

Nutzen durch Verknüpfung von Datenbanken

SIRIS: Orthopädische Implantate
Swissnoso: Postoperative Wundinfektionen

Projektfinanzierung durch
Eidgenössische Qualitätskommission (EQK) und

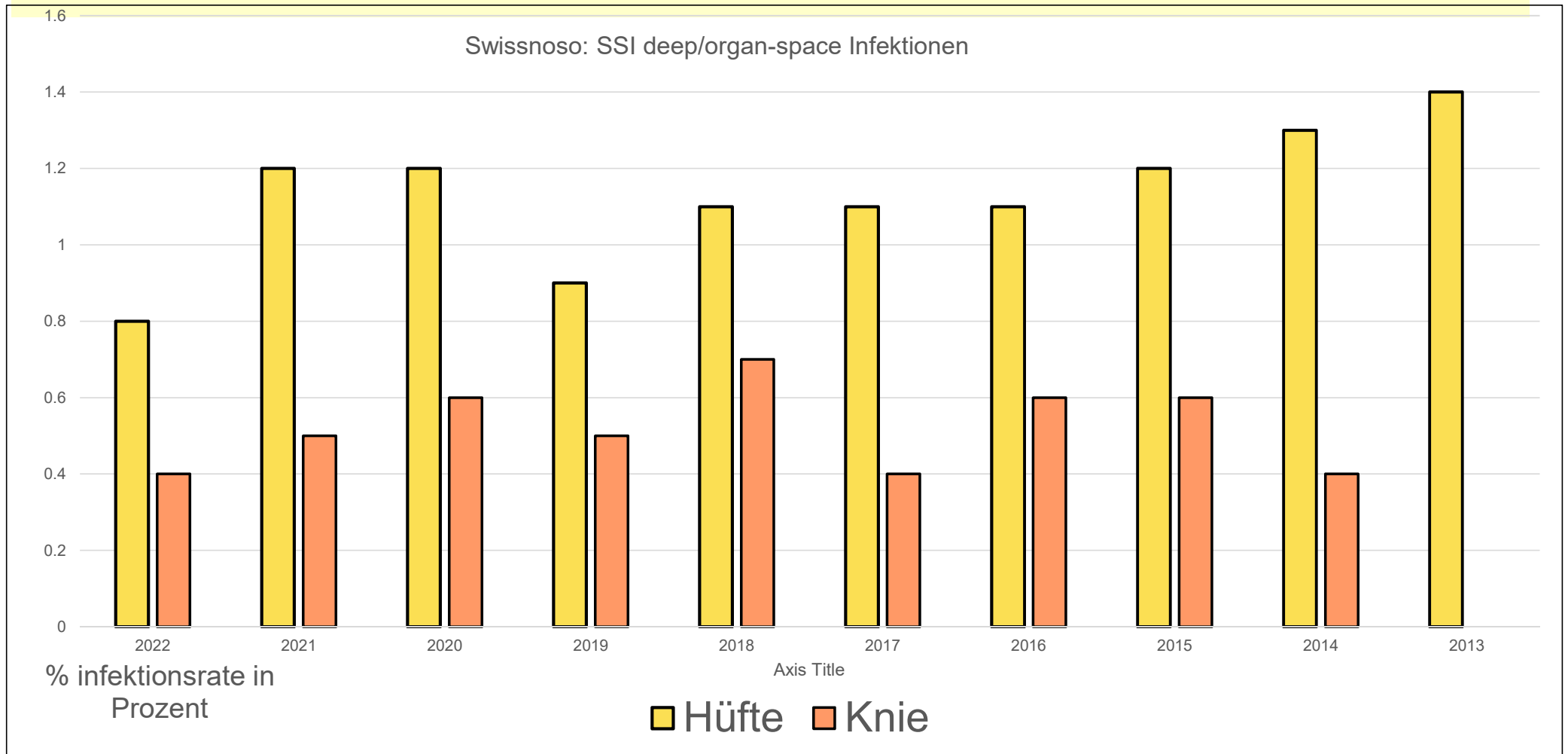


Andreas F. Widmer,
Gründer und Präsident Swissnoso

Problematik

- International:
Infektionsraten nach Hüft-Knie-Implantatoperationen um 1-2%
- Statistik benötigt eine hohe Anzahl von Patienten, um eine Wirkung einer Intervention nachweisen zu können
z.B von 1.5% auf 0.9% 10'338 Patienten
- Hohes Langzeit Morbidität und Mortalitätsrisiko bei betroffenen Patient*innen
 - Infekt erfordert meist 3-6 Monate Antibiotikatherapie und Ersatz des Implantates
 - Betroffene verlieren ihre Arbeitsstelle und falls Renter, benötigen Pflege
- Lösung: Fall-Kontroll Studie ohne Problematik «selection bias»

Swissnoso: Inzidenz SSI nach Hüft-Knie-Implantat Operationen



Häufigkeit der Operationen an Hüfte/Knie 2017-20

	2017	2018	2019	2020
Primary hip prostheses				
BAG	22,970	23,160	23,619	23,310
SIRIS*	20,962	21,673	22,452	22,699
Primary coverage (%)	91.3	93.6	95.1	97.4
Primary knee prostheses				
BAG	18,558	18,325	19,181	18,837
SIRIS**	17,095	17,356	18,519	18,576
Primary coverage (%)	92.1	94.7	96.5	98.6
All primary hip and knee prostheses				
BAG	41,528	41,485	42,800	42,147
SIRIS	38,057	39,029	40,971	41,275
Primary coverage (%)	91.6	94.1	95.7	97.9

Erwartete SSIs

1-2%max

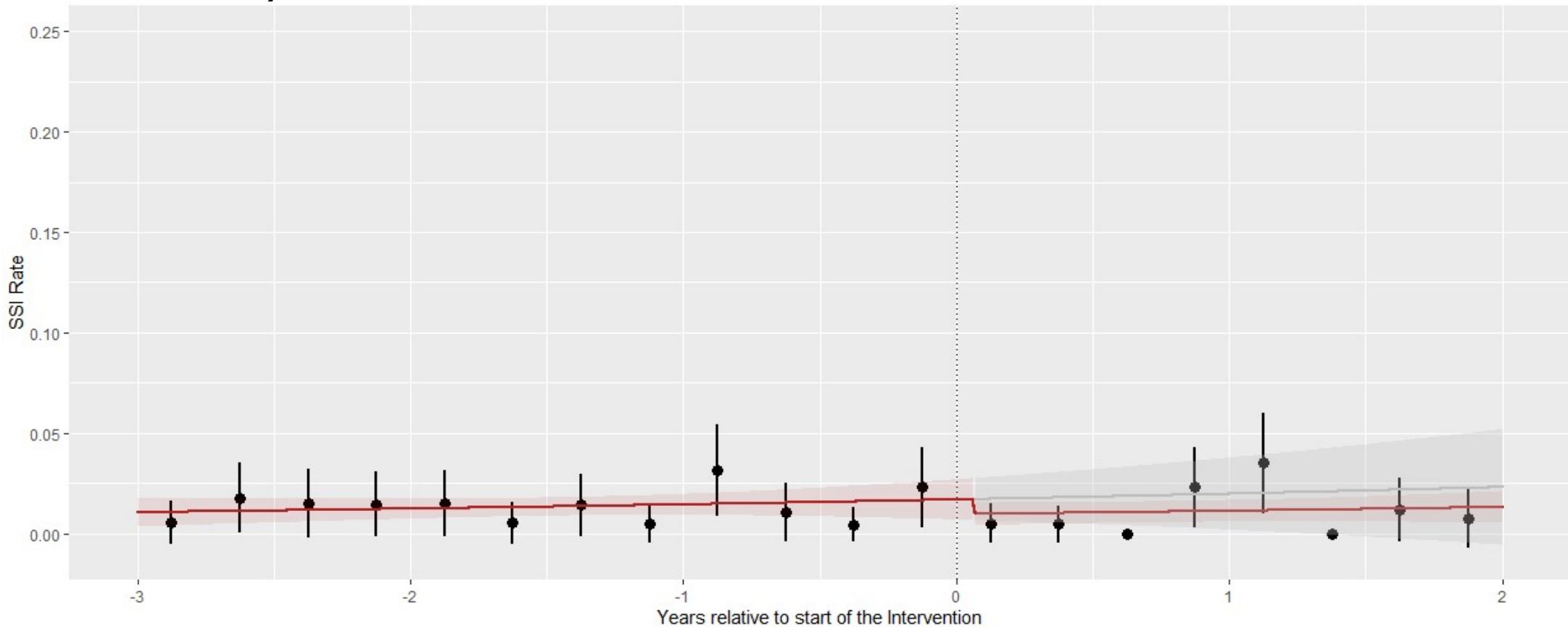
400-1000 Infektionen
/Jahr

* I.1.8.F/I.1.9.F/I.1.10.F (all first hip prostheses, all diagnoses)

** I.1.15.F/I.1.16.F (all first knee prostheses, all diagnoses)

Knee/hip: 7 centers, n=4031
aIRR 0.57 (0.21-1.59), p=0.285

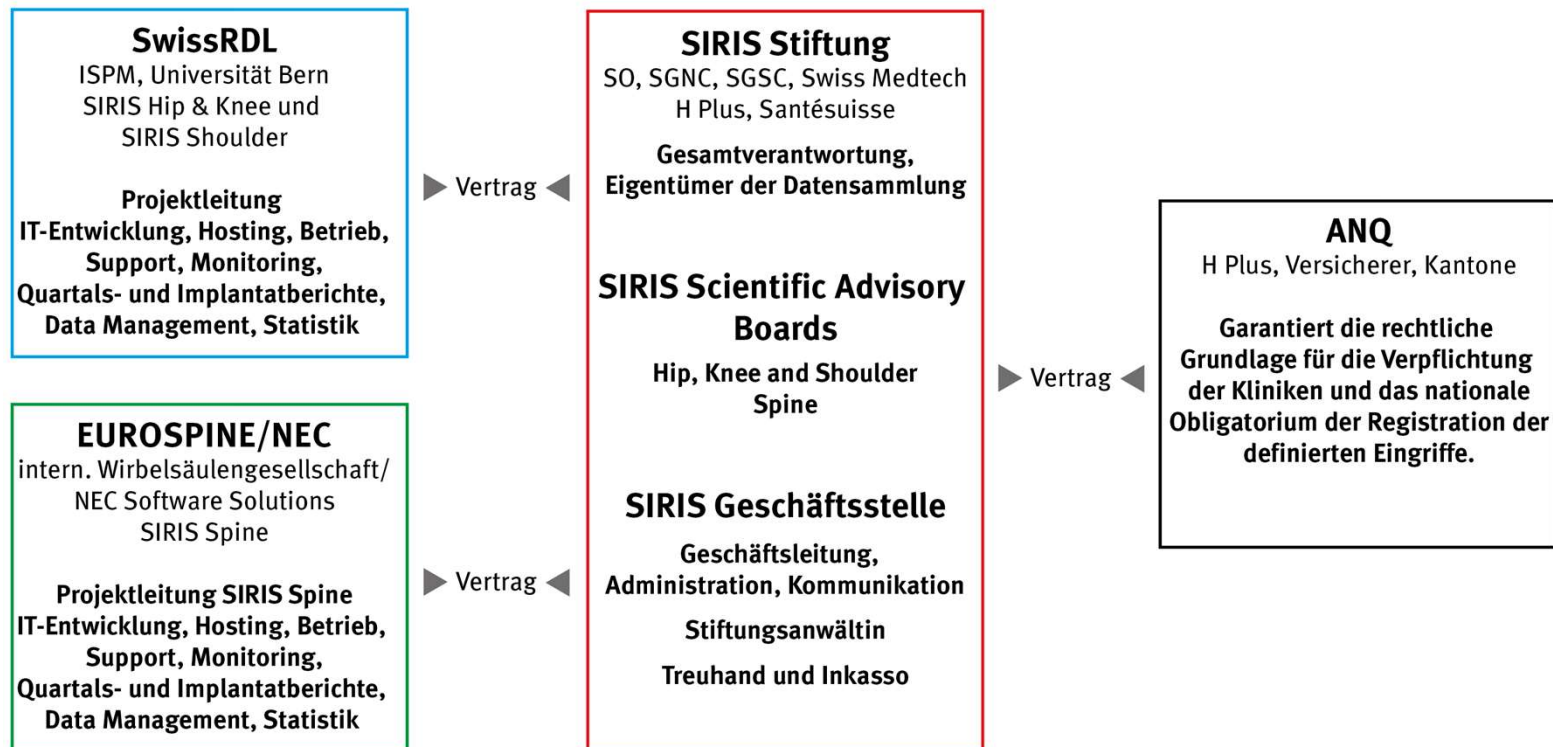
■ Slide by R.Sommerstein: Intervention SSI



Organisation der SIRIS-Register



Organisation und Vertragssituation

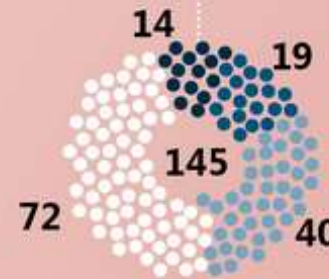
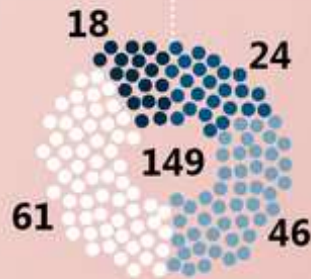


Erfassung der Implantat-Operationen Knie/Hüfte

KLINIKEN



Anzahl
Spitäler / Kliniken

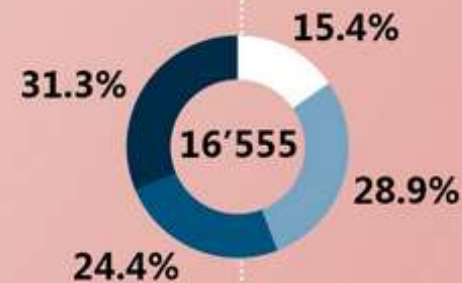
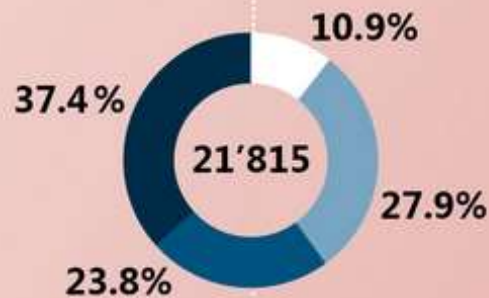


Kategorien
(Anzahl Eingriffe / Jahr):

- <100
- 100-199
- 200-299
- ≥300

Fallzahlen 2021

Anzahl primäre Hüft- und
Knietotalprothesen und
Anteil in % pro Kategorie



Erfassungsquote

97.4%

98.6%



Anzahl
Operateur/innen:
1'014



Anzahl Implantat-
hersteller:
29

Datenbank SIRIS



- Art des Eingriffs
- Operationstechnik
- Implantattyp
- Geschlecht
- Alter
- Grösse
- Gewicht
- Gesundheitszustand
- Mortalität
- Einverständnis schriftlich

- ASA Score
- NNIS
- Zeitpunkt Antibiotikaprophylaxe
- T-Time: Dauer > Percentile 75 (%)
- Wundklasse
- Infektion
- Mikroorganismus

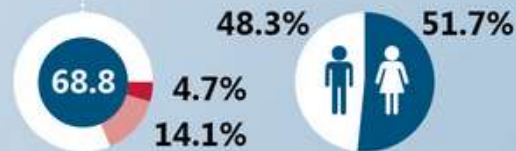
SIRIS: Erfassung von Funktion

PATIENTINNEN UND PATIENTEN PRIMÄRE HÜFT- UND KNIETOTALPROTHESEN



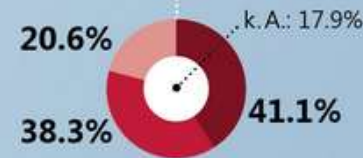
Alter & Geschlecht

- Altersdurchschnitt in Jahren
- jünger als 50 Jahre
- älter als 80 Jahre



BMI

- adipös, BMI ≥ 30
- übergewichtig, BMI ≥ 25
- normal- oder untergewichtig, BMI < 25

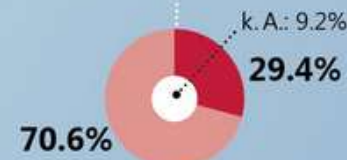
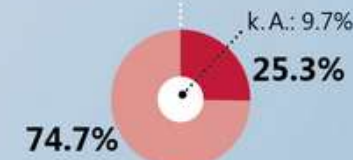


Der **Body-Mass-Index BMI** ist eine Masszahl für die Bewertung des Körpergewichts eines Menschen in Relation zu seiner Körpergrösse.



ASA-Score

- ASA-Score ≥ 3
- ASA-Score < 3

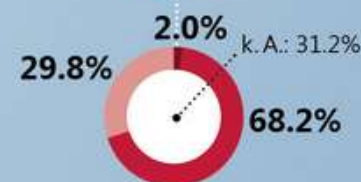
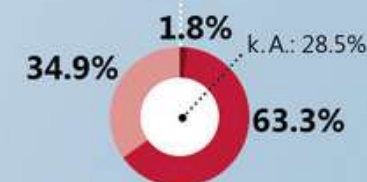


Der **ASA-Score** misst die Krankheitsschwere. ASA-Scores ≥ 3 sind Erkrankungen mit deutlicher Beeinträchtigung.



Charnley-Klasse

- Klasse C
- Klasse B
- Klasse A



Die **Charnley-Klassifikation** wird zur Beschreibung der Gehfähigkeit von Patient/innen verwendet.
 A: einseitige Geheinschränkung
 B: beidseitige Geheinschränkung
 C: andere (komorbide) Gangstörung

Hip revision: Main brands used

All registered component revisions of four main types 2016-2021 with at least one FE/AC revision component with a known e-class

E-class category* of implant	Main brands (50+)	N	E-class category of implant	Main brands (50+)	N	
Cem. primary stems (50+)	SPII Lubinus	367	Cemented primary cups (50+)	DS evolution	273	
	Weber	240		Polarcup	236	
	Quadra-C	230		Original Mueller	224	
	Centris	211		Versacem	204	
	Amistem-C	163		Avantage	142	
	Twinsys	156		Symbol DM	110	
	Corail	134		Ades DM	55	
	Avenir	81		Uncemented primary cups (50+)	Pinnacle	467
	Exafit	51			RM pressfit vitamys	372
	Uncem. primary stems (50+)	Corail collared			295	Allofit
Quadra-H		271	Symbol DM		318	
Polarstem		182	Polarcup		301	
CLS Spotorno		179	TM		268	
Avenir		135	Versafitcup DM		261	
Corail		130	Versafitcup trio/ccl.		200	
Stellaris		104	Gyros		192	
Twinsys		75	Fitmore		165	
Quadra-P		50	DS evolution	164		
Short stems (30+)		Optimys	119	Mpact	144	
	Fitmore*	41	Avantage	114		
Cem. rev. stems (50+)	Arcad L XL	115	Delta ONE-TT	114		
	Uncem. revision stems (50+)	Revitan	816	Mpact DM	95	
Corail collared		699	Bi-Mentum	82		
Mathys mod. revision		385	Liberty	78		
Lima revision		383	G7 hemispherical	67		
Wagner SL		355	Delta TT	64		
Quadra-R		184	R3	62		
MRP-titan		162	Revision cups (30+)	Pinnacle	103	
Alloclassic SLL		126		TMARS	45	
Redapt		90		Delta revision TT	38	
Reclaim		89	AC reinforcement ring or cage (30+)	ZB reinforcement (Ganz) ring	1,086	
Reef	75	Burch-Schneider cage		376		
Restoration modular	64	Original mueller ring		136		
MP reconstruction	60	Medacta reinforc. cage		39		
		CMK		34		

* please note that the Fitmore stem is originally classified as a regular uncemented primary stem even though we consider it technically a short stem

Table 3.5a

Table 3.5a Top 75% of primary total hip arthroplasty uncemented combinations (primary OA) 2016-2021

Stem component	Cup component	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021
Amistem-H	Versafitcup trio/ccl.	1,376	655	95	28	1	0	2,155
Amistem-H prox coating	Versafitcup trio/ccl.	190	840	1,260	853	49	27	3,219
Amistem-P	Versafitcup trio/ccl.	1	0	1	380	1,175	1,213	2,770
Avenir	Allofit	1,088	1,101	1,166	1,141	1,038	711	6,245
Avenir	Fitmore	353	323	302	286	256	185	1,705
CLS Spotorno	Fitmore	223	171	108	123	130	125	880
Corail	Pinnacle	1,261	1,112	1,142	1,148	1,234	1,250	7,147
Corail collared	Pinnacle	822	1,194	1,271	1,392	1,568	1,864	8,111
Fitmore	Allofit	657	550	507	527	561	617	3,419
Fitmore	Fitmore	416	432	593	619	623	576	3,259
Optimys	RM pressfit vitamys	1,464	1,676	1,756	1,831	2,103	2,474	11,304
Polarstem	Polarcup	217	203	216	189	209	173	1,207
Polarstem	R3	530	588	633	681	762	795	3,989
Quadra-H	Versafitcup trio/ccl.	895	943	1,046	935	725	454	4,998
SBG	R3	188	207	209	198	196	196	1,194
Twinsys	RM pressfit vitamys	389	405	399	407	394	408	2,402
other combinations		3,299	3,225	3,244	3,532	3,417	4,222	20,939
Total		13,369	13,625	13,948	14,270	14,441	15,290	84,943

Results of implants in total hip arthroplasty

Häufigkeit von Revisionen und Zeit nach OP

Kaplan Meier estimate of cumulative postoperative revision risk after primary hip arthroplasty in percentages, 2012–2021, all services, all diagnoses

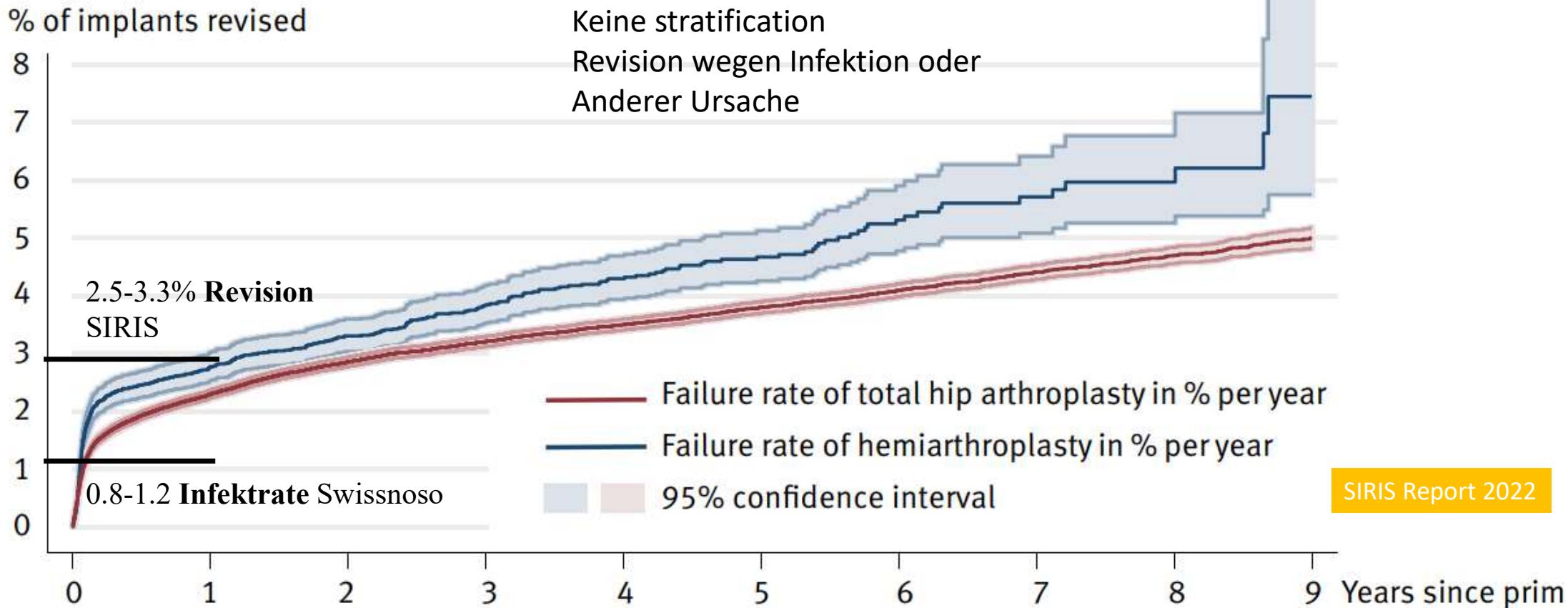


Table 3.3b

Reason for revision* of total hip arthroplastyMultiple responses possible (percentages do not sum to 100).
2016 – 2021

	N	%
Loosening femoral	3,244	21.2
Infection	3,200	20.9
Loosening acetabular	2,583	16.9
Periprosthetic fracture	2,647	17.3
Dislocation	1,850	12.1
Wear	1,053	6.9
Metallosis	774	5.1
Acetabular osteolysis	622	4.1
Position/Orientation of cup	715	4.7
Femoral osteolysis	574	3.8
Trochanter pathology	242	1.6
Status after spacer	331	2.2
Implant breakage	316	2.1
Blood ion level	239	1.6
Position/Orientation of stem	384	2.5
Impingement	210	1.4
Acetabular protrusion	173	1.1
Squeaking	90	0.6
Other	1,649	10.8
Total	20,896	

Table 3.3c

Type of revision* of total hip arthroplasty

2016 – 2021

	N	%
Exchange acetabular and femoral components	2,837	18.6
Exchange acetabular component and head	2,945	19.3
Exchange femoral component	2,248	14.7
Exchange head and inlay	1,551	10.1
Exchange acetabular component	806	5.3
Exchange femoral component and inlay	1,288	8.4
Component reimplantation (after spacer or Girdlestone)	870	5.7
Exchange head	727	4.8
Component removal, spacer implantation	550	3.6
Girdlestone	186	1.2
Exchange femoral component, inlay and osteosynthesis	239	1.6
Exchange inlay	149	1.0
Prosthesis preserving revision	175	1.1
Osteosynthesis	182	1.2
Other intervention	537	3.5
Total	15,290	100.0

* includes a small proportion of reoperations that are not counted as component revisions in the evaluative parts of this report.

60% der
Revisionen
wegen Infekt95% durch
Wechsel/Ersatz
Implantat

Figure 3.4a

Reason for early first revision by time interval since primary total hip arthroplasty

4-year moving average covering implants between 01.01.2016 and 31.12.2019, with two years follow-up (31.12.2021).

Early first revisions are those occurring within 2 years of the primary arthroplasty

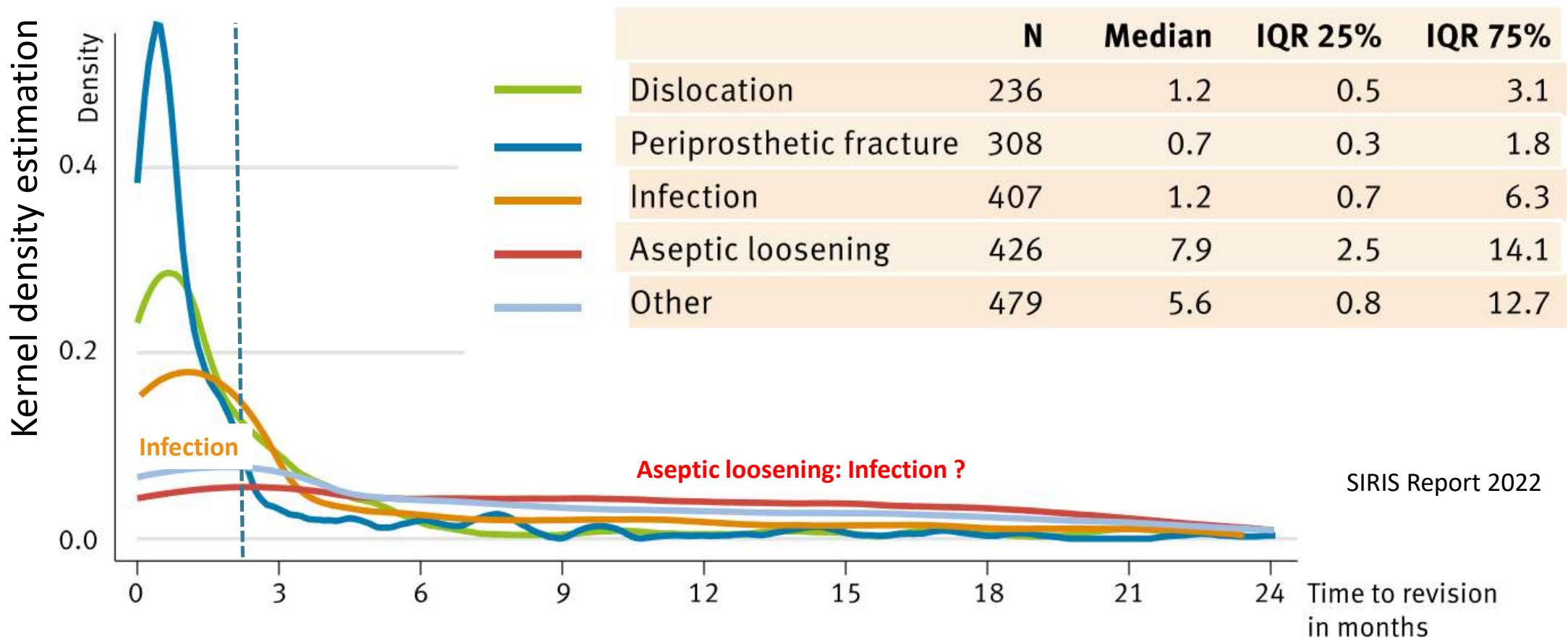
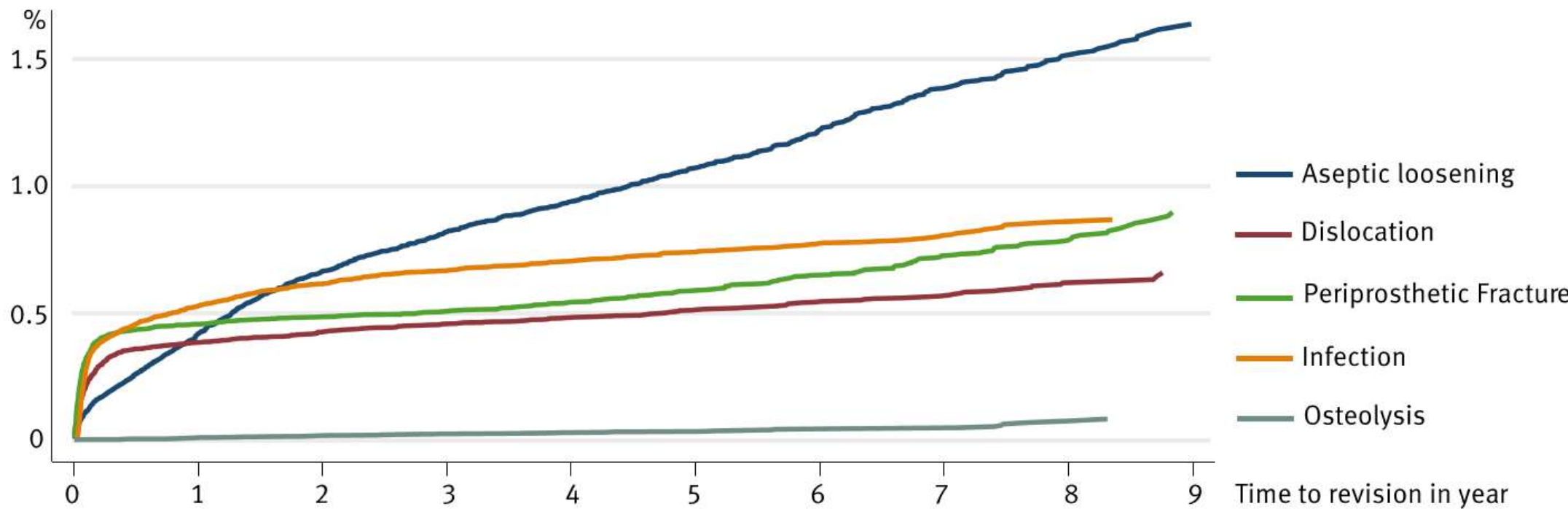


Figure 3.4b

Cumulative incidence rates for different first revision diagnoses

Time since operation, 2012–2021, all services, % of implants revised

Primary osteoarthritis (OA) total hip arthroplasty



Zusatz Nutzung nach Verlinkung der Daten

1. Datenschutztechnischer Pilot: **Synergien bei der (aktuell: doppelten) Eingabe** von Patientendaten
2. Pilotphase-Datenbank-technische Herausforderung: Verlinkung von nicht-anonymisierten und pseudoanonymisierten Daten.
3. Evaluation der **Repräsentanz der publizierten Swissnoso** Berichte durch Vergleich – selektiver Daten Swissnoso - mit vollständigen Daten von SIRIS
4. Erstmals Analyse der **Mortalität** in der Kohorte sowie auch kontinuierliche Erfassung von Schweizerischen Daten zur Mortalität nach Implantatinfektionen.
5. Erfassung **prozentualer Anteil der infekt-bedingten Revisionen**
6. Evaluation von gezielten Massnahmen zur Vermeidung der SSIs.
7. **Analyse des Therapieerfolges** über Jahre in Abhängigkeit eines Erregers.

Sekundäre Ziele

- Vereinfachung der Dateneingabe
- Verbesserung beider Datenbanken (Host: beide Swiss-RDL)
- Früherfassung der Infektionen nach Implantatchirurgie
Spezifische Antibiotikatherapie mit chir. Management innerhalb von 3 Wochen nach Infektdiagnose erzielt
Heilungsraten von bis zu 90%
- Falls *Zeitfenster verpasst*: *Selten Heilung*, meist langzeittherapie, dann Implant entfernen, nochmals Antibiotika, dann neues Implantat.
- Angebot bester ortho-infect-Betreuung durch Kohorte (Prof. Ilker Uckay, Balgrist)

Stand 1.Mai 2023

- Finanzierung durch EQK
Unterstützt von Swissnoso, SIRIS und ANQ
- Datenschutz Auflagen abgeklärt
- Datenbanken verlinkt
- Geplante Analysen pendent

Zusammenfassung

- Verlinkung der beiden Datenbanken können wesentliche Vereinfachungen erzielen in der Dateneingabe
- Mortalität der Implantatinfektionen auch Jahre postop neu messbar
- Infektionen stratifiziert nach Implantattyp, Hersteller des Implantates inkl Langzeitüberwachung
- Pilotprojekt Datenqualität und Datenschutz-technisch für weitere Verlinkung von Datenbanken für Qualitätsverbesserungen

Danke fürs Zuhören

