28.7	29.4	29.0	29.5	29.5	29.1
	85+	6.0	6.2	6.2	5.9	6.3	6.1	6.1
N BMI unbekannt (%)		1'921 (11)	1'456 (8)	1'006 (5)	942 (5)	703 (3)	692 (3)	6'720 (6)
N BMI bekannt		14'784	16'491	17'959	19'072	19'934	20'343	108'583
BMI Mittelwert (SD)		27.3 (5.0)	27.2 (5.1)	27.3 (5.1)	27.3 (5.1)	27.2 (5.1)	27.1 (5.0)	27.2 (5.1)
BMI Gruppe [%]	<18.5	1.5	1.7	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6
	18.5–24.9	34.4	33.8	34.1	33.9	34.6	34.6	34.3
	25–29.9	39.3	38.8	38.0	38.9	39.0	39.5	38.9
	30–34.9	17.8	18.6	18.9	18.3	17.7	17.7	18.2
	35–39.9	5.2	5.3	5.7	5.5	5.3	5.0	5.3
	40+	1.8	1.8	1.7	1.8	1.9	1.6	1.8
N ASA unbekannt (%)		944 (6)	548 (3)	282 (1)	318 (2)	291 (1)	234 (1)	2'617 (2)
N ASA bekannt		15'761	17'399	18'683	19'696	20'346	20'801	112'686
Morbidität [%]	ASA 1	11.8	11.6	10.2	9.9	9.2	8.7	10.1
	ASA 2	61.4	60.5	61.7	62.4	61.3	61.2	61.4
	ASA 3	26.1	27.2	27.4	27.1	28.9	29.3	27.8
	ASA 4/5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7

Tabelle 1: Primäre Hüft-Totalprothesen bei primärer Arthrose – Patientenmerkmale nach Jahr (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

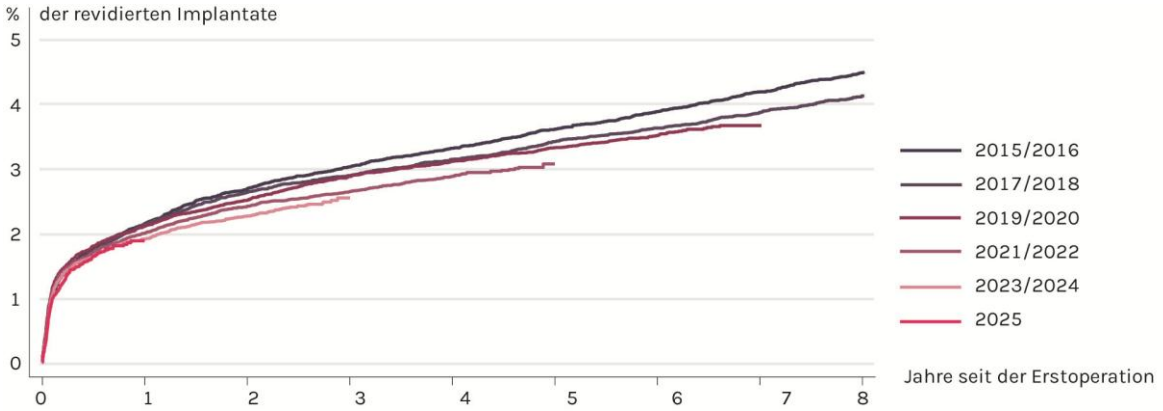
2-Jahres-Revisionsrate bei Coxarthrose

Zwischen 2020 und 2023 wurden 73‘631 Hüft-Totalprothesen bei primärer Coxarthrose eingesetzt. Davon mussten 1‘739 Prothesen revidiert werden. Dies entspricht einer Revisionsrate von 2.4% (Konfidenzintervall 2.3–2.5%). Die drei häufigsten Diagnosen, die zu einer Revision führten, waren Infektionen, periprothetische Frakturen und Luxationen (Ausrenkungen). Diese machten 70.5% aller Revisionen aus.

Zeitliche Entwicklung der 2-Jahres-Revisionsraten

Die online publizierten Funnel-Plots des ANQ zeigen seit 2021 einen Rückgang der 2-Jahres-Revisionsrate von 2.6% auf 2.4%.

In der längerfristigen Betrachtung anhand der Kaplan-Meier-Schätzung zeigt der Vergleich verschiedener Zeiträume einen Trend zu sinkenden Revisionsraten (Abbildung 2). Durchschnittlich nahm die 2-Jahres-Revisionsrate von Hüft-Totalprothesen nach Coxarthrose jährlich um ca. 0.1% ab. Ein statistisch signifikanter Unterschied war zwischen den Zeiträumen 2015/2016 und 2023/2024 zu beobachten. Ein solcher Rückgang über die Zeit ist einer der angestrebten Effekte eines Registers.



Ausfallrate	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre
2015/2016	**2.1** (2.0-2.3)	**2.7** (2.5-2.9)	**3.0** (2.8-3.2)	**3.3** (3.1-3.5)	**3.6** (3.4-3.8)	**3.9** (3.6-4.1)	**4.2** (3.9-4.4)	**4.5** (4.2-4.7)
2017/2018	**2.1** (2.0-2.3)	**2.6** (2.4-2.8)	**2.9** (2.7-3.1)	**3.1** (2.9-3.3)	**3.4** (3.2-3.6)	**3.6** (3.4-3.8)	**3.8** (3.6-4.1)	**4.1** (3.9-4.3)
2019/2020	**2.1** (2.0-2.3)	**2.5** (2.3-2.7)	**2.9** (2.7-3.0)	**3.1** (2.9-3.3)	**3.3** (3.1-3.5)	**3.5** (3.3-3.7)		
2021/2022	**2.0** (1.8-2.1)	**2.4** (2.2-2.6)	**2.6** (2.5-2.8)	**2.9** (2.7-3.0)				
2023/2024	**1.9** (1.7-2.0)	**2.2** (2.1-2.4)						
2025	**1.9** (1.8-2.0)							

Abbildung 2: Kaplan-Meier-Schätzung des kumulierten Revisionsrisikos nach der Implantation von Hüft-Totalprothesen nach verschiedenen Zeiträumen seit der Operation, 2015–2025, bei Coxarthrose (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

Inzidenz im Laufe der Zeit

Die Inzidenz der primären Hüft-Totalprothese pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner ist im Laufe der Jahre stetig gestiegen, von 228 im Jahr 2013 auf 297 im Jahr 2025 (Abbildung 3). Dies entspricht einem Wachstum von 30.3% seit 2013 oder einem durchschnittlichen jährlichen Anstieg von etwa 2.2%.

In der Risikogruppe – der Altersgruppe zwischen 50 und 89 Jahren – nahm die Inzidenz pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner von 576 im Jahr 2013 auf 704 im Jahr 2025 zu (Abbildung 3). Dies entspricht einer Zunahme von 22.2% in 13 Jahren oder einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von rund 1.6%. Kumulativ betrug der Anstieg der primären

Hüftprothetik seit 2020 21.6%, während die Bevölkerung im typischen Alter für eine Hüftprothese lediglich um 6.3% wuchs.

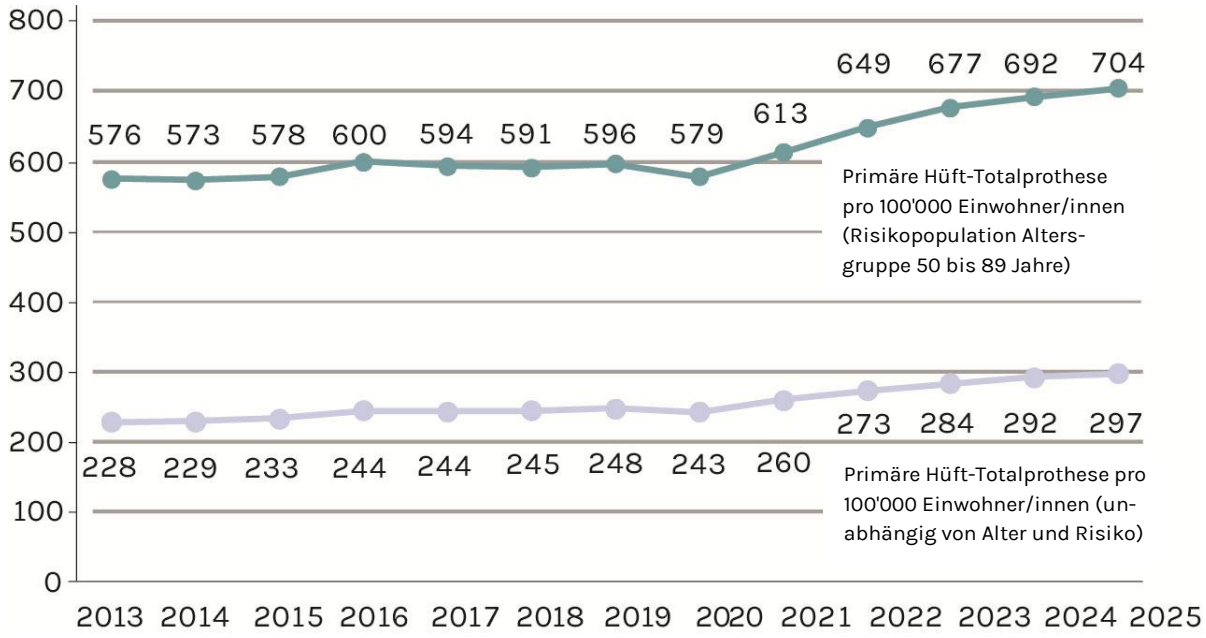


Abbildung 3: Entwicklung der Inzidenz der in SIRIS registrierten primären Hüft-Totalprothesen pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner (unabhängig von Alter und Risiko) und in der Risikopopulation 2013–2025 (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

KNIE-TOTALPROTHESEN

Stichprobenmerkmale

Im Beobachtungszeitraum 2020–2025 wurden 102’106 primäre Knie-Totalprothesen bei primärer Gonarthrose in SIRIS erfasst, was einem Anteil von 87.3% von allen in diesem Zeitraum implantierten primären Knieprothesen entspricht. Der Anteil an sekundären Gonarthrosen blieb über die letzten Jahre insgesamt konstant, variierte aber erheblich zwischen den Spitälern und Kliniken. Dieser Umstand ist auf die unterschiedliche Klassifizierung bestimmter Eingriffe – insbesondere von Arthroskopien und Meniskusresektionen – in den Spitälern und Kliniken zurückzuführen. Für die Berechnung der Revisionsraten stuft SIRIS Arthroskopien und Meniskusoperationen als primäre Gonarthrosen ein.

Sowohl das Alter als auch die Geschlechterverteilung blieben in den letzten Jahren stabil (Tabelle 2). Der Frauenanteil betrug durchschnittlich 60.3%. Zum Zeitpunkt der Operation waren

Frauen leicht älter (70.7 Jahre) als Männer (70.0 Jahre). Insgesamt wurden 90.8% der Knie-Totalprothesen bei Patientinnen und Patienten im Alter zwischen 55 und 84 Jahren durchgeführt.

Der mittlere BMI betrug 29.4 kg/m^2 und lag demnach deutlich über dem BMI von Patientinnen und Patienten, denen eine Hüftprothese eingesetzt wurde. 37.7% der Knie-Totalprothesen wurden bei übergewichtigen (BMI 25–29.9 kg/m^2) und 40.3% bei adipösen Personen (BMI >30 kg/m^2) implantiert. Jüngere Personen wiesen im Durchschnitt einen höheren BMI auf, eine Beobachtung, die sich bei Frauen ausgeprägter zeigte.

In 68.1% der Fälle wurden die primären Knie-Totalprothesen bei gesunden Personen (ASA-Klasse 1 und 2) implantiert. 31.9% der Operationen entfielen auf Patientinnen und Patienten mit ASA-Klasse 3 oder höher. Dieser Anteil veränderte sich im zeitlichen Verlauf kaum.

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2020-2025
N		**13'703**	**14'656**	**16'797**	**18'130**	**19'005**	**19'815**	**102'106**
Frauen [%]		60.2	61.4	60.9	60.2	60.0	59.2	60.3
Durchschnittsalter (SD)								
	Alle	70.1 (9.1)	70.3 (9.2)	70.4 (9.1)	70.6 (9.0)	70.5 (9.1)	70.5 (9.2)	70.4 (9.1)
	Frauen	70.4 (9.3)	70.6 (9.3)	70.8 (9.3)	70.7 (9.1)	70.8 (9.2)	70.8 (9.3)	70.7 (9.3)
	Männer	69.7 (8.8)	69.7 (8.9)	69.9 (8.8)	70.3 (8.8)	70.2 (8.9)	70.0 (9.0)	70.0 (8.9)
Altersgruppe [%]								
	<45	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	45-54	4.7	4.5	4.6	3.9	4.1	3.9	4.2
	55-64	23.2	23.3	22.7	22.9	23.1	23.5	23.1
	65-74	37.1	36.1	36.1	36.0	35.4	35.9	36.1
	75-84	30.3	31.2	31.6	32.5	32.5	31.5	31.6
	85+	4.4	4.7	4.9	4.5	4.7	4.9	4.7
N BMI unbekannt (%)		1'739 (13)	1'337 (9)	1'167 (7)	1'022 (6)	777 (4)	796 (4)	6'838 (7)
N BMI bekannt		11'964	13'319	15'630	17'108	18'228	19'019	95'268
BMI Mittelwert (SD)		29.4 (5.6)	29.4 (5.7)	29.4 (5.6)	29.4 (5.6)	29.4 (5.6)	29.3 (5.6)	29.4 (5.6)
BMI Gruppe [%]	<18.5	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5
	18.5-24.9	21.6	21.2	21.5	21.4	21.5	22.0	21.6
	25-29.9	38.0	37.9	37.5	37.8	37.2	37.9	37.7
	30-34.9	25.0	25.2	25.3	25.1	25.8	24.8	25.2
	35-39.9	10.6	10.4	10.7	10.8	10.6	10.7	10.6
	40+	4.4	4.7	4.4	4.4	4.6	4.3	4.5
N ASA unbekannt (%)		923 (7)	524 (4)	370 (2)	387 (2)	604 (3)	998 (5)	3'806 (4)
N ASA bekannt		12'780	14'132	16'427	17'743	18'401	18'817	98'300
Morbidität [%]	ASA 1	7.1	6.4	6.2	5.7	5.6	5.0	5.9
	ASA 2	62.2	61.8	63.1	63.4	61.9	60.7	62.2
	ASA 3	30.3	31.4	30.1	30.4	32.0	33.9	31.5
	ASA 4/5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4

Tabelle 2: Primäre Knie-Totalprothesen bei primärer Arthrose – Patientenmerkmale nach Jahr (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

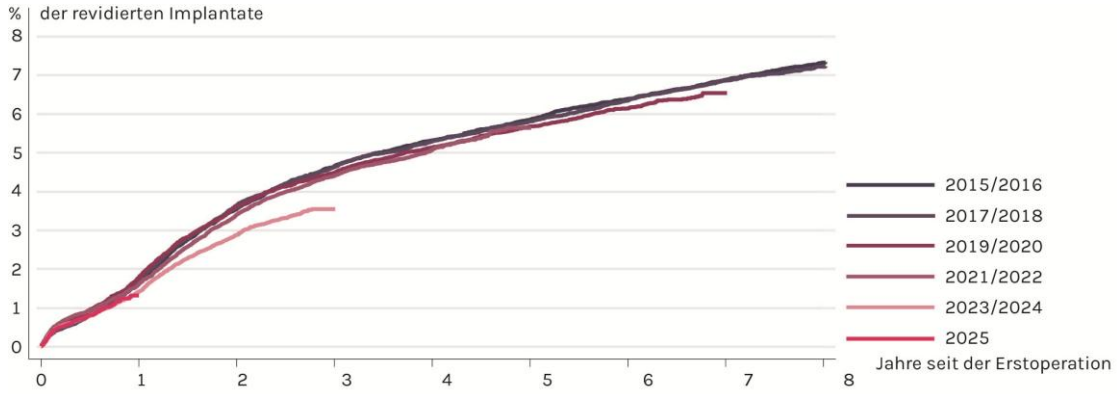
2-Jahres-Revisionsraten bei Gonarthrose

Im aktuellen Beobachtungszeitraum wurden 63’286 Knie-Totalprothesen nach primärer Gonarthrose auf Revisionsoperationen überprüft. Bis 31. Dezember 2025 mussten 2‘003 Prothesen revidiert werden. Dies entspricht einer Revisionsrate von 3.2% (Konfidenzintervall 3.1–3.3%). Die drei häufigsten Gründe, die in 77.1% der Fälle zu einer Revision führten, waren Probleme mit der Kniescheibe, Infektionen und Gelenkinstabilitäten.

Zeitliche Entwicklung der 2-Jahres-Revisionsraten

Die online publizierten Funnel-Plots des ANQ zeigen seit 2021 einen Rückgang der 2-Jahres-Revisionsrate von 3.4% auf 3.2%.

Vergleicht man die Revisionsraten anhand der Kaplan-Meier-Schätzung im Laufe der Zeit, scheinen sich die Jahre 2015/16 bis 2019/20 auch über 8 Jahre nicht wesentlich zu unterscheiden, wenngleich die Kurve für 2019/20 ab dem 5. Jahr etwas tiefer verläuft. Im Zeitraum 2023/24 hingegen lag die 2-Jahres-Revisionsrate bei 2.9% und damit deutlich unter den Raten, die in den vorangehenden Zeiträumen 3.4% bis 3.6% erreichten. Erst der weitere zeitliche Verlauf wird zeigen, ob die Frührevisionsraten dauerhaft sinken. Ein solcher Rückgang über die Zeit ist einer der angestrebten Effekte eines Prothesenregisters.



Ausfallrate	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre
2015/2016	**1.6** (1.5–1.8)	**3.6** (3.3–3.8)	**4.7** (4.4–4.9)	**5.3** (5.0–5.6)	**5.8** (5.6–6.1)	**6.4** (6.1–6.7)	**6.9** (6.6–7.2)	**7.3** (7.0–7.6)
2017/2018	**1.7** (1.6–1.9)	**3.6** (3.4–3.9)	**4.6** (4.4–4.9)	**5.3** (5.0–5.5)	**5.8** (5.5–6.1)	**6.3** (6.1–6.6)	**6.8** (6.5–7.1)	**7.2** (6.9–7.5)
2019/2020	**1.8** (1.6–2.0)	**3.6** (3.4–3.8)	**4.5** (4.2–4.7)	**5.1** (4.9–5.4)	**5.7** (5.4–5.9)	**6.1** (5.9–6.4)		
2021/2022	**1.6** (1.5–1.7)	**3.4** (3.2–3.6)	**4.4** (4.2–4.6)	**5.1** (4.8–5.3)				
2023/2024	**1.4** (1.3–1.5)	**2.9** (2.7–3.0)						
2025	**1.3** (1.2–1.4)							

Abbildung 4: Kaplan-Meier-Schätzung des kumulierten Revisionsrisikos nach der Implantation von Knie-Totalprothesen nach verschiedenen Zeiträumen seit der Operation, 2015–2025, bei Gonarthrose (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

Inzidenz im Laufe der Zeit

Die Inzidenz der primären Knie-Totalprothese pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner stieg von 169 im Jahr 2013 auf 255 im Jahr 2025 (Abbildung 4). Damit liegt die Wachstumsrate seit 2013 bei 50.9% und der durchschnittliche jährliche Anstieg bei etwa 3.5%.

In der Altersgruppe zwischen 50 und 89 Jahren – welche 97% der Knie-Totalprothesen erhalten – betrug die Inzidenz 635 Prothesen pro 100’000 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2025 (Abbildung 4). Dies entspricht einer der höchsten Inzidenzen weltweit. Im Jahr 2023 lag die Wachstumsrate bei 6.4%, im Jahr 2024 bei 5.3% und im Jahr 2025 bei 4.9%. Kumulativ betrug der Anstieg der Knieprothetik (Total- und Teilprothesen) demnach 43.7% seit 2020, während die Bevölkerung im typischen Alter für eine Knieprothese lediglich um 6.3% wuchs.

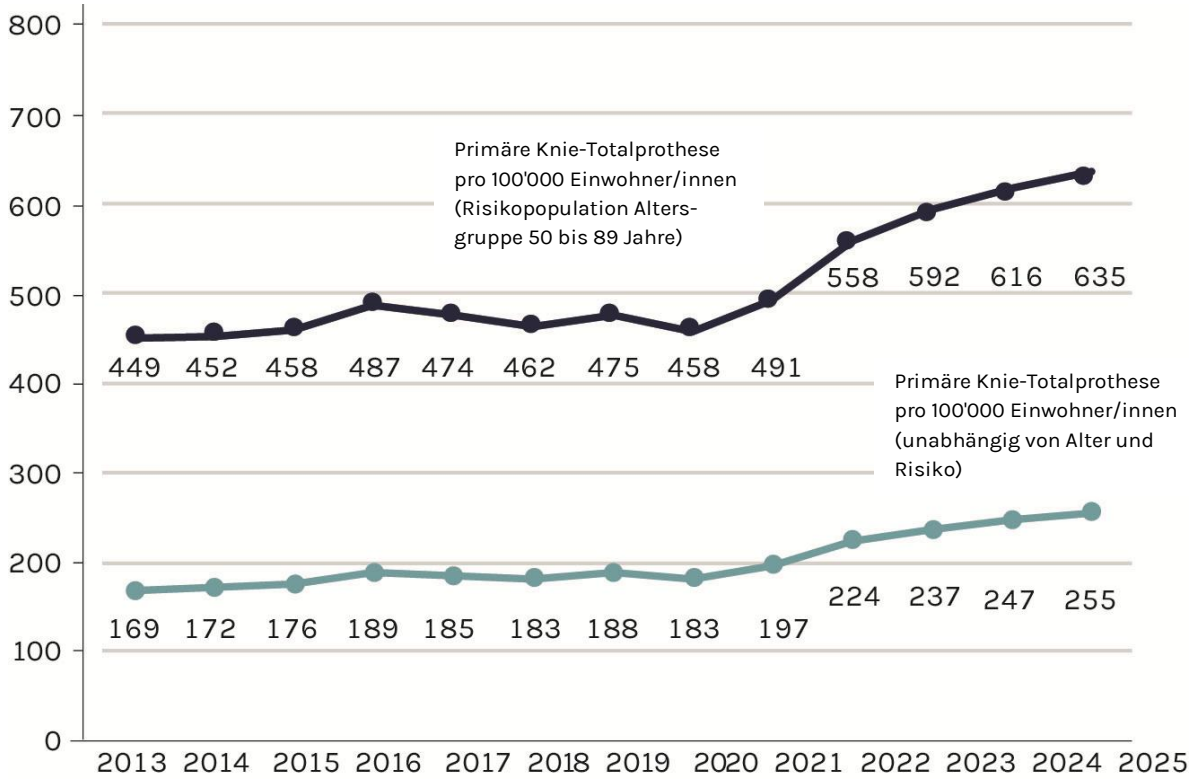


Abbildung 5: Entwicklung der Inzidenz der in SIRIS registrierten primären Knie-Totalprothesen pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner (unabhängig von Alter und Risiko) und in der Risikopopulation 2013–2025 (ANQ-Darstellung in Anlehnung an den SIRIS Jahresbericht, 2026)

SCHULTERPROTHESEN

Im ersten Erfassungsjahr 2025 wurden 4’511 Schulterprothesen dokumentiert, 4’046 (89.7%) waren inverse (umgekehrte) Prothesen, 397 anatomisch und 68 Schulterteilprothesen (Kopfprothesen). 427 Schulterprothesen wurden revidiert. Dabei handelte es sich vornehmlich um Revisionen, bei welchen zuvor keine Primärprothese erfasst worden war. Aufgrund der

Beobachtungszeit von lediglich einem Jahr, lassen sich noch keine 2-Jahres-Revisionsraten berechnen. Dies ist frühestens ab 2028 möglich.

DISKUSSION

In der Schweiz wurden im Jahr 2025 insgesamt über 29’000 künstliche Hüftgelenke und rund 26’000 künstliche Kniegelenke im Implantatregister SIRIS erfasst. Implantiert wurden sie von 1'035 Chirurginnen und Chirurgen, welche in 143 Spitälern und Kliniken operieren.

Hohe Erfassungsquoten mit Auffälligkeiten

Mit 96.6% ist die Erfassungsquote von SIRIS im internationalen Vergleich weiterhin überdurchschnittlich hoch (French et al., 2024; Lübekke et al., 2025), das Register bildet damit die schweizerische Versorgungsqualität zuverlässig ab. Der leichte Rückgang seit 2021 ist aber ernst zu nehmen. Er ist einerseits darauf zurückzuführen, dass weniger Patientinnen und Patienten in die Registrierung bei primären Prothesen oder Revisionen einwilligen. Andererseits hängt der Rückgang auch mit verzögerten oder fehlenden Daten einzelner Spitäler und Kliniken zusammen. Hinzu kommt, dass die Bedeutung einer lückenlosen Registrierung bei Chirurginnen und Chirurgen, Einrichtungen und Kantonen unterschiedlich stark verankert ist.

Um die Aussagekraft des Registers langfristig zu sichern, braucht es Massnahmen zur besseren Information der Patientinnen und Patienten und zur Förderung der Einwilligung in die Registrierung. Dafür sind auch das Engagement und die persönliche Motivation der behandelnden Ärztinnen und Ärzte zentral. Regionale und kantonale Unterschiede zeigen zudem, dass die Unterstützung durch Vor-Ort-Visiten und Coachings weitergeführt und gezielt intensiviert werden sollten.

Sinkende Revisionszahlen trotz zunehmenden Fallzahlen und steigender Patientenrisiken

Zwischen 2020 und 2023 wurden 73’631 Hüft-Totalprothesen und 63’286 Knie-Totalprothesen bei primärer Arthrose implantiert und in SIRIS registriert. Bis Ende 2025 kam es bei 1’739 Hüft- und bei 2’003 Knieimplantaten zu einer erneuten Operation. Damit lag die 2-Jahres-Revisionsrate für Hüft-Totalprothesen bei primärer Arthrose bei 2.4% und für Knie-Totalprothesen bei primärer Arthrose bei 3.2%. Die 2-Jahres-Revisionsraten blieben gegenüber dem Vorjahr somit stabil.

Im Vergleich über mehrere Jahre sind die 2-Jahres-Revisionsraten rückläufig, was auf Fortschritte in der Qualität der Hüft- und Knieprothetik hinweist. Dieser Effekt trat bei den Hüften ab 2016 ein und ist bei den Knien seit 2021 zu beobachten. Die positive Entwicklung ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Dazu gehören Verbesserungen bei der Implantatwahl und

den Operationstechniken, eine stärkere Konzentration der Eingriffe auf Kliniken mit höheren Fallzahlen sowie Coachings für Chirurginnen und Chirurgen mit erhöhten Revisionsraten. Bei den Knieprothesen reduzierte zudem der zunehmende Trend, die Kniescheibenrückfläche primär zu ersetzen, die Frührevisionsrate signifikant. Der Rückgang der Revisionen in jüngster Zeit ist mit Vorsicht zu interpretieren, weil die Beobachtungsdauer noch kurz ist. Erst die kommenden Jahre werden zeigen, ob es sich um eine dauerhafte Verbesserung handelt.

Der Rückgang der Frührevisionsraten bei Hüft- und Knieprothesen ist insbesondere vor dem Hintergrund der stetig steigenden Inzidenzen und des wachsenden Anteils von Patientinnen und Patienten mit Risikofaktoren bemerkenswert. Bei den Hüften nahm der Anteil der morbiden Patientinnen und Patienten zu, ablesbar am Anteil der ASA-Klassen 3 und höher, der von 26.7% auf 30.0% stieg. Übergewichtige Patientinnen und Patienten machen bei den Knieprothesen einen höheren Anteil aus als bei den Hüftprothesen, wobei der BMI-Mittelwert bei den Knieprothesen knapp unter 30 kg/m^2 liegt. Damit scheint es eher unwahrscheinlich, dass eine positive Patientenselektion zu den tieferen Raten geführt hat. Deshalb ist von Verbesserungen bei der Operationstechnik, der Implantatwahl und beim perioperativen Management auszugehen. Diese Effekte entsprechen den Zielen eines Prothesenregisters.

Bekannte und oftmals beeinflussbare Gründe für Frührevisionen

Die häufigsten Revisionsgründe blieben bei der Hüfte Infektionen, periprothetische Frakturen und Luxationen (Ausrenkungen), beim Knie waren es Probleme mit der Kniescheibe, Infektionen und Instabilitäten. Diese Probleme sind für über 70% aller Frührevisionen verantwortlich und teilweise beeinflussbar. Sie bieten deshalb konkrete Ansatzpunkte für das Qualitätsmanagement, insbesondere für die Infektionsprävention, bei der Wahl der Verankerung oder bei Entscheidungen zur Behandlung der Kniescheibe.

Starkes Mengenwachstum über die demografische Entwicklung hinaus

Wie die Analyse der Registerdaten zeigt, nahmen die Operationszahlen weiter zu. Die Inzidenz der Hüft- und insbesondere der Knie-Totalprothesen stieg deutlich stärker als die Bevölkerung im typischen Operationsalter zwischen 50 und 89 Jahren. Seit 2020 wuchs die Hüftprothetik um 21.6% und die Knieprothetik um 43.7%, die entsprechende Bevölkerungsgruppe um 6.3%. Werden bei den Knien die Teilprothesen miteingeschlossen, wurden 2024 erstmals gleich viele Hüft- wie Knieprothesen implantiert.

Beim Wachstum ist zu berücksichtigen, dass 2020 wegen der COVID-19-Pandemie elektive Eingriffe verschoben wurden und ein Teil des nachfolgenden Anstiegs als Kompensation zu verstehen ist. Dennoch zeigt auch der längerfristige Verlauf seit 2013 ein Wachstum, das sich nicht allein mit der Demografie erklären lässt. Mögliche Ursachen sind erweiterte Indikationen, auch wenn im Register indirekte Hinweise darauf – zum Beispiel mehr Hüft- oder

Knieprothesen bei ganz jungen oder sehr alten Patientinnen und Patienten – fehlen. Im Weiteren spielen gestiegene Ansprüche an Mobilität und Lebensqualität ebenso eine Rolle wie strukturelle Anreize im Versorgungssystem. Gerade bei den Knieprothesen dürften auch die sinkenden Revisionsraten und vor allem die verbesserte Funktion zu dieser Entwicklung beigetragen haben. Bei den Hüft- Totalprothesen beträgt die Inzidenz 704 pro 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner in der Altersgruppe von 50 bis 89 Jahren, bei den Knie-Totalprothesen 635. Damit gehört die Schweiz zu den Ländern mit den höchsten Inzidenzen weltweit. Dies wirft Fragen zur Indikationsqualität und zu den damit verbundenen Gesundheitskosten auf. Selbst bei sinkenden Raten wird die absolute Zahl der Revisionen ansteigen.

Zukünftig können Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) wichtige Hinweise liefern, ob die Eingriffe den Patientinnen und Patienten den erwarteten Nutzen bringen.

Erfolgreicher Start des Schulterprothesenregisters

Anfang 2025 wurde nach langer Vorbereitung die Erfassung der Schulterprothesen eingeführt. Im ersten Jahr wurden 4'511 Schulterprothesen registriert, 89.7% entfielen auf die sogenannte inverse Variante (umgekehrt mit Halbkugel am Schulterblatt und Pfanne am Oberarmkopf). Die Berechnung von Frührevisionsraten ist wegen der notwendigen Beobachtung über 2 volle Jahre frühestens ab 2028 möglich.

LIMITATIONEN

Bei der Interpretation der Ergebnisse sind gewisse Einschränkungen zu beachten. So können nicht alle Faktoren berücksichtigt werden, die das Risiko einer Revision innerhalb von zwei Jahren beeinflussen. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind die Erfahrung und die Fähigkeiten der Chirurginnen und Chirurgen, die Eigenschaften des Implantats (Design, Material, Art der Verankerung) sowie Risikofaktoren der Patientinnen und Patienten wie Alter, Geschlecht, BMI, Grunderkrankungen und Aktivitätsniveau. Zudem liefert das Register noch keine nationalen Informationen zum Behandlungserfolg, zum Beispiel zur Funktionalität des eingesetzten Gelenks oder zur Mobilität der Patientinnen und Patienten.

AUSBLICK

Seit November 2025 ist die freiwillige Erfassung von Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) auf nationaler Ebene in SIRIS möglich. Die Patientensicht ergänzt die Auswertung der 2-Jahres-Revisionsraten und erlaubt eine umfassendere Beurteilung der Wirksamkeit von Knie- und Hüftgelenkersatzoperationen. Um ein klares Bild der Versorgungsqualität von Prothesenimplantationen zu erhalten, ist eine verbindliche Erfassung anzustreben. Erste Erkenntnisse und Analysen werden zu einem späteren Zeitpunkt im Modul 2 zu diesem Executive

Summary publiziert. Das interessierte Fachpublikum findet dazu im SIRIS Jahresbericht 2026 Informationen.

Die sinkende Erfassungsquote ist für den ANQ eine relevante Entwicklung, die es in den nächsten beiden Jahren zu beobachten gilt. Der ANQ wird sich zusammen mit dem Registerbetreiber für Verbesserungen einsetzen, insbesondere durch die Förderung des Dialogs mit den Chirurginnen und Chirurgen sowie den Institutionen.

LITERATURVERZEICHNIS

French, J. M. R et al. (2024). The completeness of national hip and knee replacement registers. Acta Orthopaedica, 95, 654–660.

Lübekke. A. et al. (2025). Arthroplasty registries at a glance: an initiative of the International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) to facilitate access, understanding, and reporting of registry data from an international perspective. Acta Orthopaedica, 96, 116–126.

SIRIS. (2026). Swiss national hip & knee joint registry – report 2026 – Annual report of the SIRIS registry hip & knee, 2012 – 2025.

IMPRESSUM

Haupttitel und Untertitel	Nationaler Messplan Akutsomatik. Executive Summary Implantatregister SIRIS Hüfte, Knie und Schulter 2025
Jahr	1. Dezember 2026
Autorinnen und Autoren	Bernhard Christen, Martin Beck, Aljoscha Hwang, Olivier Pahud und Christian Brand
Kontakt-Korrespondenzadresse	olivier.pahud@anq.ch
Auftraggeberin ANQ	ANQ
Copyright	ANQ Geschäftsstelle Weltpoststrasse 5 CH-3015 Bern Stiftung für Qualitätssicherung in der Implantationsmedizin – SIRIS c/o Core Treuhand AG Eigerstrasse 60 CH-3007 Bern
Zitierweise	Christen, B. et al (2026). Executive Summary Implantatregister SIRIS Hüfte, Knie und Schulter 2025. Bern: ANQ