



Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken  
Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques  
Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche



Nationales Zentrum für Infektionsprävention  
Centre national de prévention des infections  
Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni  
National Center for Infection Control

---

# Postoperative Wundinfektionen

Kurzfassung | Nationaler Vergleichsbericht 2020–2021

Überwachungsprogramm durchgeführt von Swissnoso  
im Auftrag des ANQ

---

## Erfassungsperiode

- Eingriffe ohne Implantat: 1. Oktober 2020 bis 30. September 2021
- Eingriffe mit Implantat: 1. Oktober 2019 bis 30. September 2020

## Autorinnen und Autoren

Christelle Perdrieu, Swissnoso, Sitten  
Marie-Christine Eisenring, Swissnoso, Sitten  
Prof. Dr. med. Nicolas Troillet, Swissnoso, Sitten  
Dr. med. Delphine Berthod, Swissnoso, Sitten

September 2022/Version 1.0

## Hintergrund

---

Seit dem 1. Juni 2009 führt Swissnoso, das Nationale Zentrum für Infektionsprävention, im Auftrag des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) die prospektive Überwachung postoperativer Wundinfektionen (engl. surgical site infections [SSI]) in der Schweiz durch. Der zehnte Nationale Vergleichsbericht präsentiert die Ergebnisse der Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2020 bis 30. September 2021 (für Eingriffe ohne Implantat) bzw. 1. Oktober 2019 bis 30. September 2020 (für Eingriffe mit Implantat). Die vorliegende Kurzfassung gibt einen Überblick über die Analyse und ihre wichtigsten Resultate.

### Überwachte chirurgische Eingriffe bei Erwachsenen

- Appendektomie (Blinddarmentfernung)
- Cholezystektomie (Gallenblasenentfernung)
- Colonchirurgie (Dickdarmchirurgie)
- Elektive (zeitlich planbare) Hüftgelenksprothese
- Elektive (zeitlich planbare) Kniegelenksprothese
- Hernienoperation (Leistenbruchoperation)
- Herzchirurgie
- Hysterektomie (Gebärmutterentfernung)
- Laminektomie mit und ohne Implantat (Wirbelsäulenchirurgie)
- Magenbypassoperation
- Rektumchirurgie (Enddarmoperation)
- Sectio caesarea (Kaiserschnitt)

Jeder Spital- und Klinikstandort ist verpflichtet, bei Erwachsenen mindestens drei der oben aufgeführten Operationsarten simultan zu überwachen. Die Überwachung von colonchirurgischen Eingriffen ist für Spitäler und Kliniken mit entsprechendem Angebot verbindlich. Die anderen Eingriffsarten können vor jeder Überwachungsperiode frei gewählt werden. Bei den gewählten Eingriffsarten ist eine Vollerhebung obligatorisch. Der Umstand, dass sich die Stichproben in jeder Überwachungsperiode verändern, ist bei der Interpretation von Vorjahresvergleichen zu berücksichtigen.

## Methode

---

Postoperative Wundinfektionen sind Infektionen der Haut, des darunter liegenden Gewebes (einschliesslich Faszien und Muskelschichten an der Inzision<sup>1</sup>) und der Organe bzw. Hohlräume, die während der Operation geöffnet oder manipuliert wurden und die innerhalb von 30 Tagen nach einer Operation ohne Implantat bzw. innerhalb eines Jahres nach Eingriffen mit Implantation von Fremdmaterial auftreten. Die Überwachungsmethodik von Swissnoso ähnelt derjenigen, die in den USA vom National Healthcare Safety Network (NHSN) vorgeschlagen wird, insbesondere in Bezug auf die Operations- und Risikokategorien. Letztere werden anhand des NNIS/NHSN-Risikoindex<sup>2</sup> auf der Grundlage von Kontaminationsklasse<sup>3</sup>,

---

<sup>1</sup> operativer Hautschnitt

<sup>2</sup> Der NNIS/NHSN-Risikoindex erlaubt eine Klassifikation der Patientinnen und Patienten in vier Kategorien (0, 1, 2, 3), abhängig von deren Risiko, eine postoperative Wundinfektion zu erleiden.

<sup>3</sup> Die Klassifikation nach Altmeier beschreibt das Ausmass der mikrobiologischen Kontamination des Operationsgebiets zum Zeitpunkt der Inzision. Sie reicht von I (sauber) bis IV (schmutzig oder infiziert).

ASA-Score<sup>4</sup> und Dauer des Eingriffs ermittelt. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass die Schweizer Überwachung, im Gegensatz zu den meisten anderen Programmen, eine aktive und gründliche Überwachung der postoperativen Wundinfektionen nach Spitalaustritt beinhaltet (Englisch: Postdischarge surveillance [PDS]). Das bedeutet, dass Swissnoso auch postoperative Wundinfektionen erfasst, die erst nach Spitalaustritt auftreten (innerhalb von 30 Tagen nach einer Operation ohne Implantat, innerhalb von einem Jahr nach einer Operation mit Implantat). Jedes Spital bzw. jede Klinik erhält jährlich im Februar einen individuellen Bericht, der einen Vergleich mit anderen Institutionen erlaubt. Die Schweizer Daten werden mit den von anderen nationalen Überwachungssystemen veröffentlichten Daten verglichen. Der Prozess der Überwachung und die Ergebnisse werden in Audits validiert, bei denen maximal 50 Punkte erreicht werden können.

## Resultate

---

Von Juni 2009 bis 30. September 2020 (Eingriffe mit Implantat) bzw. 30. September 2021 (Eingriffe ohne Implantat) wurden 574'395 Operationen in der Datenbank erfasst. In der Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2020 bis 30. September 2021 (Eingriffe ohne Implantat) bzw. 1. Oktober 2019 bis 30. September 2020 (Eingriffe mit Implantat) wurden 40'461 Operationen von 162 Spitälern, Kliniken und Spitalstandorten eingeschlossen. Um die Institutionen in der COVID-19-Pandemie zu entlasten, wurde die Infektionsüberwachung von November 2020 bis März 2021 unterbrochen. Die pandemiebedingt aussergewöhnliche Situation hat die Infektionsraten möglicherweise beeinflusst und erschwert die Interpretation des Vorperiodenvergleichs. Zudem wurden bei Eingriffen ohne Implantat weniger Operationen erfasst als im Vorjahr, was vermutlich mit dem erwähnten Messunterbruch zu erklären ist.

Bei 6 Institutionen war eine Publikation der Ergebnisse nicht möglich. Weitere Informationen dazu sind im Rahmen der transparenten Publikation auf dem [ANQ-Webportal](#) aufgeschaltet. Der Anteil abgeschlossener Nachuntersuchungen (post-discharge follow-ups) lag bei 91.5%.

### Vergleich mit der Vorperiode 2019–2020

#### Gesamtraten postoperativer Wundinfektionen

Im Vergleich zum vorherigen Überwachungszeitraum veränderte sich die Gesamtrate der Wundinfektionen bei folgenden Eingriffen:

- Hysterektomien: signifikant höhere Infektionsrate
- Rektumchirurgie: niedrigere Infektionsrate, jedoch nicht statistisch signifikant

#### Spezifische Raten postoperativer Wundinfektionen

Die separate Betrachtung der verschiedenen Infektionsarten (bei oberflächlichen oder tiefen Inzisionen bzw. Organ-/Hohlrauminfektionen) zeigt folgende Unterschiede im Vergleich zum Vorperiode:

- Appendektomien (Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant niedrigere Rate
- Magenbypassoperationen (Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant niedrigere Rate

---

<sup>4</sup> Der Score der American Society of Anaesthesiologists (ASA) wird eingesetzt zur Klassifizierung des präoperativen Status der Patientinnen und Patienten. Er bewegt sich von 1 (gesund) bis 5 (moribund, Patient/in wird ohne Operation versterben).

- Hernienoperationen (oberflächliche Infektionen an der Inzisionsstelle): signifikant höhere Rate
- Magenbypassoperationen (oberflächliche Infektionen an der Inzisionsstelle): signifikant höhere Rate
- Hysterektomien (Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant höhere Rate
- Herzchirurgie insgesamt (Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant höhere Rate
- aorto-koronare Bypassoperationen CAB (Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant höhere Rate
- Kaiserschnitte (Kombination aus Infektionen bei tiefen Inzisionen und Organ-/Hohlrauminfektionen): signifikant höhere Rate

### Prävention

Der Anteil der Fälle, die zur Prävention innerhalb einer Stunde vor der Operation Antibiotika erhielten, veränderte sich signifikant für folgende Eingriffsarten:

- Appendektomien: signifikanter Anstieg
- Rektumchirurgie (Kontaminationsklasse II): signifikanter Anstieg
- Herzchirurgie insgesamt (Kontaminationsklasse I): signifikanter Anstieg
- aorto-koronare Bypassoperationen CAB (Kontaminationsklasse I): signifikanter Anstieg
- Laminektomien mit Implantat (Kontaminationsklasse I): signifikanter Rückgang
- Kaiserschnitte (Kontaminationsklasse II): Rückgang bei der Verabreichung vor dem Eingriff (aktuelle Empfehlungen) und Anstieg bei der Verabreichung nach dem Eingriff

### Chirurgische Techniken

- Laparoskopische<sup>5</sup> Zugänge wurden signifikant häufiger bei Appendektomien, Hernienoperationen und Hysterektomien genutzt.
- Minimalinvasive Zugänge wurden bei Hüftgelenkprothesen häufiger eingesetzt.

### Risikofaktoren

Bestimmte Risikofaktoren haben sich seit dem vorherigen Beobachtungszeitraum deutlich verändert:

- Insgesamt ist der Anteil der Fälle mit einem ASA-Score  $\geq 3$  signifikant angestiegen. Im Einzelnen gilt dies auch für Cholezystektomien und Hysterektomien.
- Die NNIS/NHSN-Risikokategorie  $\geq 2$  ist häufiger als in der Vorperiode für Hernienoperationen und Hysterektomien zu beobachten.
- Der Anteil der Notfalleingriffe stieg für den Herzklappenersatz signifikant an.

### Auswirkungen postoperativer Wundinfektionen

Die festgestellten Infektionen führten in mehr als der Hälfte der Fälle (53.1%) zu einer erneuten Operation und erforderten in 42% der Fälle eine Rehospitalisation. Die nach der Entlassung diagnostizierten Wundinfektionen nahmen leicht zu. Diese machten 59.2% aller Wundinfektionen aus (Vorperiode: 53.3%). Davon war bei zwei Dritteln (66.4%) eine Rehospitalisation und etwa bei der Hälfte (49.2%) eine erneute

<sup>5</sup> minimalinvasive Untersuchungs- und Operationsform im Bauchraum

Operation nötig. Somit blieben die Anteile an Rehospitalisationen und erneuten Operationen im Vergleich zur Ergebnispublikation 2021 stabil.

### **Trend von mehreren aufeinanderfolgenden Jahren**

Seit der transparenten Ergebnispublikation im Jahr 2011 zeigt die zeitliche Entwicklung der Infektionsraten einen statistisch signifikanten Rückgang bei Appendektomien und Hernienoperationen, bei Magenbypass- und Colonoperationen, Laminektomien mit Implantat, primären elektiven Hüftgelenksprothesen und in der Herzchirurgie (alle Eingriffe sowie speziell für aorto-koronare Bypassoperationen CAB).

Dagegen zeigen die Infektionsraten nach Kaiserschnitten und Rektumoperationen seit 2011 einen signifikanten Aufwärtstrend. Der (nicht signifikante) Rückgang, der seit dem letzten Beobachtungszeitraum bei der Rektumchirurgie zu verzeichnen ist, kann diese zeitliche Entwicklung noch nicht ausgleichen.

Für den gesamten Zeitraum 2011–2021 haben sich bestimmte Risikofaktoren signifikant verändert. So stieg der Anteil der Fälle mit einem ASA-Score  $\geq 3$  für Appendektomien  $\geq 16$  Jahre ( $P < 0.001$ ), Cholezystektomien ( $P < 0.001$ ), Hernien- ( $P < 0.001$ ) und Colonoperationen ( $P < 0.001$ ), Rektumchirurgie ( $P < 0.001$ ), Laminektomien ohne Implantat ( $P < 0.001$ ), Herzchirurgie insgesamt ( $P < 0.001$ ) und elektive Hüftgelenksprothesen ( $P < 0.001$ ), Hysterektomien ( $P = 0.028$ ), Kaiserschnitte ( $P = 0.047$ ) und Laminektomien mit Implantat ( $P = 0.05$ ).

Hinsichtlich des Alters der Patientinnen und Patienten zeigte sich für den Gesamtzeitraum 2011–2021 ebenfalls ein signifikanter Anstieg für Appendektomien  $\geq 16$  ( $P < 0.001$ ) mit einem Durchschnittsalter von 35.6, Cholezystektomien ( $P < 0.001$ ) (56.8 Jahre), Hernienoperationen ( $P < 0.001$ ) (58.4 Jahre), Kaiserschnitte ( $P < 0.001$ ) (32.9 Jahre), Colonoperationen ( $P = 0.002$ ) (68.4 Jahre), Rektumchirurgie ( $P = 0.019$ ) (67.4 Jahre), Laminektomien ohne Implantat ( $P < 0.001$ ) (59.7 Jahre) und primäre elektive Hüftgelenksprothesen ( $P < 0.001$ ) (69.2 Jahre). Im Gegensatz dazu zeigt sich im Gesamtzeitraum 2011–2021 eine signifikante Abnahme des Alters für Laminektomien mit Implantat ( $P < 0.001$ ) (58.0 Jahre) und Kniegelenksprothesen ( $P < 0.001$ ) (69.5 Jahre).

### **Validierungsaudits**

Zwischen Oktober 2012 und Mitte April 2022 wurde die Qualität der Überwachungsprozesse mehrmals von Swisnoso im Rahmen ganztägiger Auditbesuche überprüft: einmal in 177 Spitälern, Kliniken und Spitalstandorten, ein zweites Mal in 170 Institutionen und ein drittes Mal in 152 Institutionen. Bis Mitte April 2022 gab es in 32 Einrichtungen eine vierte Bewertungsrunde. Die Verteilung der Punktzahlen der zweiten Validierungsrunde reichte von 15.8 bis 48.9 Punkte (Median = 39.0) und die Punktzahlen der 152 Institutionen aus der dritten Bewertungsrunde von 13.9 bis 48.1 Punkte (Median = 39.4). Während kein signifikanter Unterschied zwischen der zweiten und der dritten Bewertung nachgewiesen werden kann (Medianwert: +0.4 Punkte), ist die Verbesserung zwischen der ersten und der zweiten Bewertung jedoch signifikant (Medianwert: +4 Punkte;  $P < 0.001$ ).

Die dritte Validierungsrunde konnte in über 90% der Institutionen durchgeführt werden. 82 Institutionen verbesserten ihren Überwachungsprozess, bei 63 sank die Qualität und bei 7 blieb sie unverändert. Die vierte Runde war zum Zeitpunkt der Erstellung des Nationalen Vergleichsberichts noch nicht abgeschlos-

sen. Nach den Audits in 20% der Institutionen lag der Medianwert bei 39.9 Punkten. Aufgrund der geringen Anzahl Institutionen, die bisher in der vierten Runde validiert wurden, sind noch keine aussagekräftigen Analysen möglich.

## Konklusion

---

13 Jahre nach der Einführung der nationalen Überwachung postoperativer Wundinfektionen zeigt der zeitliche Trend einen signifikanten Rückgang der Infektionsraten bei acht öffentlich publizierten chirurgischen Eingriffen (Appendektomien, Hernien-, Magenbypass-, Colonoperationen, Laminektomien mit Implantat, primäre elektive Hüftgelenksprothesen, Herzchirurgie (alle Eingriffe sowie aorto-koronare Bypassoperation CAB). Damit wird der Abwärtstrend bestätigt, der in der vorangegangenen Periode bei den gleichen chirurgischen Eingriffen beobachtet wurde.

Darüber hinaus ist im vierten Jahr in Folge ein signifikanter Rückgang der Rate an postoperativen Wundinfektionen nach Colonoperationen zu beobachten. Diese stellen ein zentrales Element für die Viszeralchirurgie<sup>6</sup> dar und bestätigen den positiven Trend, der bereits 2019–2020 zu beobachten war.

In der Rektumchirurgie gingen zwischen den beiden letzten Überwachungsperioden die Wundinfektionsraten zwar zurück, aber nicht signifikant. Über den gesamten Zeitraum seit 2011 bestätigte sich der bereits 2020 festgestellte Anstieg. Eine allfällige Stabilisierung oder Trendwende der Raten wird sich erst in den Analysen des nächsten Überwachungszeitraums zeigen.

Bei Appendektomien und Magenbypassoperationen kommen Organ-/Hohlrauminfektionen im Vergleich zur Vorperiode signifikant seltener vor. Da 70% der Organ-/Hohlrauminfektionen nach einem Magenbypass zu einer Wiederaufnahme ins Spital und 80% zu einer erneuten Operation führen, sind diese Ergebnisse sehr ermutigend.

Anders sieht es bei den Kaiserschnitten aus, bei denen seit 2011 ein zeitlicher Anstieg der Rate an postoperativen Wundinfektionen beobachtet wird. In den letzten beiden Überwachungsperioden war die Zunahme bei allen Infektionsarten nicht signifikant. Bei den kumulierten Raten von tiefen Wundinfektionen und Organ-/Hohlrauminfektionen war der Anstieg jedoch signifikant.

Obwohl der zeitliche Aufwärtstrend der Wundinfektionsrate nach Hysterektomie seit 2011 nicht signifikant ist, wurde in dieser Überwachungsperiode eine im Verhältnis zu den vorherigen Perioden besonders hohe Rate beobachtet, insbesondere bei Organ-/Hohlrauminfektionen. Dies könnte teilweise mit dem seit der letzten Periode stark und signifikant gestiegenen Anteil der Risikopatientinnen zusammenhängen.

Die Herzchirurgie – insbesondere die aorto-koronaren Bypassoperation CAB – verzeichnete seit 2011 zwar einen signifikanten Rückgang der Wundinfektionsrate, bei den Organ-/Hohlrauminfektionen wurde dagegen zwischen den beiden letzten Überwachungsperioden ein signifikanter Anstieg festgestellt.

Der im letzten Überwachungszeitraum beobachtete Abwärtstrend bei der Rate schwerer Infektionen in Zusammenhang mit einer Hüftprothese (Organ-/Hohlrauminfektionen) hat sich in diesem Zeitraum nicht bestätigt.

---

<sup>6</sup> Chirurgie der Bauchorgane und der Drüsen

Insgesamt scheinen die Merkmale der eingeschlossenen Fälle seit Beginn der Überwachung stabil geblieben zu sein, mit Ausnahme eines leichten Aufwärtstrends beim Anteil der Fälle mit einem ASA-Score  $\geq 3$ . Diese Zunahme ist auch beim Vergleich der aktuellen Periode mit der vorhergehenden zu beobachten.

Während die Auswirkungen postoperativer Wundinfektionen auf das Gesundheitssystem und die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten bei Organ-/Hohlrauminfektionen besonders bedeutend sind, sind diese auch bei oberflächlichen und tiefen Infektionen der Inzisionsstelle, einschliesslich der nach dem Spitalaustritt entdeckten Infektionen (PDS), nicht zu vernachlässigen.

Die Qualität der Überwachung hat sich in der zweiten Validierungsrunde insgesamt verbessert. Diese stabilisierte sich in der dritten Validierungsrunde, obwohl der Wert der Scores innerhalb der gleichen Institution von einer Validierung zur nächsten schwanken kann. Dieser Trend zur Stabilisierung scheint sich in der kürzlich begonnenen vierten Runde zu bestätigen. Allerdings ist die Überwachungsqualität in einigen Institutionen immer noch ungenügend, auch wenn die Ergebnisse weniger heterogen sind als zu Beginn.

## Massnahmen und Ausblick

---

Der Abwärtstrend der Infektionsraten über die Periode von 13 Jahren ist sehr positiv. Dieser könnte zumindest teilweise auf die nationale Überwachung zurückzuführen sein, die jährliche Vergleiche unter den Institutionen ermöglicht, sowie auf die Veröffentlichung der Ergebnisse jeder Institution auf dem ANQ-Webportal.

Obwohl der Trend zu rückläufigen Infektionsraten ermutigend ist, sind weitere Massnahmen zur Reduktion postoperativer Wundinfektionen angezeigt. Allgemein sollten die Überwachungsprozesse weiter verbessert und zwischen den verschiedenen Spitälern und Kliniken angeglichen werden. Wie eine Studie von Swissnoso zeigt, korreliert zudem die Überwachungsqualität mit den erfassten Wundinfektionsraten. Dies zeigt, wie wichtig es ist, die Überwachungsqualität bei Spital-/Klinikvergleichen zu berücksichtigen.

Ende 2015 stellte Swissnoso eine multimodale Intervention zur Verfügung, um Spitälern und Kliniken bei der besseren Umsetzung von Präventionsmassnahmen zur Senkung der Infektionsraten zu unterstützen. Das Interventionsmodul wurde Anfang 2018 landesweit eingeführt, heute nehmen 10 Institutionen daran teil. Echtes Verbesserungspotenzial gibt es auch bei der rechtzeitigen Verabreichung der perioperativen Antibiotikaprophylaxe.

Die klinikspezifischen Auswertungen der postoperativen Wundinfektionsraten und der nationale Vergleich der Raten liefern Anhaltspunkte für Verbesserungsmassnahmen. Institutionen mit überdurchschnittlich hohen Infektionsraten müssen ihre Praktiken analysieren, um deren Ursachen zu ermitteln und gezielte Massnahmen zu ergreifen. Dies gilt ganz besonders für Institutionen mit steigenden Wundinfektionsraten.

## Tabellen und Abbildungen

### Wundinfektionsraten 2020–2021: Übersicht über alle Eingriffsarten

Infektionsraten nach Eingriffsart und Infektionstiefe zwischen 01.10.2020 und 30.09.2021 (Eingriffe ohne Implantat) und zwischen 01.10.2019 und 30.09.2020 (Eingriffe mit Implantat)

Eingriffsart	Anzahl Spitäler	Anzahl Eingriffe	Anzahl Infektionen	Infektionsrate <sup>7</sup> (95% CI)	Verteilung der Infektionstiefe			
					Oberflächlich, n (%)	Tief, n (%)	Organ/Hohlraum, n (%)	
<b>Überwachungsperiode vom 1.10.2020 bis 30.09.2021<sup>8</sup></b>								
Appendektomie	80	3'155	60	1.9 (1.5-2.5)	19 (31.7)	7 (11.7)	34 (56.7)	
Cholezystektomie	29	2'155	41	1.9 (1.4-2.6)	19 (46.3)	2 (4.9)	20 (48.8)	
Hernienoperation	40	1'802	19	1.1 (0.6-1.6)	15 (78.9)	4 (21.1)	0 (0.0)	
Colonchirurgie	95	3'817	475	12.4 (11.4-13.5)	128 (26.9)	46 (9.7)	301 (63.4)	
Rektumoperation	12	185	32	17.3 (12.1-23.5)	4 (12.5)	2 (6.3)	26 (81.3)	
Magenbypassoperation	14	813	17	2.1 (1.2-3.3)	6 (35.3)	1 (5.9)	10 (58.8)	
Kaiserschnitt	30	3'421	76	2.2 (1.8-2.8)	45 (59.2)	10 (13.2)	21 (27.6)	
Hysterektomie	21	1'134	53	4.7 (3.5-6.1)	12 (22.6)	3 (5.7)	38 (71.7)	
Laminektomie ohne Implantat	23	1'839	22	1.2 (0.8-1.8)	8 (36.4)	7 (31.8)	7 (31.8)	
<b>Überwachungsperiode vom 01.10.2019 bis 30.09.2020<sup>9</sup></b>								
Herzchirurgie								
Alle Eingriffe	12	3'044	99	3.3 (2.7-3.9)	38 (38.4)	19 (19.2)	42 (42.4)	
CAB	12	1'320	49	3.7 (2.8-4.9)	24 (49.0)	12 (24.5)	13 (26.5)	
Klappenersatz	11	919	25	2.7 (1.8-4.0)	8 (32.0)	4 (16.0)	13 (52.0)	
Elektive Hüftgelenksprothese	100	10'699	125	1.2 (1.0-1.4)	39 (31.2)	10 (8.0)	76 (60.8)	
Elektive Kniegelenksprothese	65	8'155	77	0.9 (0.7-1.2)	21 (27.3)	8 (10.4)	48 (62.3)	
Laminektomie mit Implantat	19	262	3	1.1 (0.2-3.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	

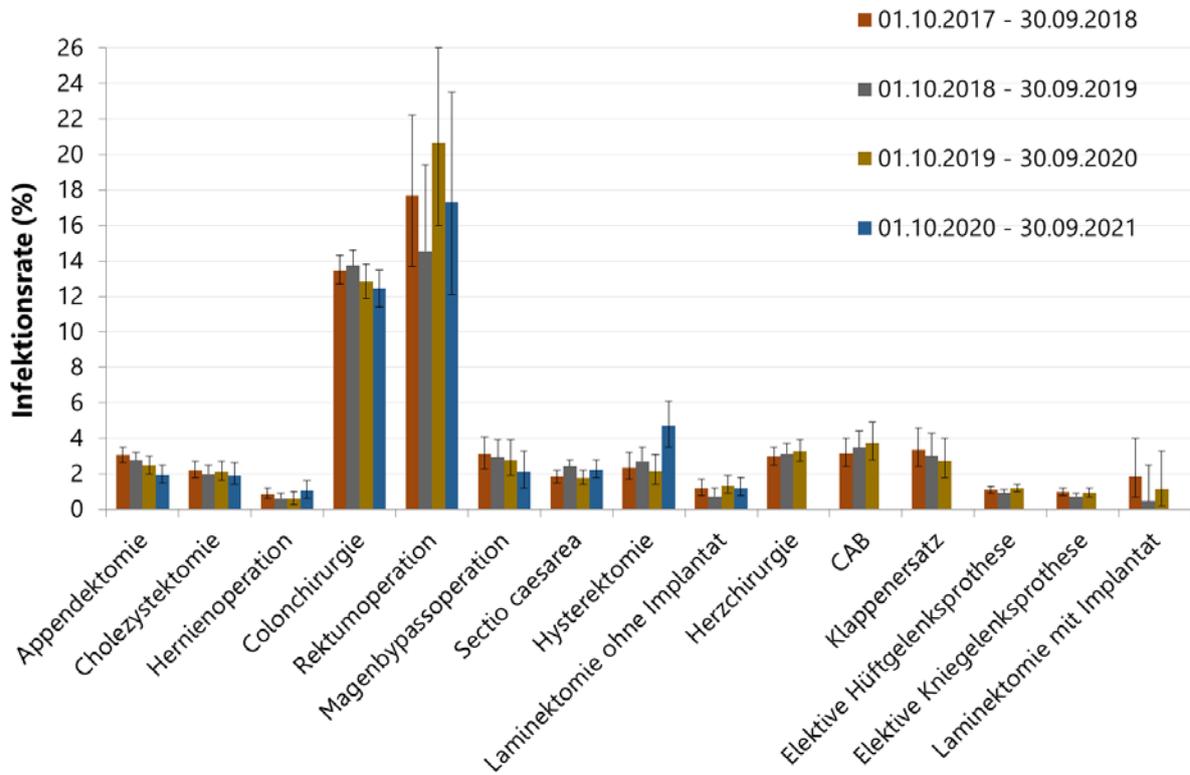
Abkürzungen: CI = Konfidenzintervall; CAB = coronary artery bypass (aorto-koronarer Bypass)

<sup>7</sup> in Prozent

<sup>8</sup> Die Patient/innen, die einen Eingriff ohne Implantat hatten, werden über die Dauer von 30 Tagen nach der Operation nachverfolgt.

<sup>9</sup> Die Patient/innen mit einem Eingriff mit Implantat werden bis zu einem Jahr nach der Operation nachverfolgt.

### Rohe Gesamtinfektionsraten nach Eingriffsart und Überwachungsperiode 2017–2021



## Rohe Gesamtfektionsraten nach Eingriffsart und Überwachungsperiode, 2011–2016 (Teil 1)

Eingriffsart	Infektionsrate in % (IC 95%) nach Überwachungsperiode				
	01.10.2011 –30.09.2012	01.10.2012 –30.09.2013	01.10.2013 –30.09.2014	01.10.2014 –30.09.2015	01.10.2015 –30.09.2016
Appendektomie	5.1 (4.2-6.1)	4.5 (3.7-5.4)	3.4 (2.9-3.9)	3.8 (3.3-4.3)	3.4 (2.9-3.9)
Cholezystektomie	2.3 (1.9-2.8)	2.5 (2.1-2.9)	1.9 (1.6-2.3)	2.1 (1.7-2.5)	1.9 (1.6-2.4)
Hernienoperation	1.5 (1.2-1.9)	1.1 (0.8-1.4)	0.7 (0.4-1.0)	0.6 (0.4-0.9)	0.8 (0.6-1.2)
Colonchirurgie	13.9 (13.0-14.9)	15.1 (14.1-16.1)	14.7 (13.9-15.7)	14.1 (13.2-15.0)	13.8 (13.0-14.6)
Rektumoperation	11.0 (8.2-14.4)	10.4 (7.9-13.3)	11.4 (8.7-14.5)	13.7 (10.6-17.3)	14.3 (10.7-18.7)
Magenbypassoperation	5.6 (3.8-7.9)	5.5 (4.1-7.2)	2.8 (1.8-4.2)	4.4 (3.2-6.0)	2.6 (1.8-3.6)
Kaiserschnitt	1.6 (1.3-1.9)	1.7 (1.4-2.0)	1.6 (1.3-1.9)	1.4 (1.1-1.6)	1.4 (1.1-1.7)
Hysterektomie	---	---	2.9 (1.7-4.7)	2.6 (1.5-4.0)	2.6 (2.0-3.4)
Laminektomie ohne Implantat	---	---	---	1.4 (0.8-2.1)	1.4 (0.9-2.0)
Herzchirurgie (alle Eingriffe)	5.0 (4.3-5.7)	4.9 (4.2-5.6)	4.5 (3.9-5.1)	3.9 (3.4-4.5)	4.2 (3.6-4.8)
CAB	5.6 (4.5-6.7)	5.1 (4.1-6.2)	4.8 (3.9-5.8)	5.0 (4.1-6.1)	4.3 (3.4-5.3)
Klappenersatz	---	---	4.0 (3.0-5.4)	2.1 (1.4-3.0)	4.1 (3.0-5.4)
Elektive Hüftgelenksprothese	1.4 (1.2-1.6)	1.4 (1.2-1.7)	1.3 (1.1-1.5)	1.2 (1.0-1.5)	1.1 (0.9-1.3)
Elektive Kniegelenksprothese	1.0 (0.8-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.8 (0.6-1.0)	0.8 (0.7-1.1)	0.9 (0.7-1.2)
Laminektomie mit Implantat	---	---	5.1 (3.2-7.6)	3.3 (2.4-4.5)	2.5 (1.6-3.7)

Abkürzungen: CI = Konfidenzintervall; CAB = coronary artery bypass (aorto-koronarer Bypass)

## Rohe Gesamtfektionsraten nach Eingriffsart und Überwachungsperiode, 2016–2021 (Teil 2)

Eingriffsart	Infektionsrate in % (IC 95%) nach Überwachungsperiode				
	01.10.2016 –30.09.2017	01.10.2017 –30.09.2018	01.10.2018 –30.09.2019	01.10.2019 –30.09.2020	01.10.2020 –30.09.2021
Appendektomie	3.2 (2.7-3.7)	3.1 (2.6-3.5)	2.8 (2.3-3.2)	2.5 (2.0-3.0)	1.9 (1.5-2.5)
Cholezystektomie	2.0 (1.5-2.5)	2.2 (1.8-2.7)	2.0 (1.6-2.5)	2.1 (1.6-2.7)	1.9 (1.4-2.6)
Hernienoperation	1.0 (0.7-1.3)	0.9 (0.6-1.2)	0.6 (0.4-0.9)	0.6 (0.3-1.0)	1.1 (0.6-1.6)
Colonchirurgie	13.7 (12.9-14.5)	13.5 (12.7-14.3)	13.7 (12.9-14.6)	12.8 (11.9-13.8)	12.4 (11.4-13.5)
Rektumoperation	18.8 (14.3-24.0)	17.7 (13.7-22.2)	14.6 (10.5-19.4)	20.7 (16.0-26.0)	17.3 (12.1-23.5)
Magenbypassoperation	2.9 (2.0-4.0)	3.1 (2.3-4.1)	2.9 (2.2-3.9)	2.8 (1.9-3.9)	2.1 (1.2-3.3)
Kaiserschnitt	1.7 (1.4-2.0)	1.8 (1.5-2.2)	2.4 (2.1-2.8)	1.8 (1.4-2.2)	2.2 (1.8-2.8)
Hysterektomie	2.5 (1.8-3.4)	2.3 (1.7-3.2)	2.7 (2.0-3.5)	2.1 (1.4-3.1)	4.7 (3.5-6.1)
Laminektomie ohne Implantat	0.7 (0.4-1.1)	1.2 (0.8-1.7)	0.7 (0.4-1.2)	1.3 (0.9-1.9)	1.2 (0.8-1.8)
Herzchirurgie (alle Eingriffe)	4.3 (3.7-4.9)	3.0 (2.5-3.5)	3.1 (2.6-3.7)	3.3 (2.7-3.9)	
CAB	4.1 (3.2-5.0)	3.1 (2.4-4.0)	3.5 (2.7-4.4)	3.7 (2.8-4.9)	
Klappenersatz	4.3 (3.2-5.7)	3.4 (2.4-4.6)	3.0 (2.0-4.3)	2.7 (1.8-4.0)	
Elektive Hüftgelenksprothese	1.1 (0.9-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.9 (0.8-1.1)	1.2 (1.0-1.4)	
Elektive Kniegelenksprothese	0.8 (0.6-1.0)	1.0 (0.8-1.2)	0.7 (0.6-0.9)	0.9 (0.7-1.2)	
Laminektomie mit Implantat	1.9 (0.7-4.0)	1.9 (0.7-4.0)	0.5 (0.01-2.5)	1.1 (0.2-3.3)	

Abkürzungen: CI = Konfidenzintervall; CAB =coronary artery bypass (aorto-koronarer Bypass)