

Zielsteuerung-Gesundheit

Bund • Länder • Sozialversicherung



Gesundheitssystem- assoziierte Infektionen in Österreich (A-HAI)

Eine Zusammenstellung nationaler
Daten zum Datenjahr 2019

**Beschlossen durch die Bundes-Zielsteuerungskommission
im November 2021**

Impressum

Erstellung durch das BMSGPK, Abteilung VII/A/9 und VII/B/8

Fachliche Expertise durch die Fachgruppe Versorgungsprozesse

Fachliche Expertise durch die Vertreterinnen und Vertreter der Surveillance-Netzwerke:

Seven Johannes Sam Aghdassi, Michael Behnke, Petra Gastmeier, Michael Hiesmayr, Pia Lohr-Prevorcic, Barbara Metnitz, Philipp Metnitz, Sneschana Neschkova, Elisabeth Presterl, Klaus Vander

Projektkoordination durch die Gesundheit Österreich GmbH:

Anton Hlava, Andrea Unden

Zitiervorschlag:

BMSGPK (2021): Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich (A-HAI). Eine Zusammenstellung nationaler Daten zum Datenjahr 2019. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Wien

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Geschäftsführung der Bundesgesundheitsagentur
Stubenring 1, 1010 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz,
vertreten durch Sektionsleitung Sektion VII, BMSGPK

Erscheinungsdatum: Dezember 2021

Kurzfassung

Hintergrund

Im Bundesgesetz über Krankenanstalten- und Kuranstalten (KAKuG, BGBl. Nr. 1/1957, in der Fassung BGBl. I Nr. 136/2020) ist festgelegt, dass die Surveillance von nosokomialen Infektionen nach einem anerkannten, dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Surveillance-System zu erfolgen hat. Der Grundstein für die Umsetzung einer bundesweit einheitlichen Erfassung wurde mit der „Rahmenrichtlinie für die systematische Erfassung von Krankenhauskeimen“ gelegt (BMG 2016).

Inhalte

Im vorliegenden Bericht werden erstmals bundesweite Daten von allen vier Netzwerken (ANISS, ASDI, KISS und NISS) präsentiert:

- » postoperative Wundinfektionen nach Cholezystektomie (CHOL)
- » postoperative Wundinfektionen nach Hüftprothese (HPRO)
- » Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen auf der Intensivstation (Pneumonie, Bakteriämie (BSI), Harnwegsinfektion (HWI))
- » Vergleiche mit dem europäischen HAI-Net (EU/EWR)

Ergebnisse

Die österreichischen Daten zur Hüftprothese zeigen für den Beobachtungszeitraum eine kumulative Inzidenz von 1,4 Prozent (SSI pro 100 Operationen). Diese liegt über dem EU/EWR-Durchschnittswert von 1,0 Prozent (Tabelle 0.1).

Die kumulative Inzidenz für die Cholezystektomie beträgt 1,5 Prozent im Vergleich zu 1,7 Prozent in den EU/EWR-Daten.

Tabelle 0.1:

Kumulative Inzidenz von SSI, nach Indikatoroperation, 2017/2019

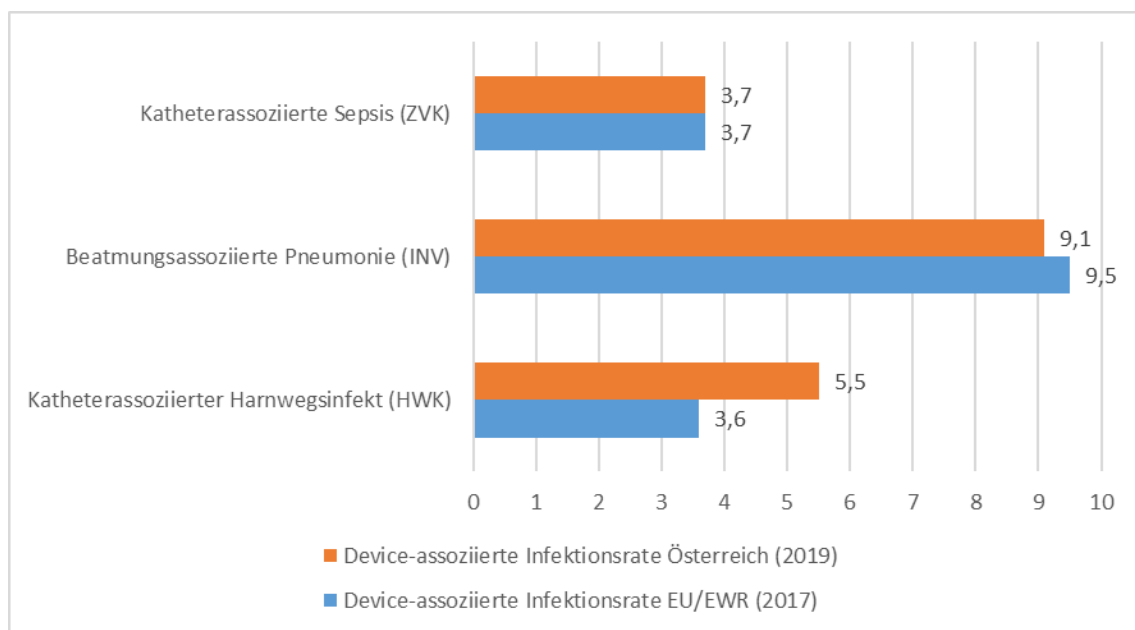
	CHOL gesamt	CHOL laparoskopisch	CHOL offen operiert	HPRO
EU/EWR 2017	1,7	1,5	3,9	1,0
Österreich 2019	1,5	1,2	3,0	1,4

Quelle: BMSGPK, A-HAI/ECDC

Zum Thema Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen auf der Intensivstation (ICU) wurden die Infektionen Bakteriämie, Pneumonie und Harnwegsinfektion (HWI) ausgewertet:

- » ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (pro 1.000 Patiententage): Bakteriämie 3,8; Pneumonie 4,8; HWI 5,1
- » Device-Anwendungsrate: Zentralvenenkatheter (ZVK) 87,5 Prozent; invasive Beatmung 40,5 Prozent; Harnwegskatheter 83,4 Prozent
- » Device-assoziierte Infektionsrate (pro 1.000 Devicetage): Bakteriämie 3,7; Pneumonie 9,1; Harnwegsinfekt 5,5. Die folgende Abbildung zeigt den Vergleich zu den EU/EWR-Daten (Abbildung 0.1).

Abbildung 0.1:
Device-assoziierte Infektionen, ICU, 2017/2019



Quelle: BMSGPK, A-HAI/ECDC

Empfehlungen

In den Kapiteln 2.6 und 3.5 wurden Empfehlungen zur Erfassung der Protokollinhalte, zur Surveillance allgemein und zu den Indikatoroperationen formuliert.

Schlüsselwörter

A-HAI, Surveillance, Krankenanstalten, Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen, nosokomiale Infektionen, HAI, healthcare-associated infections, ANISS, ASDI, KISS, NISS, Hüftprothese, Cholezystektomie, Intensivstationen, ICU, Patientensicherheit

Inhalt

Kurzfassung	III
Abbildungen.....	VII
Tabellen	VIII
Abkürzungen.....	X
1 Hintergrund, Grundlagen	1
1.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI)	1
1.2 Rechtliche Grundlagen, Vorgaben.....	3
1.3 Surveillance, Projekt A-HAI	4
2 Surveillance von postoperativen Wundinfektionen (SSI)	10
2.1 Methodik	10
2.2 Definitionen und Indikatoren.....	11
2.3 Überblick zur Beteiligung und Vollzähligkeit.....	13
2.4 Ergebnisse Hüftprothesen-Operationen (HPRO)	14
2.4.1 Überblick	15
2.4.2 Detailergebnisse	15
2.5 Ergebnisse Cholezystektomie (CHOL)	20
2.5.1 Überblick	20
2.5.2 Detailergebnisse	21
2.6 Empfehlungen zur Dokumentation von SSI	26
3 Surveillance von HAI auf Intensivstationen.....	29
3.1 Methodik	29
3.2 Definitionen und Indikatoren.....	30
3.3 Überblick zur Beteiligung und Vollzähligkeit.....	31
3.4 Ergebnisse	32
3.4.1 Überblick	32
3.4.2 ICU-assoziierte Infektionen	34
3.4.3 Device-Anwendungsrate	37
3.4.4 Device-assoziierte Infektionsrate	38
3.5 Empfehlungen zur Dokumentation von HAI auf ICU	39
4 Österreich im europäischen Vergleich	41
4.1 HAI-Net von ECDC	41
4.2 Vergleich der postoperativen Wundinfektionen (SSI).....	41
4.2.1 Hüftprothesen-Operationen (HPRO).....	43
4.2.2 Gallenblasen-Operationen (CHOL)	45
4.3 Vergleich von HAI auf Intensivstationen (ICU)	47
4.3.1 Bakteriämie	48
4.3.2 Pneumonie	48
4.3.3 Harnwegsinfektion	49

5	Ausblick	50
6	Literaturverzeichnis	51
	Anhang	55

Abbildungen

Abbildung 0.1: Device-assoziierte Infektionen, ICU, 2017/2019	IV
Abbildung 1.1: Überblick HAI-Netzwerke	5
Abbildung 1.2: Datenfluss Projekt A-HAI	7
Abbildung 1.3: Information und Befragung 2020	8
Abbildung 2.1: NHSN-Risikoindex	12
Abbildung 2.2: Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019.....	17
Abbildung 2.3: Infektionen nach Tiefe, HPRO-Operationen, 2019.....	19
Abbildung 2.4: Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, 2019	22
Abbildung 2.5: Infektionen nach Tiefe, CHOL, 2019	25
Abbildung 3.1: HAICU Protokoll	29
Abbildung 3.2: HAI auf Intensivstationen, Überblick und Beispiele für Indikatoren	30
Abbildung 4.1: EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, 2017	42
Abbildung 4.2: EU-Länder, die an der Surveillance von HAI auf der ICU teilnehmen, 2017.....	47

Tabellen

Tabelle 0.1:	Kumulative Inzidenz von SSI, nach Indikatoroperation, 2017/2019.....	III
Tabelle 2.1:	Beteiligung HPRO und CHOL je Netzbetreiber, 2019.....	13
Tabelle 2.2:	Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2019.....	15
Tabelle 2.3:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2019.....	16
Tabelle 2.4:	Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019.....	16
Tabelle 2.5:	Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019.....	17
Tabelle 2.6:	Wundkontaminationsklasse HPRO-Operationen, 2019.....	18
Tabelle 2.7:	Infektionen nach Tiefe, HPRO-Operationen, 2019.....	18
Tabelle 2.8:	Art der Eingriffe, HPRO-Operationen, 2019.....	19
Tabelle 2.9:	Antibiotikaphylaxe bei HPRO-Operationen, 2019.....	20
Tabelle 2.10:	Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL, 2019.....	21
Tabelle 2.11:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, 2019.....	22
Tabelle 2.12:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL gesamt, nach Risikoindex, 2019.....	23
Tabelle 2.13:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL laparoskopisch, nach Risikoindex, 2019.....	23
Tabelle 2.14:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL offen operiert, nach Risikoindex, 2019.....	24
Tabelle 2.15:	Wundkontaminationsklasse CHOL, 2019.....	24
Tabelle 2.16:	Infektionen nach Tiefe, CHOL, 2019.....	25
Tabelle 2.17:	Art der Eingriffe, CHOL, 2019.....	26
Tabelle 2.18:	Antibiotikaphylaxe bei CHOL, 2019.....	26
Tabelle 3.1:	Beteiligung (Anzahl Stationen) HAI ICU je Netzbetreiber, 2019.....	31
Tabelle 3.2:	Überblick Patientenzahl, Patiententage, 2019.....	32
Tabelle 3.3:	Charakteristika der Patientinnen und Patienten auf einer Intensivstation, 2019 ...	33
Tabelle 3.4:	Aufnahmegrund ICU, 2019.....	33
Tabelle 3.5:	Herkunft der Patientinnen und Patienten, 2019.....	34
Tabelle 3.6:	Überblick Ort der Infektion (Standard und Light Protocol), 2019.....	35

Tabelle 3.7:	ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (Standard und Light Protocol), 2019	36
Tabelle 3.8:	ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (Standard Protocol), 2019.....	36
Tabelle 3.9:	Ursprung der positiven Blutkultur (Standard und Light Protocol), 2019	37
Tabelle 3.10:	Device-Anwendungsraten, 2019	38
Tabelle 3.11:	Device-assoziierte Infektionsraten, 2019	39
Tabelle 4.1:	Anzahl Operationen nach Indikatoroperation im Vergleich, 2017/2019	42
Tabelle 4.2:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen im Vergleich, 2017/2019	43
Tabelle 4.3:	Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation im Vergleich, 2017/2019	44
Tabelle 4.4:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017	44
Tabelle 4.5:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL im Vergleich, 2017/2019	45
Tabelle 4.6:	Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL laparoskopisch im Vergleich, 2017/2019	46
Tabelle 4.7:	Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, nach Risikoindex, EU/EWR 2017	46
Tabelle 4.8:	Bakteriämie im Vergleich, 2017/2019	48
Tabelle 4.9:	EU-Vergleich: auf Intensivstationen erworbene Pneumonie, EU 2017, Österreich 2019.....	49

Abkürzungen

A-HAI	Austrian healthcare-associated infections
ANISS	Austrian Nosocomial Infection Surveillance System
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASDI	Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BSI	bloodstream infection, Blutstrominfektion, Blutvergiftung, Bakteriämie
CHOL	Cholezystektomie, operative Gallenblasenentfernung
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EU	Europäische Union
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
GÖG	Gesundheit Österreich GmbH
HAI	healthcare-associated infections, Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen
HPRO	Hüftprothese, Hüftendoprothese
HWI	Harnwegsinfektion(en)
HWK	Harnwegskatheter
ICU	Intensive care unit, Intensivstation
INV	Invasive Beatmung mit Tubus oder Tracheostoma
KA	Krankenanstalt
KI	Konfidenzintervall
KAKuG	Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz
KISS	Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System
NHSN	National Healthcare Safety Network
NISS	Nosocomial Infections Surveillance System
OP	Operation
Pat.	Patientinnen und Patienten
PPS	Punkt-Prävalenz-Studie(n)
SAPS	Simplified Acute Physiology Score
SSI	Surgical site infections, postoperative Wundinfektionen
TESSy	The European Surveillance System
WHO	World Health Organization, Weltgesundheitsorganisation
WKK	Wundkontaminationsklasse
ZVK	Zentralvenenkatheter

1 Hintergrund, Grundlagen

Das vorliegende Kapitel 1 beschäftigt sich mit den Grundlagen von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen. Des Weiteren werden rechtliche Aspekte und Vorgaben sowie die Entstehungsgeschichte des Projektes Austrian healthcare-associated infections (A-HAI) erläutert.

1.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI)

Als Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (healthcare-associated infections, kurz „HAI“) werden Infektionen bezeichnet, die ursächlich in Zusammenhang mit einer Behandlung in einer Gesundheitseinrichtung (z. B. Krankenhaus, Pflegeeinrichtung, Arztpraxis etc.) stehen, bei Behandlungsbeginn jedoch noch nicht vorhanden und auch nicht in der Inkubationsphase waren. Bezüglich des Zeitpunkts der Symptome/Diagnosestellung werden in den Surveillance-Systemen grundsätzlich jene Infektionen eingeschlossen, die ab dem dritten Tag der Behandlung auftreten, unabhängig davon, ob sie in der Behandlungseinrichtung oder nach Entlassung diagnostiziert wurden. (ECDC 2021a)

Der Begriff nosokomiale Infektionen (kurz NI), welcher lediglich krankenhaussassoziierte Infektionen einschließt, wurde in den letzten Jahren weitgehend durch den Begriff Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen ersetzt und wird üblicherweise mit der englischen Version HAI abgekürzt.

Grundsätzlich unterscheidet man bei HAI nach endogen und exogen bedingten Infektionen. Endogen bedingte Infektionen werden durch die eigene mikrobielle Besiedlung verursacht und treten häufig als Folge invasiver medizinischer Maßnahmen auf. Das Infektionsrisiko kann mittels Hygienemaßnahmen zwar reduziert werden, viele dieser Infektionen sind jedoch unvermeidbar. Exogen bedingte Infektionen resultieren hingegen aus der Umgebung der Patientin bzw. des Patienten (z. B. andere Personen, Oberflächen oder medizinische Hilfsmittel). Die Vermeidung von Infektionen der exogenen Gruppe stellt die klassische Aufgabe der Krankenhaushygiene dar. Eine Kolonisierung mit exogenen Keimen kann, insbesondere bei längeren Krankenhausaufenthalten, zu endogenen Infektionen führen. (Entleitner et al. 2014; Kramer et al. 2012) Das zunehmende Auftreten multiresistenter Erreger und antimikrobieller Resistenzen ist, insbesondere aufgrund der deutlich eingeschränkten antibiotischen Behandlungsalternativen, auch für HAI problematisch.

Am häufigsten treten folgende HAI auf (Suetens et al. 2018):

- » Infektionen der Atemwege,
- » Harnwegsinfektionen,
- » postoperative Wundinfektionen,
- » Infekte des Blutkreislaufs und
- » Infekte des Verdauungstraktes.

Verschiedene Faktoren wie hohes Alter, Polymorbidität, Immunsuppression, lange Operationsdauer bzw. Verweildauer oder invasive medizinische Maßnahmen begünstigen die Entstehung von HAI. (Rodríguez-Acelas et al. 2017) Zudem können Hygienemängel durch

Patientinnen und Patienten, Besucherinnen und Besucher oder durch das Personal der Gesundheitseinrichtungen eine Rolle spielen. Als Ursachen für die Übertragung einer HAI kommen neben dem direkten Personenkontakt kontaminierte Gegenstände, Wasser oder Luft in Betracht. Ein entscheidender Punkt für deren Vermeidung ist die Struktur und Organisation der Krankenhaushygiene in der jeweiligen Krankenanstalt.

Wie häufig treten Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen auf?

- » Eine durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) durchgeführte Auswertung der zwischen 1995 und 2010 publizierten Literatur ergab eine HAI-Rate von 7,6 Prozent bei einer gemischten Gruppe von Patientinnen und Patienten in Ländern mit hohem Einkommen. Für die USA wird in dieser Publikation eine HAI-Rate von 4,5 Prozent angegeben. (WHO 2011)
- » Eine 2015 durchgeführte Punkt-Prävalenz-Untersuchung in den USA ergab eine HAI-Rate von 3,2 Prozent (Vergleich 2011: 4,0 %). (Magill et al. 2014; Magill et al. 2018)
- » In Kanada wurden im Rahmen des „Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program“ (CNISP) Punkt-Prävalenz-Untersuchungen in den Jahren 2002, 2009 und 2017 durchgeführt. Die Prävalenz von Patientinnen und Patienten mit mindestens einer HAI betrug im Jahr 2002 9,9 Prozent, 2009 11,3 Prozent und 2017 7,9 Prozent. (Mitchell et al. 2009)
- » In der EU wurde 2016/2017 eine Punkt-Prävalenz-Untersuchung durchgeführt. Die Prävalenz (Patientinnen/Patienten mit zumindest einer HAI in der PPS-Stichprobe) betrug 6,5 Prozent. Daraus ergab sich eine geschätzte HAI-Inzidenz von 4,1 Prozent. Für Österreich wurde bei den teilnehmenden Krankenanstalten eine HAI-Prävalenz von 4,0 Prozent (95 % KI –KI: 3,4–4,7 %) in Akutkrankenanstalten festgestellt und eine HAI-Inzidenz von 2,3 Prozent (95 % KI –KI: 1,5–3,3 %) geschätzt. (Suetens et al. 2018)

Nicht jede Gesundheitssystem-assoziierte Infektion ist zu vermeiden. Über das Ausmaß der möglichen Reduktion gibt es unterschiedliche Annahmen. So wird in einer Publikation von 2010 davon ausgegangen, dass 20 bis 30 Prozent der Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen durch eine konsequente Umsetzung von Hygienevorgaben und Prozessoptimierungen vermeidbar wären. (Gastmeier et al. 2010) Seitens der WHO wird im Jahr 2011 eine Vermeidbarkeit von 50 Prozent oder mehr angenommen. (WHO 2011)

Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen sind mit höherer Morbidität und Mortalität assoziiert. Folgen wie längere Krankenhausaufenthalte oder zusätzliche invasive Eingriffe führen zu zusätzlichen Belastungen für die Patientinnen und Patienten. Für das Gesundheitssystem sind auch die durch HAI verursachten Gesundheitsausgaben relevant. (Arefian et al. 2016; Benenson et al. 2020; Kramer et al. 2012) Die Vermeidung von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen zählt zu den Kernaufgaben des Hygieneteams. In vielen Studien (ausgehend von der SENIC-Studie, Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control in den 1970er-Jahren) konnte mittlerweile belegt werden, dass eine Surveillance von HAI zu einer signifikanten Reduktion dieser führt. (Gastmeier et al. 2005; Haley et al. 1985)

1.2 Rechtliche Grundlagen, Vorgaben

Der § 8a des Bundesgesetzes über Krankenanstalten und Kuranstalten (KAKuG), BGBl. Nr. 1/1957 in der Fassung BGBl. I Nr. 136/2020, beinhaltet grundsätzliche Bestimmungen über Krankenhaushygiene, die bundesweit als gesetzliche Mindestanforderungen gelten. Das Rahmengesetz wird von den neun Bundesländern in Ausführungsgesetzen umgesetzt.

Auszüge aus dem KAKuG betreffend Nosokomiale Infektionen:

- » Die Überwachung/Surveillance hat nach einem anerkannten, dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Surveillance-System zu erfolgen. (§ 8a Abs. 4)
- » Die Krankenanstalten sind für Zwecke der Überwachung nosokomialer Infektionen berechtigt, Daten der Pflegenden in pseudonymisierter Form zu verarbeiten und für Zwecke der Überwachung anonymisiert weiterzuleiten. (§ 8a Abs. 4a)
- » In jeder Krankenanstalt sind in elektronischer Form laufend Aufzeichnungen über nosokomiale Infektionen zu führen. (§ 8a Abs. 6)
- » Die Leitung jeder Krankenanstalt hat die in ihrem Wirkungsbereich erfassten nosokomialen Infektionen zu bewerten und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Maßnahmen zur Abhilfe und Prävention zu ziehen und dafür zu sorgen, dass die erforderlichen Maßnahmen umgehend umgesetzt werden. (§ 8a Abs. 7)
- » Die Landesgesetzgebung hat die Träger der Krankenanstalten zu verpflichten, an einer österreichweiten, regelmäßigen und systematischen Erfassung von nosokomialen Infektionen teilzunehmen und die dafür erforderlichen anonymisierten Daten dem für das Gesundheitswesen zuständigen Bundesministerium jährlich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen. (§ 8a Abs. 8)

Der Grundstein für die Umsetzung einer bundesweit einheitlichen Erfassung von HAI wurde im Bundes-Zielsteuerungsvertrag 2013 bis 2016 gelegt: „Festlegung einer bundesweit einheitlichen Erfassung von nosokomialen Infektionen (Krankenhauskeimen) und antimikrobiellen Resistenzen“ (Artikel 8 Steuerungsbereich Ergebnisorientierung, operatives Ziel 8.3.1, Maßnahme 5) (parlament.gv.at o. J.).

Um diese bundesweit einheitliche Erfassung zu ermöglichen, wurde auf Ebene der Zielsteuerung-Gesundheit eine Rahmenrichtlinie für die systematische Erfassung von Krankenhauskeimen erarbeitet und am 6. April 2016 durch die Bundes-Zielsteuerungskommission abgenommen. (BMG 2016) Alle Inhalte der Rahmenrichtlinie sind in Kapitel 1.3 dargelegt.

Um die Hygieneteams in den Krankenanstalten in ihrer Arbeit zu unterstützen, wurde vom BMSGPK bereits im Jahr 2002 die 1. Auflage von PROHYG (Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene) veröffentlicht. Um der Weiterentwicklung Rechnung zu tragen, entstand 2011 unter Mitwirkung eines interdisziplinären und interprofessionellen Teams von Expertinnen und Experten aus Praxis und Wissenschaft die Neuauflage PROHYG 2.0. Der Qualitätsstandard „Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene“ wurde innerhalb der Zielsteuerung-Gesundheit 2016 erarbeitet und veröffentlicht. PROHYG 2.0 diente als Grundlage in der Erstellung. Eine Verlängerung der Gültigkeit des Qualitätsstandards wurde 2021 beschlossen. Eines der angegebenen Ziele ist die Reduktion der Rate nosokomialer Infektionen in Krankenanstalten. (BMSGPK 2015)

In der aktuellen Qualitätsstrategie für das österreichische Gesundheitswesen (Version 2.0) (BMGF 2017) findet sich im Themenschwerpunkt Patientensicherheit/Hygiene das Hauptziel „Vermeidung von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen und antimikrobieller Resistenzen“ mit folgenden operativen Zielen (BMGF 2017):

- » Umsetzen von Maßnahmen zur Reduktion antimikrobieller Resistenzen und zur Vermeidung von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen
- » Bundesweit einheitliche Erfassung von Gesundheitseinrichtungen-assoziierten Infektionen und antimikrobieller Resistenzen und Publikation der Ergebnisse

1.3 Surveillance, Projekt A-HAI

Die Surveillance Gesundheitssystem-assoziiierter Infektionen beinhaltet die fortlaufende und systematische Erfassung, Analyse und Interpretation der Infektionsdaten, welche zur Planung, Einführung und Evaluation von medizinischen Maßnahmen erforderlich sind. (Bundesgesundheitsblatt Deutschland 2020)

Das übergeordnete Ziel einer Infektions-Surveillance ist die Reduktion von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen. Wesentliche Elemente im Verfahren sind die Einbettung in das interne Qualitätsmanagement sowie eine regelmäßige und auch anlassbezogene Rückspiegelung der Surveillance-Daten an das medizinische Personal der Abteilungen. Weitere wesentliche Ziele einer Surveillance sind (Bundesgesundheitsblatt Deutschland 2020):

- » Steigerung der Aufmerksamkeit für das Thema Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen,
- » gezielte Identifikation von Auffälligkeiten als Basis für Analyse/Maßnahmen,
- » Evaluation von Maßnahmen.

Eine Infektions-Surveillance kann mittels dreier unterschiedlicher Methoden erfolgen: Teilnahme an einem Surveillance-System, Nutzung der Methoden eines Surveillance-Systems ohne Teilnahme oder Entwicklung eigener Definitionen und Protokolle. (Bundesgesundheitsblatt Deutschland 2020) Jede dieser Methoden hat Vor- und Nachteile, z. B. höhere Akzeptanz bei eigens erstellten Protokollen versus Verfügbarkeit von standardisierten/anerkannten Protokollen. Die Teilnahme an einem Surveillance-System ist in vielerlei Hinsicht vorteilhaft für eine Krankenanstalt: So sind etwa Definitionen und Protokolle vorgegeben sowie in ihrer Anwendung geprüft und Schulungs-/Austauschmöglichkeiten vorhanden. Darüber hinaus erfolgt eine standardisierte Form der Datenqualitätssicherung und eine Form des Vergleichs mittels Referenzwerten des Surveillance-Systems.

Aus dieser Überlegung heraus wurden die österreichischen Krankenanstalten gemäß den Bestimmungen des Bundesgesetzes über Krankenanstalten und Kuranstalten (KAKuG) verpflichtet, an einem anerkannten Surveillance-System zur Erfassung nosokomialer Infektionen teilzunehmen.

In Österreich sind derzeit vier derartige Surveillance-Netzwerke in Verwendung:

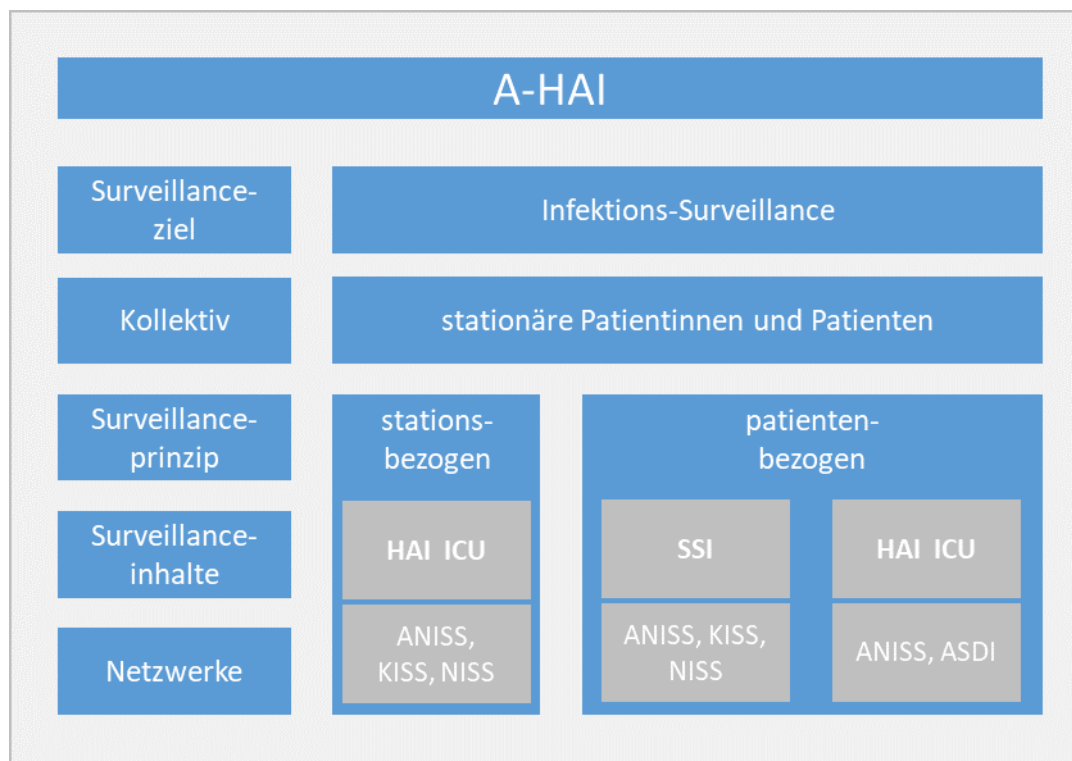
- » ANISS (Austrian Nosocomial Infection Surveillance System am Nationalen Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene (NRZ HAI und KHH))
- » ASDI (Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin)
- » KISS (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System an der Charité Berlin)
- » NISS (Nosocomial Infections Surveillance System der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft)

Die Infektionserfassung erfolgt in den angeführten Systemen nach unterschiedlichen Surveillance-Prinzipien: stations- oder patientenbezogen. Bei Vorliegen einer HAI wird in allen vier Systemen auf Patientenebene erfasst. Der grundsätzliche Unterschied liegt in der Erfassung der Nennerdaten (z. B. Neuzugänge, Patiententage):

- » stationsbezogen: Nennerdaten werden in Summe für die Station erhoben,
- » patientenbezogen: Nennerdaten werden für jede Patientin und jeden Patienten erhoben.

Die Zuordnung der vier Netzwerke zum Surveillance-Prinzip findet sich für die Erhebung von SSI bzw. HAI auf Intensivstationen in der folgenden Abbildung 1.1.

Abbildung 1.1:
Überblick HAI-Netzwerke



Quelle: BMSGPK nach Bundesgesundheitsblatt Deutschland (2020)

Die fehlende bundesweit einheitliche Vergleichbarkeit über alle vier Netzwerke betrachtet war der Grund dafür, dass es über mehrere Jahre zu keiner Zusammenführung der Daten kam. Es wurde auch nicht in allen Krankenanstalten eine Surveillance durchgeführt bzw. wurden auch „hauseigene“ Systeme verwendet. Somit gab es keine österreichweiten Ergebnisse zu Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen. Zwar wurden regelmäßig Daten auf freiwilliger Basis für den HAI-Bericht (BMSGPK 2020) zur Verfügung gestellt und auch publiziert, doch diese Daten spiegelten nur einen Teil der Krankenanstalten (Netzwerke ANISS, ASDI) wider.

Die Problematik fand mit dem Ziel „Festlegung einer bundesweit einheitlichen Erfassung von Nosokomialen Infektionen“ Eingang in die Zielsteuerung-Gesundheit 2013 bis 2016. Die bereits vorhandenen Grundlagenarbeiten wurden ab diesem Zeitpunkt unter dem Titel „Austrian healthcare-associated infections“, kurz A-HAI, auf Ebene der Zielsteuerung fortgesetzt. (parlament.gv.at o. J.)

In einer Projektgruppe der zuständigen Fachgruppe wurde die Basis für eine bundesweit einheitliche Erfassung mittels der „Rahmenrichtlinie für die systematische Erfassung von Krankenhauskeimen“ erarbeitet (BMG 2016), die am 6. April 2016 durch die Bundes-Zielsteuerungskommission abgenommen wurde. Die Rahmenrichtlinie regelt die Surveillance-Methode, Inhalte und Protokolle sowie den Datenfluss.

Folgende Ziele einer flächendeckenden Erfassung von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen wurden in der Rahmenrichtlinie festgehalten (BMG 2016):

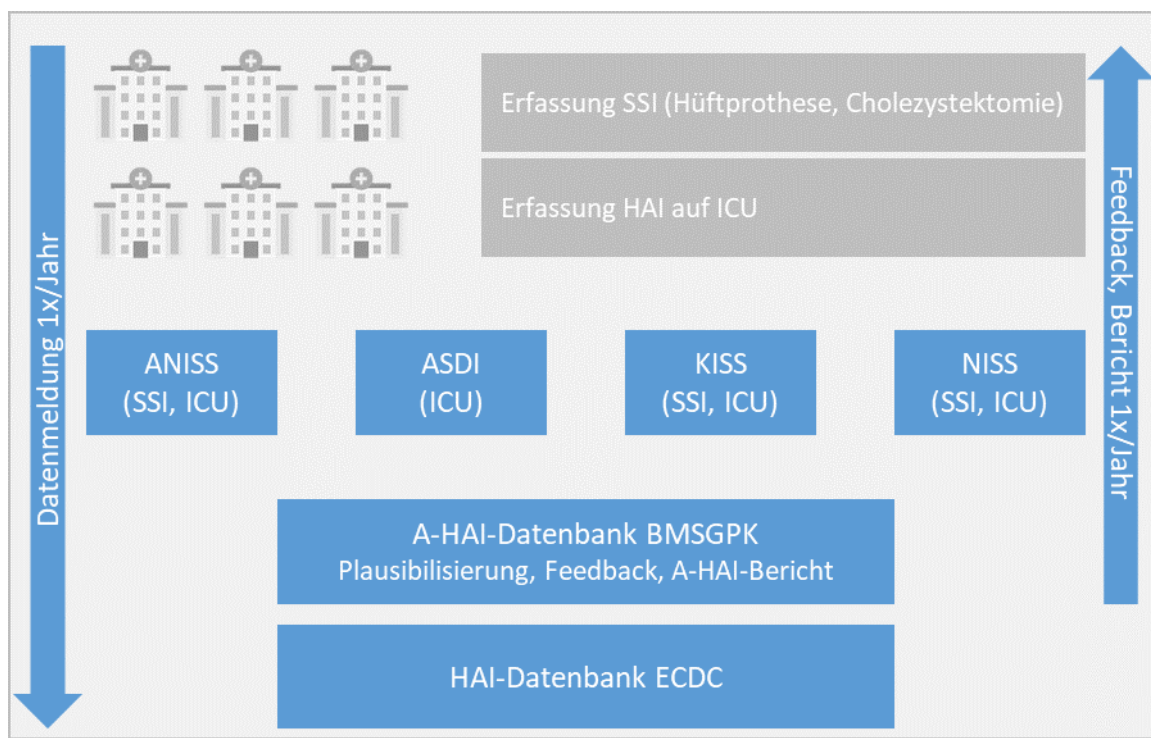
- » Verbesserung der Patientensicherheit
- » Verringerung der Aufenthaltsdauer in der Krankenanstalt
- » Vermeidung von antimikrobiellen Resistenzen
- » Senkung der Inzidenz von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen
- » Steigerung des Bewusstseins für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen
- » österreichweite Erfassung von klar definierten Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen
- » Verwendung einheitlicher Indikatoren, die EU-kompatibel sind und nationale sowie internationale Vergleiche ermöglichen
- » Datenvergleich auf europäischer Ebene und Vergleich der Auswirkungen von Maßnahmen auf EU-Ebene
- » Verbesserung der Grundlagen zur Senkung der Rate an Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen in Gesundheitseinrichtungen
- » Bereitstellung von Referenzwerten
- » Darstellung im Zeitverlauf
- » Feedback an die meldenden Krankenanstalten
- » Grundlagen für die Ableitung von Verbesserungsprozessen und bundesweiten Maßnahmen

Gemäß der Rahmenrichtlinie sind folgende Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen verpflichtend zu erfassen:

- » postoperative Wundinfektionen (SSI) für die Indikatoroperation Cholezystektomie
- » postoperative Wundinfektionen (SSI) für die Indikatoroperation Hüftprothese
- » Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI) auf Intensivstationen (ICU)

In den betroffenen Krankenanstalten sind die vorgegebenen Basisdatensätze zu erfassen und an den ausgewählten Surveillance-Netzwerkbetreiber (ASDI, ANISS, KISS, NISS) zu übermitteln. Das empfangende Surveillance-Netzwerk führt eine Qualitätskontrolle der Daten durch und übermittelt diese einmal jährlich an das BMSGPK. Der Datenfluss ist in der folgenden Abbildung 1.2 dargestellt.

Abbildung 1.2:
Datenfluss Projekt A-HAI



Quelle: BMSGPK

Für die erste Datenmeldung aller vier Netzwerke an das BMSGPK waren umfangreiche Vorarbeiten notwendig:

- » Erstellung der Datenstruktur unter Mitwirkung der Netzwerke in Form von Protokollen sowie Anpassung an die europäischen Vorgaben des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC; HAISSE Protokoll (2016), HAICU Protokoll (2015))
- » Anpassungen der Datenstruktur an die nationalen und EU-weit geltenden Datenschutzbestimmungen
- » Etablierung einer Schnittstelle im BMSGPK, die den Upload der Datensätze webbasiert im CSV-Format ermöglicht
- » Übermittlung der notwendigen Informationen betreffend Rahmenrichtlinie an die Krankenanstalten
- » Abstimmung mit den Netzwerkbetreibern
- » Abstimmung innerhalb der Fachgruppe der Zielsteuerung-Gesundheit
- » Erhebung des IST-Standes betreffend Erfassung (Erfassung vorhanden? Welche Netzwerke sind in Verwendung?) in allen betroffenen Krankenanstalten Ende 2016

- » Einforderung von Einverständniserklärungen von allen betroffenen Krankenanstalten im März 2017, die eine Datenübermittlung über die Netzwerkbetreiber an das BMSGPK ermöglichen
- » Pilotversuch der Datenübermittlung zur technischen Prüfung des Systems und der Datenmeldewege im Herbst 2017 (sieben Krankenanstalten aus vier Bundesländern)

Die erste bundesweite Datenanforderung für das Datenjahr 2017 erfolgte Ende 2018 / Anfang 2019. Die Datenübermittlung für das Datenjahr 2018 fand im Jänner 2020 statt.

Wie im A-HAI-Projekt vorgesehen, wurde seitens des BMSGPK eine Datenanalyse der ersten beiden Datenjahre 2017/2018 durchgeführt. Dazu erging im Herbst 2020 eine Rückmeldung („Information und Befragung“) an alle betroffenen Krankenanstalten. Ziel war, den Informationsfluss zum A-HAI-Projekt zu verbessern, Feedback zu den ersten Datenlieferungen zu geben und somit eine schrittweise Verbesserung der Datenvollständigkeit und Datenqualität zu erreichen. Die Befragungsergebnisse aller Krankenanstalten wurden österreichweit zusammengefasst, Verbesserungsmaßnahmen insgesamt sowie je Krankenanstalt individuell erarbeitet und diese „Rückmeldung zur Befragung“ an alle Krankenanstalten übermittelt. Des Weiteren wurde auf der BMSGPK-Website eine eigene Seite¹ zum A-HAI-Projekt erstellt und eine direkte Kontaktmöglichkeit geschaffen (A-HAI@gesundheitsministerium.gv.at). Die Detailinhalte der „Information und Befragung“ befinden sich in der folgenden Abbildung 1.3.

Abbildung 1.3:
Information und Befragung 2020

A-HAI: Information und Befragung	
Projekt A-HAI	Inhalte Rahmenrichtlinie Historie, aktueller Stand und nächste Schritte
Info über KA im BMSGPK	Welche Inhalte sind gemäß Rahmenrichtlinie zu erfassen? Welches Surveillance-System ist in der Krankenanstalt in Verwendung?
Datenübermittlung, Vollständigkeit	Welche Inhalte gemäß Rahmenrichtlinie wurden übermittelt? Sind welche ausständig? Wie vollständig sind die übermittelten Daten?
Analyse durch die KA	Warum wurden Daten nicht/unvollständig übermittelt? Welche Verbesserungsmaßnahmen sind diesbezüglich geplant?
Weitere Themen	Welche Indikatoroperationen werden derzeit neben jenen der Rahmenrichtlinie erfasst? Gibt es Schulungsbedarf bzgl. eines verwendeten Surveillance-Systems?

Quelle: BMSGPK

¹

[https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Bundesweite-Erfassung-der-Gesundheitssystem-assoziierten-Infektionen-\(A-HAI\).html](https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Bundesweite-Erfassung-der-Gesundheitssystem-assoziierten-Infektionen-(A-HAI).html)

Für diesen vorliegenden A-HAI-Bericht wurden die Daten aus dem Datenjahr 2019 verwendet. Die Auswertungsergebnisse für die Indikatoroperation Hüftprothese sind im Kapitel 2.4, jene für Cholezystektomie im Kapitel 2.5 dargestellt. Die Daten zu HAI auf Intensivstationen sind im Kapitel 3.4 abgebildet.

2 Surveillance von postoperativen Wundinfektionen (SSI)

Das Kapitel 2 beinhaltet alle wichtigen Informationen zur Erhebung der SSI im A-HAI-Projekt. Die Unterkapitel 2.1 bis 2.2 beschäftigen sich mit der Methodik und den grundlegenden Definitionen und Indikatoren. Die Beteiligung insgesamt und je Netzwerk inkl. Vollzähligkeitsanalyse wird im Unterkapitel 2.3 dargestellt. Die Ergebnisse zu den Indikatoroperationen (Kapitel 2.4, 2.5) beinhalten jeweils zwei Unterkapitel – Überblick sowie Detailergebnisse.

2.1 Methodik

Für den vorliegenden Bericht wurden Daten des Surveillance-Jahres 2019 eingeschlossen. Die Datenerfassung erfolgte prospektiv von Patientinnen und Patienten, die sich in diesem Jahr der jeweiligen Indikatoroperation unterzogen haben. Es sind ausschließlich Fälle beinhaltet, die innerhalb eines laut Rahmenrichtlinie (BMG 2016) anerkannten Surveillance-Netzwerkes erfasst und bis 1. 6. 2021 vom jeweiligen Netzwerk über das BMSGPK-Upload-System via CSV-Datei zur Verfügung gestellt wurden.

Die Parameter werden, je nach Surveillance-System unterschiedlich, in den Krankenanstalten auf einem Fragebogen erfasst, in eine Online-Datenbank eingegeben und zum Teil auch aus der Routinedokumentation des Krankenhaus-Informationssystems übernommen. In die Analyse werden SSI während des Krankenhausaufenthaltes bzw. nach Entlassung innerhalb eines definierten Nachbeobachtungszeitraums einbezogen:

- » Indikatoroperation Cholezystektomie (CHOL): laparoskopische und offene Operationen, Nachbeobachtungszeit 30 Tage
- » Indikatoroperation Hüftprothese (HPRO): Erstimplantationen (Arthrose und Fraktur) und Revisionen, Nachbeobachtungszeit 90 Tage (bei oberflächlichen Infektionen 30 Tage)

In Österreich gibt es keine einheitliche Methode zur Erhebung von SSI nach der Krankenhausentlassung (postdischarge surveillance).

Die Datensammlung in den Krankenanstalten erfolgt durchgängig (ANISS, KISS sowie NISS) nach dem Surveillance-Prinzip patientenbezogen (Standard Protocol). Die Daten umfassen Charakteristika der Patientinnen und Patienten, des operativen Eingriffs und der Infektionen. Die beinhalteten SSI-Risikofaktoren erlauben risikoadjustierte Vergleiche zwischen den Krankenanstalten. Alle Daten, die an das BMSGPK übermittelt wurden, entsprechen dem HAIS-Protokoll des ECDC (2016). Die entsprechenden Definitionen werden im nächsten Kapitel dargestellt.

Die eingegangenen Daten wurden im BMSGPK ausgewertet und die Auswertungsergebnisse von der Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) validiert. Eine Beschreibung der einbezogenen Datenfelder der Protokolle befindet sich im Anhang.

2.2 Definitionen und Indikatoren

Bei jeder Patientin und jedem Patienten wird das Operationsgebiet in Bezug auf die mikrobiologische Kontamination anhand von vier Wundkontaminationsklassen (WKK) beurteilt:

- » WKK 1 sauber: aseptische Eingriffe (z. B. Implantation von Gelenksprothesen)
- » WKK 2 sauber-kontaminiert: bedingt aseptische Eingriffe (z. B. Cholezystektomie bei chronischer Entzündung)
- » WKK 3 kontaminiert: kontaminierte Eingriffe (z. B. Cholezystektomie bei akuter Entzündung)
- » WKK 4 septisch oder infiziert: septische Eingriffe (z. B. Appendektomie mit Perforation)

Weiters wird präoperativ der körperliche Status der Patientinnen und Patienten mittels des ASA-Scores der American Society of Anesthesiologists erhoben. Hier wird eine 5-stufige Skala zur Einschätzung verwendet:

- » A 1: gesunde Patientin, gesunder Patient
- » A 2: leichte systemische Erkrankung
- » A 3: schwere systemische Erkrankung
- » A 4: dekompensierte systemische Erkrankung, ständige Lebensbedrohung
- » A 5: moribunde Patientin, moribunder Patient, Tod innerhalb von 24 Stunden mit oder ohne Operation zu erwarten

Die Wundkontaminationsklasse und der ASA-Score sind zwei von drei Parametern, die in den NHSN-Risikoindex einfließen. Der vom National Healthcare Safety Network (NHSN) vorgegebene Risikoindex ermöglicht die Einteilung der Patientinnen und Patienten in vier Kategorien (von 0 bis 3). Die einzelnen Kategorien weisen das Risiko aus, eine postoperative Wundinfektion zu entwickeln. Der NHSN-Risikoindex basiert auf drei Hauptrisikofaktoren – Wundkontaminationsklasse, ASA-Score, Operationsdauer –, denen jeweils der Wert 0 oder 1 zugeordnet wird.

Wie in der folgenden Abbildung 2.1 ersichtlich, steigt der Risikoindex jeweils um den Wert von 1, wenn die Operationsdauer über der 75. Perzentile liegt, die Wundkontaminationsklasse „kontaminiert“ oder „septisch“ / „infektiös“ ist oder ein ASA-Score von über 2 vorliegt. Der Risikoindex variiert daher, abhängig von den vorliegenden Risikofaktoren, zwischen 0 und 3. Der Wert „0“ bedeutet geringes Risiko. Wenn eine der Komponenten zur Berechnung fehlt bzw. unbekannt ist, wird der Risikoindex mit „unbekannt“ angegeben.

Abbildung 2.1:
NHSN-Risikoindex

NHSN-Risikoindex		
Hauptrisikofaktor	Score 0	Score 1
Wundkontaminationsklasse	WKK 1, 2	WKK 3, 4
ASA Klassifikation	A1, A2	A3, A4, A5
Operationsdauer	<=75. Perzentile	>75. Perzentile
NHSN-Risikoindex	Summe (0-3)	

Quelle: BMSGPK

Der NHSN-Risikoindex ermöglicht es, Unterschiede im Case Mix zu berücksichtigen, und ist deshalb insbesondere für Vergleiche (z. B. zwischen Krankenhäusern) relevant.

Liegt eine postoperative Wundinfektion vor, wird diese je nach Infektionstiefe auf Basis von standardmäßig festgelegten klinischen Kriterien kategorisiert:

- » oberflächlich-inzisional: Infektionen, die die oberflächlichen Gewebe des Einschnittes beeinflussen (z. B. Haut oder subkutanes Gewebe; superficial incisional),
- » tief-inzisional: Infektionen, die die tieferen Gewebe des Einschnittes beeinflussen (z. B. Faszie oder Muskel; deep incisional)
- » Organe/Körperhöhlen: Infektionen, die andere Teile als die Einschnittstelle betreffen (z. B. Organe oder Körperhöhlen; organ/space), aber mit der Operation in Zusammenhang stehen.

Die Ergebnisdarstellung (Kapitel 2.4, 2.5) beinhaltet jeweils zwei Kapitel. Das Kapitel „Überblick“ beinhaltet eine kurze Übersicht der Ergebnisse, Details zu den Inzidenzen und einzelnen Charakteristika der Patientinnen und Patienten sind im Kapitel „Detailergebnisse“ zu finden.

Für die Darstellung der Inzidenz von SSI kommen zwei Indikatoren zum Einsatz:

- » kumulative Inzidenz in Prozent):
 - » Prozentsatz der Operationen, bei denen eine SSI aufgetreten ist (Wundinfektionsrate)
 - » beinhaltet SSI: während des Krankenhausaufenthaltes sowie poststationär (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen)
- » Inzidenzdichte:
 - » Anzahl der im Krankenhaus entstandenen SSI pro 1.000 postoperative Patiententage
 - » beinhaltet SSI: während des Krankenhausaufenthaltes

Die Inzidenzdichte von SSI ist der bevorzugte Indikator für Vergleiche, da im Zähler und im Nenner nur Ereignisse während des Krankenhausaufenthaltes berücksichtigt sind. Die Ergebnisse werden, im Gegensatz zur kumulativen Inzidenz, nicht von der Qualität der poststationären Infektionserhebung beeinflusst. Die Inzidenzdichte kann allerdings nur berechnet werden, wenn das Datum der Entlassung aus der Krankenanstalt bekannt ist. Bei fehlendem Entlassungsdatum muss die Infektion aus der Berechnung ausgeschlossen werden. Operationsverfahren mit tendenziell wenigen SSI während des Krankenhausaufenthaltes (z. B. klassische tagesklinische Eingriffe) sind für die Berechnung der Inzidenzdichte wenig geeignet. Darüber hinaus können sehr lange postoperative Verweildauern zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen.

Für die kumulative Inzidenz und für die Inzidenzdichte wird jeweils das 95-Prozent-Konfidenzintervall angegeben.

2.3 Überblick zur Beteiligung und Vollzähligkeit

Zur Hüftprothese wurden Daten von 79 Krankenanstalten, für die Cholezystektomie von 83 Krankenanstalten übermittelt. Die Beteiligung je Netzwerk findet sich in der folgenden Tabelle 2.1.

Tabelle 2.1:
Beteiligung HPRO und CHOL je Netzwerkbetreiber, 2019

Netzwerk	HPRO Anzahl KA	HPRO Anzahl OP	CHOL Anzahl KA	CHOL Anzahl OP
ANISS	22	5.916	19*	2.480
KISS	48	10.350	54	9.159
NISS	9	2.554	10	1.512
gesamt	79	18.820	83	13.151

*Doppelmeldung 1 KA (ANISS, KISS), Zuordnung bei KISS, da Netzwerk-Umstieg erfolgt

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Für die Berechnung der Vollzähligkeit wurde ein grober Abgleich zwischen den übermittelten Daten im A-HAI-Projekt (Anzahl KA, Anzahl OP) und jenen aus der Leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung (LKF) vorgenommen. In den LKF-Daten wurden die Aufenthalte mit Implantation einer Teil- oder Totalendoprothese der Hüfte (Leistung NE080, NE120) bei Diagnose Koxarthrose und Fraktur des Femurs (ICD-Hauptdiagnose M16, S72) eingeschlossen. Bei der Indikatoroperation Cholezystektomie wurden jene Krankenhausaufenthalte einbezogen, bei denen die Cholezystektomie als Hauptleistung (Leistung HM100, HM110 in MEL-Leistungsgruppe 05.05) abgerechnet wurde. Sogenannte Begleiteingriffe (z. B. Cholezystektomie bei Kolon-OP) wurden nicht berücksichtigt.

- » Hüftprothese:
 - » LKF: Anzahl KA 95, Anzahl Operationen 22.541
 - » A-HAI: Anzahl KA 79, Anzahl Operationen: 18.820
 - » Vollzähligkeit A-HAI: 83 Prozent

- » Cholezystektomie:
 - » LKF: Anzahl KA 108, Anzahl Operationen 16.821
 - » A-HAI: Anzahl KA 83, Anzahl Operationen: 13.151
 - » Vollzähligkeit A-HAI: 78 Prozent

Die „Information und Befragung“ im Herbst 2020 (Details in Kapitel 1.3) zu den Datenjahren 2017/2018 ergab, dass Daten überwiegend aus zwei Gründen nicht geliefert wurden: weil keine Surveillance erfolgte oder die technische Voraussetzung (Austria Export bei KISS), um die Daten an das BMSGPK zu übermitteln, von den Krankenanstalten nicht aktiviert wurde. Bei der Indikatoroperation Hüftprothese kommt hinzu, dass in mehreren Krankenanstalten Daten bisher nur auf orthopädischen (Koxarthrose), nicht jedoch auf unfallchirurgischen Abteilungen (Fraktur des Femurs) erhoben wurden.

Zu den einzelnen Punkten – keine Surveillance, Austria Export, Fehlen der Unfallchirurgie – erfolgte eine Rückmeldung des BMSGPK an die einzelnen Krankenanstalten. Zehn Krankenanstalten ohne Surveillance, welche auch keinen festgelegten Surveillance-Start bekannt gaben, wurden zusätzlich von den einzelnen Gesundheitsfonds kontaktiert. Mit dem Datenjahr 2021 sollte von allen betroffenen Krankenanstalten eine Datenübermittlung zu den drei festgelegten Inhalten (SSI HPRO, SSI CHOL, HAI ICU) erfolgen.

2.4 Ergebnisse Hüftprothesen-Operationen (HPRO)

Hüftarthrose (Koxarthrose), Hüftkopfnekrose, Hüftdysplasie oder Fehlstellung der Gelenkpfanne, rheumatoide Arthritis sowie Fraktur sind Indikationen für eine Hüftprothese. Ziel dieser Operation ist es, den Patientinnen und Patienten wieder Schmerzfreiheit und größtmögliche Beweglichkeit zu ermöglichen. Mit Ausnahme der Fraktur handelt es sich zumeist um einen geplanten Eingriff.

Je nach Krankheitsbild wird das kranke Hüftgelenk teilweise (Teilprothese) oder zur Gänze (Totalprothese) ersetzt. Bei der Operationstechnik unterscheidet man zwischen der klassisch offenen Methode mit großem Hautschnitt und der minimal-invasiven Methode. Unter „minimal-invasiv“ wird die Hüftchirurgie mit kleinen Hautschnitten verstanden, ohne dass dabei Muskeln von ihren Ansätzen abgelöst werden müssen.

Infektionen können neben z. B. Implantatbruch, Lockerung, Materialabrieb oder Luxation die Ursache für einen notwendigen Prothesen- oder Komponentenwechsel sein.

Die A-HAI-Ergebnisse für das Datenjahr 2019 werden in zwei Kapiteln dargestellt. Es sind sowohl Erstimplantationen als auch Prothesenwechsel inbegriffen. Das nachfolgende Kapitel „Überblick“ beinhaltet eine kurze Übersicht zur Anzahl an Operationen, zu den Inzidenzen und den Charakteristika der beinhalteten Patientinnen und Patienten. Details zu den Inzidenzen und einzelnen Charakteristika sind im Kapitel „Detailergebnisse“ zu finden.

2.4.1 Überblick

- » 18.820 Operationen
- » kumulative Inzidenz: 1,4 % Prozent (SSI pro 100 Operationen)
- » Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperative Patiententage

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer Hüftprothesen-Operation sind in der untenstehenden Tabelle 2.2 angeführt.

Tabelle 2.2:
Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2019

Charakteristika	Gesamt
Geschlecht (m:w)	0,7
Alter (Median, Jahre)	71
postoperative Mortalität in KA (in Prozent)	0,8 %
kontaminierte/verunreinigte OP (in Prozent)	0,3 %
Operationsdauer (Median, min)	71
postoperativer Aufenthalt (Median, Tage)	8
akute Eingriffe (in Prozent)	5,3 %
Antibiotikaprophylaxe (in Prozent) ja	42,5 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

2.4.2 Detailergebnisse

Für das Jahr 2019 wurden von 79 Krankenanstalten Daten zu 18.820 Operationen übermittelt. Im Nachbeobachtungszeitraum von 90 Tagen (bei oberflächlichen Infektionen 30 Tage) wurden 255 SSI bekannt gegeben. Das Entlassungsdatum war bei 16.312 Operationen bekannt.

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 1,4 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte der im Krankenhaus erworbenen SSI lag bei 0,5 pro 1.000 postoperative Patiententage.

Von den insgesamt 255 SSI traten 79 (31 %) während des stationären Aufenthaltes auf, 116 wurden erst nach der Entlassung diagnostiziert. Bei 60 Infektionen (24 %) wurde kein Entlassungsdatum angegeben. Bei fehlendem Entlassungsdatum ist keine Zuordnung der Infektionen zu stationär/poststationär möglich. Deshalb können diese Fälle bei der kumulativen Inzidenz, jedoch nicht bei der Inzidenzdichte (nur stationäre SSI) mitberücksichtigt werden.

Die untenstehende Tabelle 2.3 bietet einen Überblick zur kumulativen Inzidenz und Inzidenzdichte.

Tabelle 2.3:
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2019

	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl OP mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 %-KI]	
			1,4	[1,2-1,5]				0,5	[0,4-0,6]
gesamt	18.820	255	1,4	[1,2-1,5]	16.312	172.037	79	0,5	[0,4-0,6]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die beiden folgenden Tabellen (Tabelle 2.4, Tabelle 2.5) stellen die kumulative Inzidenz sowie die Inzidenzdichte differenziert nach NHSN-Risikoindex dar. Dieser Index teilt chirurgische Patientinnen und Patienten anhand von drei Hauptrisikofaktoren (Wundkontaminationsklasse, ASA-Score, Operationsdauer) in Kategorien zwischen 0 und 3 ein. Der Wert „0“ bedeutet geringes Risiko. Definitionen zum Risikoindex und zu den Hauptrisikofaktoren sind in Kapitel 2.2 angeführt. Unterhalb der beiden Tabellen befindet sich eine zusammenfassende Abbildung beider Indikatoren je Risikoindex.

Von den 18.820 Operationen fielen über 90 Prozent der Operationen in die beiden niedrigsten Risikoindizes 0 und 1 (12.310, 5.973). Die kumulative Inzidenz variiert je nach Risikoindex zwischen 0,0 und 5,8. Der höchste Wert trat mit 5,8 bei Risikoindex 2 auf – 30 SSI nach 520 Operationen. Der zweithöchste Wert wurde mit 2,0 bei Risikoindex 1 verzeichnet (siehe Tabelle 2.4).

Tabelle 2.4:
Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019

NHSN-Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]	
				0,8	[0,7-1,0]
0	79	12.310	104	0,8	[0,7-1,0]
1	79	5.973	121	2,0	[1,7-2,4]
2	74	520	30	5,8	[4,1-8,1]
3	9	14	0	0,0	[0,0-21,5]
unbekannt	3	3	0	0,0	[0,0-56,2]
gesamt	79	18.820	255	1,4	[1,2-1,5]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

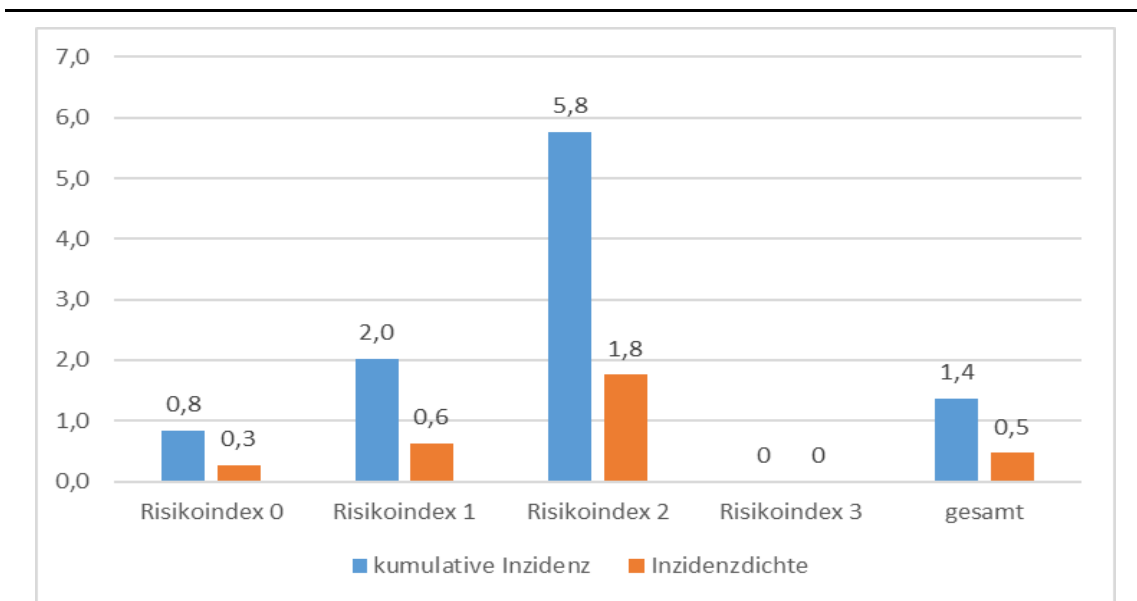
Für die Inzidenzdichte wurden die 79 SSI während des stationären Aufenthaltes berücksichtigt. Bei Risikoindex 2 wurde mit 1,8 (11 SSI bei 6.222 Patiententagen) der höchste Wert gemessen. Von den insgesamt 172.037 Patiententagen fielen nur 342 in Risikoindex 3 (siehe Tabelle 2.5).

Tabelle 2.5:
Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019

NHSN-Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 %-KI]	
0	79	102.232	28	0,3	[0,2-0,4]
1	79	63.215	40	0,6	[0,5-0,9]
2	74	6.222	11	1,8	[1,3-3,2]
3	9	342	0	0,0	[0,0-11,1]
unbekannt	3	26	0	0,0	[0,0-128,7]
gesamt	79	172.037	79	0,5	[0,4-0,6]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Abbildung 2.2:
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2019



Quelle: BMSGPK, A-HAI

Abhängig von der mikrobiologischen Kontamination des Operationsgebietes ist bei jeder Operation die Wundkontaminationsklasse anzugeben. Von den insgesamt 18.820 Operationen wurden 99,6 Prozent als „sauber“ klassifiziert. Bei 47, das sind knapp 0,3 Prozent aller Operationen, wurde die Wundkontaminationsklasse „septisch oder infiziert“ dokumentiert. Die Klassifizierung wurde für alle 18.820 Operationen vorgenommen (siehe Tabelle 2.6).

Tabelle 2.6:
Wundkontaminationsklasse HPRO-Operationen, 2019

Wundkontaminationsklasse	Operationen	Anteil in Prozent
sauber	18.736	99,6 %
sauber-kontaminiert	21	0,1 %
kontaminiert	16	0,1 %
septisch oder infiziert	47	0,2 %
unbekannt	0	0 %
gesamt	18.820	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

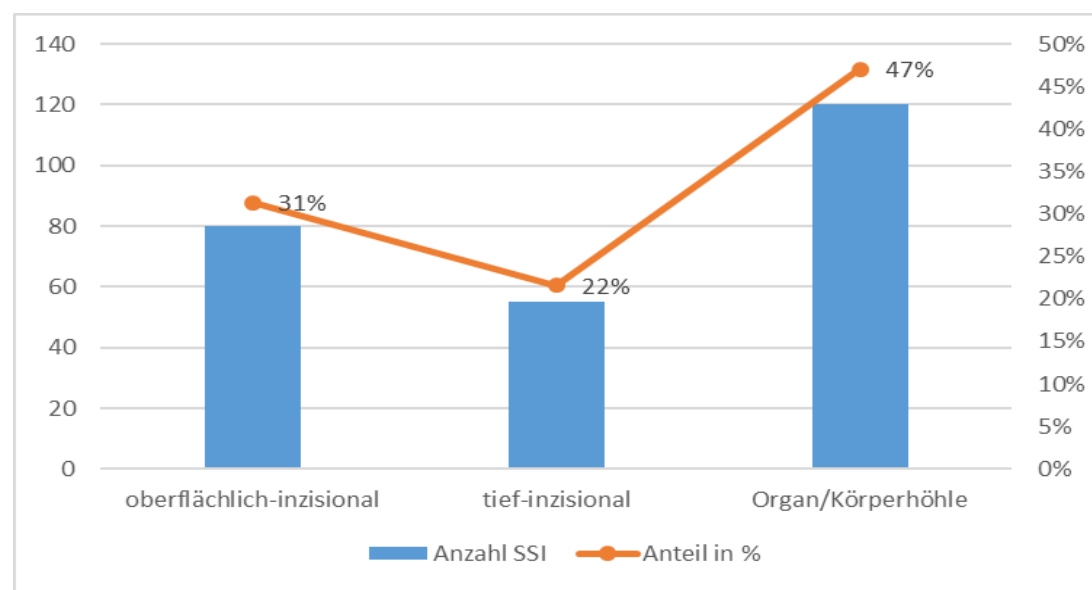
Bei allen 255 SSI erfolgte eine Einstufung nach Infektionstiefe. Wie in der folgenden Tabelle 2.7 und in Abbildung 2.3 dargestellt, wurden 80 Wundinfektionen (31 %) als oberflächlich-inzisional (z. B. Haut oder subkutanes Gewebe) diagnostiziert. 22 Prozent der SSI entfallen auf die Kategorie tief-inzisional (z. B. Faszie oder Muskel). 47 Prozent der SSI befinden sich außerhalb der Einschnittstelle, wie etwa in Körperhöhlen, stehen aber in Zusammenhang mit der Operation.

Tabelle 2.7:
Infektionen nach Tiefe, HPRO-Operationen, 2019

Infektionen nach Tiefe	SSI	Anteil in Prozent
oberflächlich-inzisional	80	31%
tief-inzisional	55	22%
Organ/Körperhöhle	120	47%
unbekannt	0	0%
gesamt	255	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Abbildung 2.3:
Infektionen nach Tiefe, HPRO-Operationen, 2019



Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die Dringlichkeit der Operation sowie die Antibiotikaphylaxe werden im vorherigen Kapitel 2.4.1 Überblick bei den Charakteristika der Patientinnen und Patienten angeführt. Die Details sind den beiden folgenden Tabellen (Tabelle 2.8, Tabelle 2.9) zu entnehmen.

Bei 52 Prozent der Eingriffe war nicht angegeben, ob diese geplant oder akut durchgeführt wurden. 43 Prozent der Operationen wurden als geplant angegeben, der Rest von 5 Prozent fiel auf akut durchgeführte Operationen. Die Information zur Art des Eingriffs kann derzeit nicht für eine differenziertere Darstellung der HPRO-Operationen herangezogen werden.

Tabelle 2.8:
Art der Eingriffe, HPRO-Operationen, 2019

Art der Eingriffe	Operationen	Anteil in Prozent
geplant	8.083	43 %
akut	1.004	5 %
unbekannt	9.733	52 %
gesamt	18.820	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Bei einem großen Teil der Operationen (10.600) fehlte die Information, ob eine Antibiotikaphylaxe durchgeführt wurde oder nicht. Jene Fälle mit Dokumentation ergeben, dass bei 43 Prozent der HPRO-Operationen eine Prophylaxe erfolgte, bei 1 Prozent keine durchgeführt wurde.

Tabelle 2.9:
Antibiotikaprophylaxe bei HPRO-Operationen, 2019

	Operationen	Anteil in Prozent
durchgeführt	8.006	43 %
nicht durchgeführt	214	1 %
unbekannt	10.600	56 %
gesamt	18.820	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

2.5 Ergebnisse Cholezystektomie (CHOL)

Die Cholezystektomie ist ein chirurgisches Verfahren zur Entfernung der Gallenblase. Meist erfolgt die Cholezystektomie aufgrund von Beschwerden bei Gallensteinen (z. B. Cholezystitis, Koliken, biliäre Pankreatitis). Der Eingriff kann offen oder laparoskopisch erfolgen, wobei in Österreich in über 90 Prozent der Fälle die laparoskopische Methode zum Einsatz kommt. Aufgrund des unterschiedlichen Case Mix, je nach Operationstechnik, ist es international üblich, die beiden Techniken bzgl. SSI jeweils getrennt voneinander zu betrachten.

2.5.1 Überblick

- » 13.151 Operationen, davon:
 - » 11.058 laparoskopisch
 - » 2.093 offen operiert
- » kumulative Inzidenz gesamt: 1,5 Prozent (SSI pro 100 Operationen):
 - » laparoskopisch 1,2 Prozent
 - » offen operiert 3,0 Prozent
- » Inzidenzdichte gesamt: 1,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperative Patiententage:
 - » laparoskopisch 0,8
 - » offen operiert 3,1

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CHOL unterzogen wurden, sind in der untenstehenden Tabelle 2.10 dargestellt.

Tabelle 2.10:
Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL, 2019

Charakteristika	Gesamt	Laparoskopisch	Offen
Geschlecht (m:w)	0,6	0,6	0,7
Alter (Median, Jahre)	57	57	62
postoperative Mortalität in KA (in Prozent)	0,5 %	0,3 %	1,6 %
kontaminierte/verunreinigte OP (in Prozent)	23 %	23 %	26 %
Operationsdauer (Median, min)	63	62	69
postoperativer Aufenthalt (Median, Tage)	4	4	4
akute Eingriffe (in Prozent)	4 %	2 %	13 %
Antibiotikaprophylaxe (in Prozent) ja	16 %	9 %	50 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

2.5.2 Detailergebnisse

Für das Jahr 2019 wurden die Daten zu 13.151 Operationen von 83 Krankenanstalten übermittelt. Davon erfolgte der Eingriff bei 11.058 Personen laparoskopisch, bei 2.093 Personen offen. Das Entlassungsdatum war bei 10.789 Personen bekannt (9.073 laparoskopisch, 1.716 offen operiert).

Insgesamt wurden 195 SSI (133 laparoskopisch, 62 offen operiert) innerhalb von 30 Tagen nach Operation gemeldet. 74 SSI (38 %) traten während des stationären Aufenthaltes auf, 88 SSI wurden erst nach der Entlassung diagnostiziert. 33 Infektionen (17 %) konnten aufgrund des fehlenden Entlassungsdatums nicht zugeordnet werden.

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 1,5 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte der im Krankenhaus erworbenen SSI lag bei 1,3 pro 1.000 postoperative Patiententage. Der Anteil der postoperativen Wundinfektionen war bei der offenen Operation mehr als doppelt so hoch als bei der laparoskopisch durchgeführten Operation (3 versus 1,2 pro 100 OP).

Die untenstehende Tabelle 2.11 und die Abbildung 2.4 bieten einen Überblick zur kumulativen Inzidenz und Inzidenzdichte für die CHOL gesamt sowie je Operationstechnik.

Tabelle 2.11:

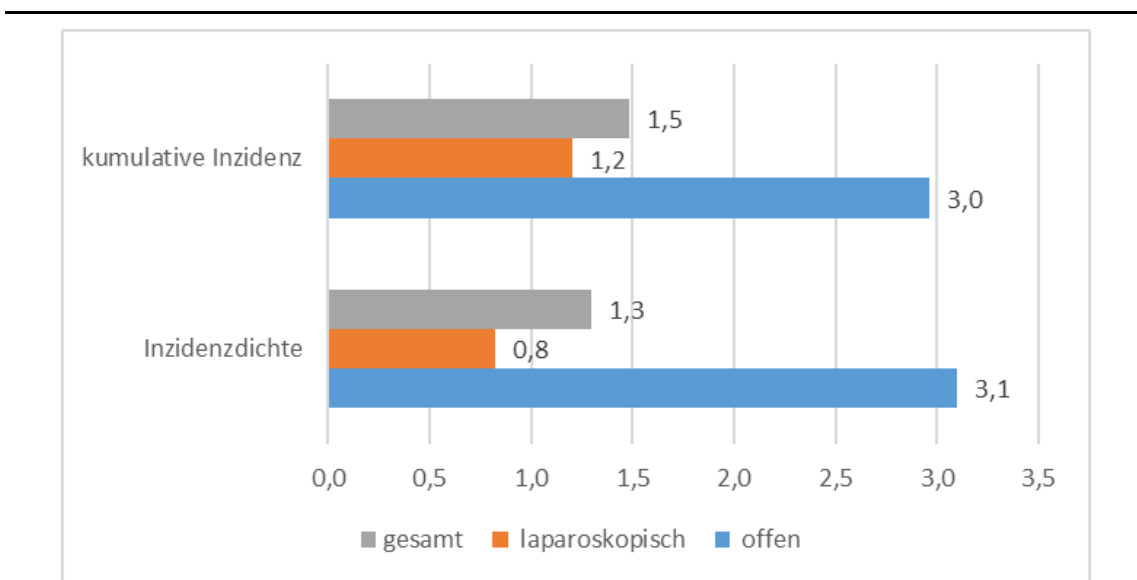
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, 2019

Indikator-operation	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl OP mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 %-KI]	
gesamt	13.151	195	1,5	[1,3-1,7]	10.789	57.074	74	1,3	[1,0-1,6]
laparoskopisch	11.058	133	1,2	[1,0-1,4]	9.073	45.137	37	0,8	[0,6-1,1]
offen operiert	2.093	62	3,0	[2,3-3,8]	1.716	11.937	37	3,1	[2,2-4,3]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Abbildung 2.4:

Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, 2019



Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die drei folgenden Tabellen (gesamt, laparoskopisch, offen) stellen die kumulative Inzidenz sowie die Inzidenzdichte differenziert nach dem NHSN-Risikoindex (von 0 bis 3, „0“ bedeutet geringes Risiko) dar. Definitionen zum Risikoindex und zu den Hauptrisikofaktoren sind in Kapitel 2.2 angeführt.

Bei Betrachtung der gesamten Cholezystektomien variierte die kumulative Inzidenz von 0,9 (Risikoindex 0) bis 6,2 (Risikoindex 3). Nach den 162 Operationen in Risikoindex 3 traten 10 SSI auf. Für die Inzidenzdichte wurden die 74 SSI während des stationären Aufenthaltes berücksichtigt. Bei Risikoindex 3 wurde mit 3,4 (6 SSI bei 1.785 Patiententagen) der höchste Wert gemessen. Von den insgesamt 57.074 Patiententagen fielen 1.785 in Risikoindex 3.

Tabelle 2.12:

Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL gesamt, nach Risikoindex, 2019

NHSN- Risikoindex	Anzahl KA	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl post- operativer Patienten- tage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 post- operative Patiententage) [95 %-KI]	
0	81	8.311	72	0,9	[0,7-1,1]	28.174	18	0,6	[0,4-1,0]
1	83	3.449	67	1,9	[1,5-2,5]	17.184	23	1,3	[0,9-2,0]
2	79	1.226	46	3,8	[2,8-5,0]	9.916	27	2,7	[1,9-4,0]
3	57	162	10	6,2	[3,4-11,0]	1.785	6	3,4	[1,5-7,3]
unbekannt	3	3	0	0,0	[0,0-56,29]	15	0	0,0	[0,0-203,9]
gesamt	83	13.151	195	1,5	[1,3-1,79]	57.074	74	1,3	[1,0-1,6]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

8 Prozent der laparoskopisch durchgeführten Operationen wurden in die beiden oberen Risikoindizes 2/3 kategorisiert. Die höchste Inzidenz von SSI lag bei Risikoindex 3. Nach 84 Operationen traten 3 SSI insgesamt bzw. 1 während des stationären Aufenthalts auf (siehe Tabelle 2.13).

Tabelle 2.13:

Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL laparoskopisch, nach Risikoindex, 2019

NHSN- Risikoindex	Anzahl KA	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl post- operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 post- operative Patiententage) [95 %-KI]	
0	77	7.115	64	0,9	[0,7-1,1]	24.436	14	0,6	[0,3-1,0]
1	79	3.031	47	1,6	[1,2-2,1]	14.301	14	1,0	[0,6-1,6]
2	73	826	19	2,3	[1,5-3,6]	5.517	8	1,5	[0,7-2,9]
3	53	84	3	3,6	[1,2-10,0]	876	1	1,1	[0,2-6,4]
unbekannt	2	2	0	0,0	[0,0-65,8]	7	0	0,0	[0,0-354,3]
gesamt	79	11.058	133	1,2	[1,0-1,4]	45.137	37	0,8	[0,6-1,1]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Bei der offen durchgeführten Operation ist das Risiko für eine SSI weitaus höher als beim laparoskopischen Eingriff. Dies spiegelt auch der Anteil jener Operationen wider, der in die beiden höheren Risikoindizes 2/3 kategorisiert wurde – 8 Prozent (bei laparoskopischer OP) versus 23 Prozent (bei offener OP). Der höchste Wert wurde bei beiden Indikatoren in Risikoindex 3 berechnet (siehe Tabelle 2.14).

Tabelle 2.14:
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL offen operiert, nach Risikoindex, 2019

NHSN- Risikoindex	Anzahl KA	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl post- operativer Patienten- tage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 post- operative Patiententage) [95 %-KI]	
0	47	1.196	8	0,7	[0,3-1,3]	3.738	4	1,1	[0,4-2,7]
1	66	418	20	4,8	[3,1-7,3]	2.883	9	3,1	[1,6-5,9]
2	65	400	27	6,8	[4,7-9,6]	4.399	19	4,3	[2,8-6,8]
3	47	78	7	9,0	[4,4-17,4]	909	5	5,5	[2,8-12,8]
unbekannt	1	1	0	0,0	[0,0-79,3]	8	0	0,0	[0-324,4]
gesamt	74	2.093	62	3,0	[2,3-3,8]	11.937	37	3,1	[2,2-4,3]

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die Wundkontaminationsklasse bezieht sich auf die mikrobiologische Kontamination des Operationsgebietes. Von 13.151 Operationen wurde bei 1.240 Operationen die höchste Wundkontaminationsklasse „septisch oder infiziert“ diagnostiziert. Der Anteil dieser Kategorie ist bei der offenen Operationstechnik mit 14 Prozent höher als bei der laparoskopischen mit 8 Prozent. 77 Prozent aller Eingriffe wurden der Kategorie „sauber-kontaminiert“ zugeordnet (siehe Tabelle 2.15).

Tabelle 2.15:
Wundkontaminationsklasse CHOL, 2019

Wundkontaminationsklasse	Gesamt	Laparoskopisch	Offen	Gesamt in Prozent	Laparoskopisch in Prozent	Offen in Prozent
sauber	0	0	0	0 %	0 %	0 %
sauber-kontaminiert	10.095	8.538	1.557	77 %	77 %	74 %
kontaminiert	1.813	1.579	234	14 %	14 %	11 %
septisch oder infiziert	1.240	939	301	9 %	8 %	14 %
unbekannt	3	2	1	0 %	0 %	0 %
gesamt	13.151	11.058	2.093	100 %	100 %	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

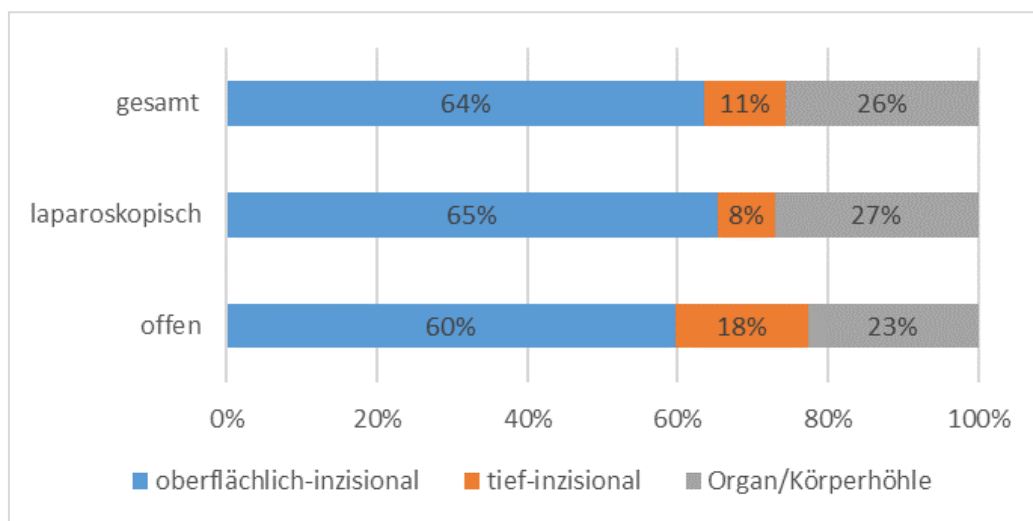
Wie in der folgenden Tabelle 2.16 und Abbildung 2.5 ersichtlich, fielen bei der Unterteilung der 195 SSI nach Infektionstiefe 64 Prozent auf oberflächlich-inzisionale Infektionen (z. B. Haut oder subkutanes Gewebe). Von Infektionen, die die tieferen Gewebe des Einschnittes betreffen (z. B. Faszie oder Muskel), wurden 11 Prozent, bei der offenen Technik häufiger als bei der laparoskopischen, gemeldet. Ein nicht unerheblicher Teil von 26 Prozent fiel auf Infektionen, die andere Teile als die Einschnittstelle (z. B. Organe oder Körperhöhlen) betreffen (bei laparoskopischer OP häufiger als bei offener OP).

Tabelle 2.16:
Infektionen nach Tiefe, CHOL, 2019

Infektionen nach Tiefe	Gesamt	Laparoskopisch	Offen	Gesamt in Prozent	Laparoskopisch in Prozent	Offen in Prozent
oberflächlich-inzisional	124	87	37	64 %	65 %	60 %
tief-inzisional	21	10	11	11 %	8 %	18 %
Organ/Körperhöhle	50	36	14	26 %	27 %	23 %
unbekannt	0	0	0	0 %	0 %	0 %
gesamt	195	133	62	100 %	100 %	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Abbildung 2.5:
Infektionen nach Tiefe, CHOL, 2019



Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die Dringlichkeit der Operation sowie die Antibiotikaprophylaxe werden im vorherigen Kapitel 2.5.1 Überblick bei den Charakteristika der Patientinnen und Patienten angeführt. Die Details sind den beiden folgenden Tabellen zu entnehmen.

Sowohl die Dringlichkeit der Operation als auch die Antibiotikaprophylaxe (ja/nein) wurde bei der CHOL überwiegend als „unbekannt“ angegeben. So verhält es sich auch bei der Indikatoroperation HPRO.

Bei 69 Prozent der CHOL war die Dringlichkeit der Operation als „unbekannt“ angegeben. 27 Prozent der Operationen wurden als geplant, 4 Prozent als akut dokumentiert. Die Erhebung wurde bei den offenen Operationen differenzierter vorgenommen (40 % „unbekannt“) (siehe Tabelle 2.17).

Tabelle 2.17:
Art der Eingriffe, CHOL, 2019

Art der Eingriffe	Gesamt	Laparoskopisch	Offen	Gesamt in Prozent	Laparoskopisch in Prozent	Offen in Prozent
geplant	3.487	2.492	995	27 %	23 %	48 %
akut	527	258	269	4 %	2 %	13 %
unbekannt	9.137	8.308	829	69 %	75 %	40 %
gesamt	13.151	11.058	2093	100 %	100 %	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Bei einem großen Teil der Operationen ist nicht bekannt, ob eine Antibiotikaphylaxe durchgeführt wurde. Bei 16 Prozent erfolgte eine Prophylaxe, während bei zwölf Prozent keine durchgeführt wurde. Wie bei der Dringlichkeit wurde auch hier die Erhebung bei den offenen Operationen differenzierter vorgenommen (siehe Tabelle 2.18).

Tabelle 2.18:
Antibiotikaphylaxe bei CHOL, 2019

Antibiotikaphylaxe	Gesamt	Laparoskopisch	Offen	Gesamt in Prozent	Laparoskopisch in Prozent	Offen in Prozent
durchgeführt	2.058	1.004	1.054	16 %	9 %	50 %
nicht durchgeführt	1.628	1.571	57	12 %	14 %	3 %
unbekannt	9.465	8.483	982	72 %	77 %	47 %
gesamt	13.151	11.058	2.093	100 %	100 %	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

2.6 Empfehlungen zur Dokumentation von SSI

Empfehlungen zur Erfassung der Protokollinhalte

Die Inzidenzdichte beinhaltet ausschließlich SSI während des stationären Aufenthaltes. Um diese Zuordnung stationär/poststationär vornehmen zu können, muss das Datenfeld „hospital discharge“ befüllt sein. Bei fehlendem Entlassungsdatum muss die Infektion aus der Berechnung der Inzidenzdichte ausgeschlossen werden. Bei der Hüftprothese fehlt die Information in 23 Prozent, bei der Cholezystektomie in 17 Prozent der SSI. Das Datenfeld „hospital discharge“ sollte bei Auftritt einer Infektion verpflichtend befüllt werden.

Die Datenfelder zum Thema Dringlichkeit der Operation (urgent no/yes/unknown) können derzeit nicht für Auswertungen herangezogen werden, da bei mehr als der Hälfte der Operationen (CHOL

69 %, HPRO 52 %) „unbekannt“ angegeben wurde. Insbesondere für die Indikatoroperation HPRO wäre eine zusätzliche Differenzierung der Ergebnisse nach akut/geplant sinnvoll.

Das Datenfeld Antibiotikaprophylaxe (Prophylaxis) ist ebenso bei mehr als der Hälfte (CHOL 72 %, HPRO 56 %) der Indikatoroperationen mit „unbekannt“ befüllt.

Eine differenzierte Dokumentation (no/yes) der beiden Datenfelder „Dringlichkeit der Operation“ und „Antibiotikaprophylaxe“ wird empfohlen.

Empfehlungen zur Surveillance

In der Webapplikation von KISS (webkess) gilt der „Austria Export“ als Freigabe für KISS, um die Datenübermittlung an das BMSGPK vorzunehmen. Dieser muss von der Krankenanstalt bei Datenabschluss aktiviert werden. Der deaktivierte „Austria Export“ ist mittlerweile der häufigste Grund für gänzlich fehlende Daten einer Krankenanstalt in A-HAI. KISS hat im webkess bereits eine Erinnerungsfunktion eingefügt. Krankenanstalten, die KISS verwenden, sollten das Thema zwingend als Fixpunkt im Datenerhebungsprozess berücksichtigen.

Die Surveillance der Indikatoroperation Hüftprothese erfolgt in den Krankenanstalten häufig nur innerhalb der orthopädischen Abteilung. Da im A-HAI-Projekt auch jene mit Fraktur beinhaltet sind, sollte der Einbezug der unfallchirurgischen Abteilungen ehestmöglich erfolgen.

Eine zu geringe Vollständigkeit der Daten (<90 %) war häufig durch notwendige Optimierungen des Datenerhebungsprozesses begründet. Für das Hygieneteam sollte ein technischer Zugang zu potenziellen Fällen für die Surveillance bestehen. Eine Abhängigkeit von Meldungen durch die jeweiligen Abteilungen ist nicht sinnvoll. Ein jährlicher Check der Datenvollständigkeit vor Datenabschluss durch das Hygieneteam sollte unbedingt erfolgen.

Empfehlung zu den Indikatoroperationen

In 54 Krankenanstalten werden neben den vorgegebenen Indikatoroperationen in A-HAI auch andere erfasst (durchschnittlich 2, maximal 7). Die Fachbereiche Chirurgie und Gynäkologie/Geburtshilfe führen in Summe am häufigsten eine Surveillance durch. Die meistgenannten Indikatoroperationen neben Cholezystektomie und Hüftprothese sind Sectio, Knieprothese, Operation am Dickdarm und Appendektomie.

Im Sinne einer Weiterentwicklung des Projektes wäre es sinnvoll, die Surveillance von SSI bei Cholezystektomie und Hüftprothese um ein bis zwei weitere Indikatoroperationen zu erweitern. Es sollten Operationen aus dem ECDC HAI-Net (ECDC 2021b) sein, die einerseits inhaltlich für eine österreichweite Erfassung sinnvoll sind und andererseits derzeit bereits in allen drei Netzwerken erfasst werden.

Liste der Indikatoroperationen aus dem HAI-Net (ECDC 2021b):

- » Koronararterien-Bypass-Operation (3 unterschiedliche Varianten)
- » Herzoperationen
- » Operation am Dickdarm
- » Cholezystektomie
- » Sectio caesarea
- » Hüftprothese
- » Knieprothese
- » Laminektomie
- » Operation am Rektum

Die Expertinnen und Experten aus den vier Netzwerken schlagen folgende weitere Indikatoroperationen für das A-HAI-Projekt vor:

- » Herzoperationen
- » Operation am Dickdarm
- » Sectio caesarea
- » Knieprothese

Aus den von den Expertinnen und Experten vorgeschlagenen Indikatoroperationen sind ein bis zwei für die Weiterentwicklung des A-HAI-Projekts auszuwählen.

3 Surveillance von HAI auf Intensivstationen

Das Kapitel 3 beinhaltet alle wichtigen Informationen zur österreichweiten Erhebung der Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen, auch ICU-assoziierte Infektionen genannt, auf Intensivstationen. Die Unterkapitel 3.1 und 3.2 beschäftigen sich mit der Methodik und den grundlegenden Definitionen und Indikatoren. Die Beteiligung, auch je Netzwerk, wird im Unterkapitel 3.3 dargestellt, die Ergebnispräsentation erfolgt in Kapitel 3.4.

3.1 Methodik

Für den vorliegenden Bericht wurden Daten des Surveillance-Jahres 2019 eingeschlossen. Die Datenerfassung erfolgte prospektiv von Patientinnen und Patienten mit intensivmedizinischer Behandlung (ICU, keine IMCU). Es sind ausschließlich Fälle beinhaltet, die innerhalb eines lt. Rahmenrichtlinie anerkannten Surveillance-Netzwerkes erfasst und bis 6. 8. 2021 vom jeweiligen Netzwerk über das BMSGPK-Upload-System via CSV-Datei zur Verfügung gestellt wurden. Abteilungen, die zwar Nennerdaten, jedoch keine einzige Infektion im gesamten Datenjahr erfasst haben, wurden von der Berechnung ausgeschlossen.

Die Datenerfassung in den Krankenanstalten erfolgt je nach Surveillance-System unterschiedlich – über einen Fragebogen, eine Online-Datenbank, das Krankenhaus-Informationssystem oder direkt über das Intensivdokumentationssystem. Die Daten werden entweder stationsbezogen (ANISS, KISS, NISS) oder patientenbezogen (ANISS, ASDI) analog zum HAICU Protokoll des ECDC erfasst. (ECDC 2015) Der grundsätzliche Unterschied liegt darin, dass beim Standard Protocol die „Patientendaten“ für alle Patientinnen und Patienten (mit Verweildauer > 2 Tage), beim Light Protocol nur bei Infektion erhoben werden und die Nennerdaten (denominator data, z. B. Anzahl Aufenthalte) deshalb summarisch zu dokumentieren sind. Die einzelnen Inhalte sind in der folgenden Abbildung 3.1 ersichtlich.

Abbildung 3.1:
HAICU Protokoll

HAICU Protocol	Standard Protocol (patientenbezogen)	Light Protocol (stationsbezogen)
Hospital/ unit data	Hospital characteristics ICU characteristics Aggregated denominator data (optional) Structure and process indicators	Hospital characteristics ICU characteristics Aggregated denominator data (required) Structure and process indicators
Patient data	For all patients staying > two days: risk factors on admission exposure to invasive devices antimicrobial use data (optional)	For HAI cases only: demographic data
Infection data	Case-based HAI and AMR data Relationship death to HAI (optional)	Case-based HAI and AMR data Relationship death to HAI (optional)

Quelle: BMSGPK nach ECDC 2015

Alle Daten, die an das BMSGPK übermittelt wurden, entsprechen grundsätzlich dem HAISII Protokoll von ECDC (2015). Definitionsgemäß werden Infektionen erst ab zwei Tagen nach Aufnahme als HAI dokumentiert. Einzig bei KISS und NISS fehlen die Anzahl der Neuzugänge mit Einschränkung der Verweildauer auf über zwei Tage. Wenn nun die Nennerdaten (denominator data) nicht nach $\leq / >$ 2 Tagen differenziert, sondern nur in Summe herangezogen werden, sind die dargestellten Raten und Inzidenzdichten niedriger. Bei den Ergebnissen in Kapitel 3.4 wird deshalb bei den betroffenen Indikatoren Bezug darauf genommen, welche Nennerdaten (Standard, Light) eingeschlossen wurden (Light = keine Differenzierung der Aufenthaltsdauern).

Die eingegangenen Daten wurden im BMSGPK ausgewertet und die Auswertungsergebnisse von der GÖG validiert. Eine Beschreibung der einbezogenen Datenfelder der Protokolle befindet sich im Anhang.

3.2 Definitionen und Indikatoren

Grundsätzlich werden die Infektionen Pneumonie, Bakteriämie (bakterielle Besiedelung im Blutkreislauf) und HWI betrachtet.

Die Analyse dazu beinhaltet folgende Fragestellungen:

- » Wie häufig traten ICU-assoziierte Infektionen in Form von Pneumonie, Bakteriämie und HWI auf? (Inzidenzdichte)
- » Wie häufig kamen ZVK, invasive Beatmung und HWI (auch Devices genannt) zum Einsatz? (Device-Anwendungsrate)
- » Wie häufig traten die oben genannten Infektionen in Zusammenhang mit einem Device auf? (Device-assoziiert)

Die folgende Abbildung 3.2 beinhaltet am Beispiel der Pneumonie die entsprechenden Indikatoren.

Abbildung 3.2:
HAI auf Intensivstationen, Überblick und Beispiele für Indikatoren

Indikator	Beispiel invasive Beatmung und Pneumonie
ICU-assoziierte Infektion, Inzidenzdichte	Anzahl Pneumonien / Anzahl Patiententage x 1.000
Device-Anwendungsrate	Anzahl Beatmungstage invasiv / Anzahl Patiententage x 100
Device-assoziierte Infektionsrate	Anzahl Patientinnen und Patienten mit Beatmung UND Pneumonie / Anzahl Beatmungstage x 1.000

Quelle: BMSGPK nach ECDC 2015

Eine Infektion gilt dann als ICU-assoziiert, wenn sie nach mehr als 48 Stunden auf der Intensivstation auftritt. Das bedeutet, dass Infektionen ab Tag 3 nach der Aufnahme auf der Intensivstation einbezogen werden. Der Tag der Aufnahme auf die Intensivstation wird als Tag 1 gezählt. Formel: Infektionsdatum minus Aufnahmedatum plus 1.

Eine Infektion gilt dann als Device-assoziiert, wenn das entsprechende Device am Infektionstag bereits zumindest 48 Stunden (3. Tag), auch intermittierend, in Verwendung war.

Neben den oben angeführten Fragestellungen sind, wie auch bei SSI, die Charakteristika der Patientinnen und Patienten (z. B. Alter, Geschlecht) Teil der Auswertung.

3.3 Überblick zur Beteiligung und Vollzähligkeit

Für das Jahr 2019 haben 118 Intensivstationen aus 70 Krankenanstalten Daten übermittelt – 44 Prozent patientenbezogen (52 Stationen) und 56 Prozent stationsbasiert (66 Stationen). Die Beteiligung je Netzwerk, inklusive der Zuordnung zum Surveillance-Prinzip, ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Stationen, die zwar Nennerdaten, jedoch keine Infektionen im gesamten Datenjahr 2019 dokumentiert hatten, wurden von der Berechnung ausgeschlossen. (ASDI 46, KISS 7, NISS 7)

Tabelle 3.1:
Beteiligung (Anzahl Stationen) HAI ICU je Netzwerkbetreiber, 2019

Netzwerk	Patientenbezogen	Stationsbezogen
ANISS	14	2
ASDI	38	
KISS		41
NISS		23
gesamt (118)	52	66

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Von 70 der 96 betroffenen Krankenanstalten mit ICU wurden für das Datenjahr 2019 Daten übermittelt (73 %).

Die „Information und Befragung“ im Herbst 2020 (Details in Kapitel 1.3) zu den Datenjahren 2017/2018 ergab, dass Daten aus der ICU überwiegend aus zwei Gründen nicht geliefert wurden: weil keine Surveillance erfolgte oder die technische Voraussetzung (Austria Export bei KISS), um die Daten an das BMSGPK zu übermitteln, von den Krankenanstalten nicht aktiviert wurde. Der Grund für unvollständige Daten war zumeist, dass nicht alle Intensivstationen eines Krankenhauses (z. B. nur OP-Intensiv, nicht Interne-Intensiv) an der Surveillance teilnahmen. Zu den einzelnen Punkten erfolgte eine Rückmeldung an die einzelnen Krankenanstalten. Jene Krankenanstalten ohne ICU-Surveillance, welche auch keinen festgelegten Surveillance-Start bekannt gaben, wurden zusätzlich von den einzelnen Gesundheitsfonds kontaktiert. Mit dem Datenjahr 2021 sollte von allen betroffenen Krankenanstalten eine Datenübermittlung erfolgen.

3.4 Ergebnisse

Das Kapitel 3.4 gibt einen Überblick über ICU-assoziierte Infektionen in Österreich im Jahr 2019. Es wurden Daten zu 45.878 Patientinnen und Patienten ausgewertet. Die Ergebnisse werden im Überblick und je Fragestellung (aus Kapitel 3.2) dargestellt.

3.4.1 Überblick

- » 45.878 Patientinnen und Patienten und 260.215 Patiententage insgesamt
- » 2.213 Infektionen bei 1.662 Patientinnen und Patienten
- » ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (pro 1.000 Patiententage): Bakteriämie 3,8; Pneumonie 4,8; Harnwegsinfektion 5,1
- » Device-Anwendungsrate: ZVK 87,5 Prozent; invasive Beatmung 40,5 Prozent; Harnwegskatheter (HWK) 83,4 Prozent
- » Device-assoziierte Infektionsrate (pro 1.000 Devicetage): Bakteriämie 3,7; Pneumonie 9,1; HWI 5,5

Die folgende Tabelle 3.2 enthält die Anzahl an Patientinnen bzw. Patienten (Neuzugänge) und die Patiententage, getrennt nach insgesamt und einer Aufenthaltsdauer von über zwei Tagen (Information zu >2 Tage nur für Standard Protocol vorhanden).

Tabelle 3.2:
Überblick Patientenzahl, Patiententage, 2019

Patientinnen und Patienten, Patiententage	Standard Protocol	Light Protocol	Gesamt
Patientinnen und Patienten	18.494	27.384	45.878
Patientinnen und Patienten > 2 Tage	10.754		10.754
Patiententage	117.647	142.568	260.215
Patiententage > 2 Tage	103.454		103.454

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten auf einer Intensivstation sind in der untenstehenden Tabelle 3.3 dargestellt. Es wurden die eingegebenen Informationen von 10.754 Patientinnen und Patienten einbezogen (nur Daten der patientenbezogenen Surveillance – Standard Protocol). Bezogen auf die 10.754 erfassten Patientinnen und Patienten wurden insgesamt mehr Männer als Frauen dokumentiert. Das mediane Alter betrug 69 Jahre, die Mortalität 9 Prozent.

Tabelle 3.3:
Charakteristika der Patientinnen und Patienten auf einer Intensivstation, 2019

Charakteristika	Gesamt
Geschlecht (m:w)	1,4
Alter (Median, Jahre)	69
Mortalität ICU (in Prozent)	9,0 %
Antibiotika bei Aufnahme	
mit Antibiotika	59,8 %
ohne Antibiotika	37,1 %
unbekannt	3,1 %
Immunsuppression	
mit Immunsuppression	6,1 %
ohne Immunsuppression	73,0 %
unbekannt	20,9 %
Trauma	
mit Trauma	8,4 %
ohne Trauma	71,1 %
unbekannt	20,5 %

Grundlage: Nennerdaten patientenbezogen;
Quelle: BMSGPK, A-HAI

In Tabelle 3.4 wird der Aufnahmegrund auf die ICU sowie in Tabelle 3.5 die Herkunft der Patientinnen und Patienten angegeben. 36,7 Prozent der Patientinnen und Patienten wurden aus einem medizinischen Grund auf die Intensivstation aufgenommen. Dies bedeutet, es erfolgte keine Operation innerhalb einer Woche nach Aufnahme auf die Intensivstation. Eine geplante Operation war bei 35,5 Prozent der Patientinnen und Patient der Grund für die Aufnahme (mindestens 24 h vorher geplant), eine akute Operation bei 21,7 Prozent.

Tabelle 3.4:
Aufnahmegrund ICU, 2019

Aufnahmegrund ICU	Anzahl	Anteil in Prozent
medizinischer Grund	3.943	36,7 %
geplante Operation	3.813	35,5 %
akute Operation	2.336	21,7 %
Aufnahmegrund unbekannt	662	6,2 %
gesamt	10.754	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Zur Herkunft der Patientinnen und Patienten: Der größte Teil der Patientinnen und Patienten wurde von einer anderen Krankenhausabteilung auf die Intensivstation verlegt. Der geringste Teil entfällt auf die Langzeitpflege bzw. andere Intensivstationen (siehe Tabelle 3.5).

Tabelle 3.5:
Herkunft der Patientinnen und Patienten, 2019

Herkunft der Patientinnen und Patienten	Anzahl	Anteil in Prozent
Langzeitpflege	33	0,3 %
andere Abteilung	6.665	62,0 %
andere ICU	528	4,9 %
Zuhause	877	8,2 %
andere, unbekannt	2.651	24,7 %
gesamt	10.754	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die antimikrobielle Indikation (z. B. empirische Behandlung, Prophylaxe) konnte aufgrund der geringen Datenübermittlung von nur 3,6 Prozent nicht berechnet werden.

3.4.2 ICU-assoziierte Infektionen

Im vorliegenden Kapitel werden alle gemeldeten ICU-assoziierten Infektionen im Detail (Ort der Infektion) und mittels der Infektionsdichte dargestellt.

Insgesamt traten 2.213 Infektionen bei 1.662 Personen auf. Als häufigste HAI mit 36,4 Prozent bezogen auf alle Infektionen wurde die Pneumonie gemeldet. Auf die Harnwegsinfektion fielen 28,7 Prozent und auf die Bakteriämie 26,8 Prozent (siehe Tabelle 3.6).

Tabelle 3.6:
Überblick Ort der Infektion (Standard und Light Protocol), 2019

Ort der Infektion	Anzahl	Anteil in Prozent
Bakteriämie (durch Labor bestätigte primäre Sepsis)	592	26,8 %
Pneumonien	806	36,4 %
Pneumonie (unbekannte Unterkategorie)	70	
Pneumonie mit Erregernachweis aus minimal kontaminiertem Sekret	273	
Pneumonie mit Erregernachweis aus möglicherweise kontaminiertem Sekret	181	
Pneumonie mit Erregernachweis durch andere mikrobiologische Diagnostik	13	
Pneumonie mit Erregernachweis aus Sputum oder aus nicht-quantitativer Kultur des Atemwegssekrets	218	
Pneumonie ohne positiven mikrobiologischen Befund	51	
HWI	636	28,7 %
symptomatische HWI (unbekannte Unterkategorie)	41	
symptomatische mikrobiologisch bestätigte HWI	573	
symptomatische mikrobiologisch nicht bestätigte HWI	22	
andere HAI	179	8,1 %
gesamt	2.213	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die ICU-assoziierten Infektionen Bakteriämie, Pneumonie und HWI werden als Inzidenzdichte dargestellt. Die Inzidenzdichte gibt die Häufigkeit von Infektionen bezogen auf 1.000 Patiententage an. Es werden sowohl Infektionen ohne als auch mit Device-Assoziation einbezogen (isolierte Device-assoziierte Infektionen sind im Kapitel 3.4.4 dargestellt).

In den beiden folgenden Tabellen wird die Inzidenzdichte einerseits für die drei Infektionen insgesamt (Standard und Light Protocol) und andererseits nur bei Aufenthalten über zwei Tage (Standard Protocol) ausgewiesen. Die drei größten ICU-Kategorien (medizinisch, gemischt, chirurgisch) werden getrennt angezeigt. Wie in der folgenden Tabelle 3.7 ersichtlich, wurde die höchste Inzidenzdichte (je nach Protokolleinbezug) bei Pneumonie mit 3,1 bzw. Harnwegsinfektion mit 5,1 pro 1.000 Patiententage gemessen.

Tabelle 3.7:

ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (Standard und Light Protocol), 2019

Infektion	Anzahl Infektionen	Anzahl Patiententage gesamt	Inzidenzdichte	KI
Bakteriämie (gesamt)	592	259.353	2,3	2,1–2,5
Bakteriämie (medizinisch)	62	38.366	1,6	1,3–2,1
Bakteriämie (gemischt)	68	39.569	1,7	1,4–2,2
Bakteriämie (chirurgisch)	407	144.205	2,8	2,6–3,1
Pneumonie (gesamt)	806	260.215	3,1	2,9–3,3
Pneumonie (medizinisch)	102	38.366	2,7	2,2–3,2
Pneumonie (gemischt)	98	40.431	2,4	2,0–3,0
Pneumonie (chirurgisch)	499	144.205	3,5	3,2–3,8
HWI (gesamt)	636	258.408	2,5	2,3–2,7
HWI (medizinisch)	62	38.366	1,6	1,3–2,1
HWI (gemischt)	33	39.569	0,8	0,6–1,2
HWI (chirurgisch)	466	143.260	3,3	3,0–3,6

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Tabelle 3.8:

ICU-assoziierte Infektionen, Inzidenzdichte (Standard Protocol), 2019

Infektion	Anzahl Infektionen	Anzahl Patiententage (>2d)	Inzidenzdichte	KI
Bakteriämie (gesamt)	392	102.592	3,8	3,5–4,2
Bakteriämie (medizinisch)	46	15.037	3,1	2,3–4,1
Bakteriämie (gemischt)	0	0		
Bakteriämie (chirurgisch)	336	82.931	4,1	3,6–4,5
Pneumonie (gesamt)	499	103.454	4,8	4,4–5,3
Pneumonie (medizinisch)	74	15.037	4,9	3,9–6,2
Pneumonie (gemischt)	9	862	10,4	5,5–19,7
Pneumonie (chirurgisch)	385	82.931	4,6	4,2–5,1
HWI (gesamt)	515	101.651	5,1	4,6–5,5
HWI (medizinisch)	50	15.037	3,3	2,5–4,4
HWI (gemischt)	0	0		
HWI (chirurgisch)	424	81.990	5,2	4,7–5,7

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Für die Bakteriämie (durch Labor bestätigte primäre Sepsis) ist auch der Ursprung der Infektion dokumentiert. Wie in der folgenden Tabelle 3.9 ersichtlich, trat die Bakteriämie zu 33,1 Prozent aufgrund eines ZVK auf. Bei 35,3 Prozent waren über den Ursprung keine Daten vorhanden.

Tabelle 3.9:
Ursprung der positiven Blutkultur (Standard und Light Protocol), 2019

Quelle der Bakteriämie	Anzahl	Anteil in Prozent
ZVK	196	33,1 %
Arterienkatheter	17	2,9 %
peripherer Gefäßkatheter	17	2,9 %
sekundäre Sepsis als Folge einer anderen Infektion	0	0,0 %
gastrointestinale Infektion	9	1,5 %
andere Infektion	82	13,9 %
Pneumonie	30	5,1 %
postoperative Wundinfektion	8	1,4 %
Haut- /Weichteilgewebe-Infektion	8	1,4 %
HWI	14	2,4 %
Katheter, Typ unbekannt	0	0,0 %
BSI unbekannter Herkunft (klinisch gesichert)	2	0,3 %
unbekannt oder keine Daten vorhanden	209	35,3 %
gesamt	592	100 %

Quelle: BMSGPK, A-HAI

3.4.3 Device-Anwendungsrate

Die Device-Anwendungsrate gibt den prozentualen Anteil der Patiententage an, an denen ein bestimmtes Device vorhanden war. Ein Device ist ein Medizinprodukt bzw. eine medizinische Unterstützungsmaßnahme. Die Anwendungsrate wird in der folgenden Tabelle 3.10 für drei Devices dargestellt:

- » ZVK
- » invasive Beatmung mit Tubus oder Tracheostoma (INV)
- » HWK

Da sich diese Information auf alle Patientinnen und Patienten mit einer Verweildauer von über zwei Tagen bezieht, ist die Anwendungsrate nur bei Verwendung des Standard Protocol verfügbar.

An 87,5 Prozent der Patiententage war ein ZVK und an 83,4 Prozent der Patiententage ein Harnwegskatheter vorhanden. Patientinnen und Patienten waren an 40,5 Prozent aller Patiententage invasiv beatmet. In chirurgischen Intensivstationen ist die Anwendungsrate bei allen drei Devices höher als bei medizinischen Intensivstationen (siehe Tabelle 3.10).

Ein Device gilt als Risikofaktor für die Entwicklung einer HAI. Für die Interpretation von ICU-assoziierten Infektionen ist die Device-Anwendungsrate deshalb ein wichtiger Parameter.

Tabelle 3.10:
Device-Anwendungsraten, 2019

	Anzahl ICU	Patiententage*	Devicetage	Anwendungsrate in Prozent	KI
ZVK-Anwendungsrate (gesamt)	51	102.592	89.767	87,5 %	87,3–87,7
ZVK-Anwendungsrate (medizinisch)	9	15.037	11.960	79,5 %	78,9–80,2
ZVK-Anwendungsrate (chirurgisch)	40	82.931	74.309	89,6 %	89,4–89,8
INV-Anwendungsrate (gesamt)	52	103.454	41.909	40,5 %	40,2–40,8
INV-Anwendungsrate (medizinisch)	9	15.037	5.970	39,7 %	38,9–40,5
INV-Anwendungsrate (chirurgisch)	40	82.931	34.108	41,1 %	40,8–41,5
HWK-Anwendungsrate (gesamt)	49	99.217	82.744	83,4 %	83,2–83,6
HWK-Anwendungsrate (medizinisch)	8	13.164	9.653	73,3 %	72,6–74,1
HWK-Anwendungsrate (chirurgisch)	39	81.429	69.462	85,3 %	85,1–85,5

* minus jener mit keiner Dokumentation zum jeweiligen Device

Grundlage: Nennerdaten patientenbezogen;

Quelle: BMSGPK, A-HAI

3.4.4 Device-assoziierte Infektionsrate

Die Device-assoziierte Infektionsrate stellt die Anzahl der Device-assoziierten Infektionen pro 1.000 Devicetage dar. Eine Infektion gilt dann als Device-assoziiert, wenn das entsprechende Device am Infektionstag bereits zumindest 48 Stunden (3. Tag), auch intermittierend, in Verwendung war. Folgende Kombinationen werden in der anschließenden Tabelle 3.11 dargestellt:

- » ZVK-assoziierte primäre BSI-Rate (Zentralvenenkatheter und Bakteriämie)
- » INV-assoziierte Pneumonierate (Invasive Beatmung und Pneumonie)
- » HWK-assoziierte HW-Infektionsrate (HWK und HWI)

Tabelle 3.11:
Device-assoziierte Infektionsraten, 2019

Device-assoziierte Infektion	Anzahl ICU	Device-tage	Device-assoziierte Infektionen (Episoden)	Infektionsrate	KI
ZVK-assoziierte primäre BSI-Rate (gesamt)	51	89.767	335	3,7	3,4–4,2
ZVK-assoziierte primäre BSI-rate (medizinisch)	9	11.960	33	2,8	2,0–3,9
ZVK-assoziierte primäre BSI-Rate (chirurgisch)	40	74.309	293	3,9	3,5–4,4
INV-assoziierte Pneumonierate (gesamt)	52	41.909	381	9,1	8,2–10,0
INV-assoziierte Pneumonierate (medizinisch)	9	5.970	54	9,0	6,9–11,8
INV-assoziierte Pneumonierate (chirurgisch)	40	34.108	299	8,8	7,8–9,8
HWK-assoziierte HW-Infektionsrate (gesamt)	49	82.744	451	5,5	5,0–6,0
HWK-assoziierte HW-Infektionsrate (medizinisch)	8	9.653	36	3,7	2,7–5,2
HWK-assoziierte HW-Infektionsrate (chirurgisch)	39	69.462	385	5,5	5,0–6,1

Grundlage: Nennerdaten patientenbezogen;
Quelle: BMSGPK, A-HAI

Die beatmungsassoziierte Pneumonie tritt mit einer Infektionsrate von 9,1 am häufigsten auf.

3.5 Empfehlungen zur Dokumentation von HAI auf ICU

Empfehlungen zur Erfassung der Protokollinhalte

Bezüglich der Nennerdaten (denominator data) fehlt von KISS und NISS die Anzahl der Neuzugänge und Patiententage mit Einschränkung der Verweildauer auf über zwei Tage. Die Verfügbarkeit dieser beiden Parameter würde die Aussagekraft der österreichweiten Ergebnisse zu ICU-assoziierten Infektionen stark erhöhen. Die Möglichkeit der Bereitstellung wird seitens des BMSGPK mit den beiden Netzwerken besprochen.

Empfehlungen zur Surveillance

In der Webapplikation von KISS (webkess) gilt der „Austria Export“ als Freigabe für KISS, um die Datenübermittlung an das BMSGPK vorzunehmen. Dieser muss von der Krankenanstalt bei Datenabschluss aktiviert werden. Der deaktivierte „Austria Export“ ist mittlerweile, wie auch bei SSI, der häufigste Grund für gänzlich fehlende Daten einer Krankenanstalt in A-HAI. KISS hat im webkess bereits eine Erinnerungsfunktion eingefügt. Krankenanstalten, die KISS verwenden, sollten das Thema zwingend als Fixpunkt im Datenerhebungsprozess berücksichtigen.

Es wurden von vielen Abteilungen (insbesondere ASDI) zwar Nennerdaten übermittelt, jedoch keine einzige Infektion im gesamten Datenjahr erfasst. Die Daten wurden aufgrund mangelnder Validität nicht in die Auswertungen eingeschlossen. Da bei ASDI viele der Parameter automatisiert übernommen werden, ist bei diesen Abteilungen nicht nachvollziehbar, ob eine aktive Infektions-Surveillance betrieben wird. Die weitere Vorgehensweise bei dieser Problematik der nach wie vor nicht flächendeckenden Teilnahme von Intensivstationen am A-HAI-Projekt muss zukünftig geklärt werden.

4 Österreich im europäischen Vergleich

In Kapitel 4 erfolgt eine Darstellung von Ergebnissen aus dem A-HAI-Projekt im Vergleich zu den Ergebnissen des europäischen HAI-Net (EU/EWR).

4.1 HAI-Net von ECDC

Neben den nationalen Überwachungssystemen in den Mitgliedsstaaten der EU findet die europäische Surveillance von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen im europäischen HAI-Net (ECDC 2021b) im ECDC statt. Es werden postoperative Wundinfektionen nach dem HAIS Protocol (ECDC 2016) und HAI auf Intensivstationen gemäß dem HAICU Protocol (ECDC 2015) erhoben.

Die Erfassung kann jeweils auf zwei unterschiedliche Möglichkeiten erfolgen – stationsbasiert (Light Protocol) und patientenbasiert (Standard Protocol). (ECDC 2015; ECDC 2016) Der grundsätzliche Unterschied besteht in der Erhebung der Nennerdaten (Details dazu in Kapitel 1.3). Im Light Protocol werden die Nennerdaten summarisch erhoben und Patientendaten (z. B. Alter, Geschlecht) nur bei Patientinnen und Patienten mit einer HAI erfasst. Hingegen werden im Standard Protocol zu allen Patientinnen und Patienten Detaildaten erhoben, unabhängig davon, ob eine HAI vorlag oder nicht. Die zusätzlichen Daten ermöglichen eine risikodifferenzierte Darstellung. Die Protokolle im A-HAI-Projekt wurden an die Vorgaben des ECDC angepasst.

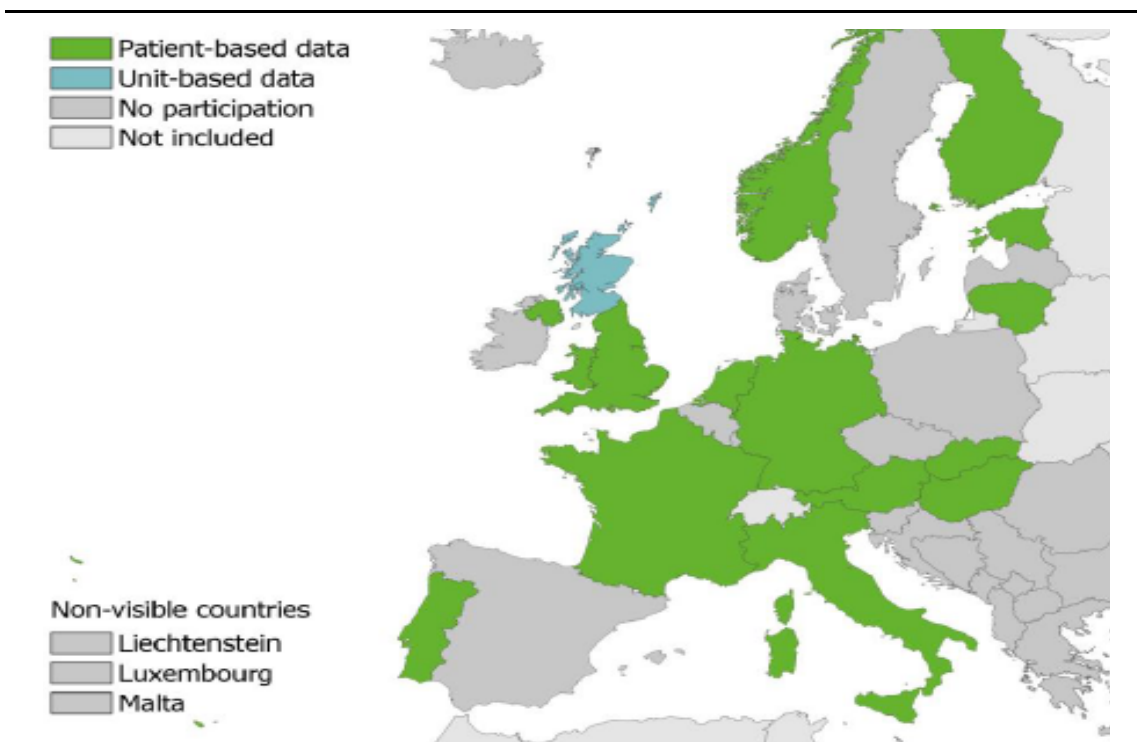
Über die Surveillance von HAI hinaus wurde im Jahr 2010 von den Mitgliedsstaaten des europäischen Wirtschaftsraumes beschlossen, alle fünf Jahre auf europäischer Ebene Punkt-Prävalenz-Studien, kurz PPS, durchzuführen (1. PPS: 2011–2012, 2. PPS: 2016–2017, 3. PPS: in Planung 2022). PPS geben einen Überblick über das Gesamtaufreten Gesundheitssystem-assoziiertes Infektionen und der Antibiotikaaanwendung zu einem bestimmten Zeitpunkt.

4.2 Vergleich der postoperativen Wundinfektionen (SSI)

Die aktuell verfügbaren europäischen Vergleichsdaten stammen aus dem Datenjahr 2017 und sind im ECDC-Bericht „Healthcare-associated infections: surgical site infections – Annual Epidemiological Report for 2017“ veröffentlicht. (ECDC 2019b) Der Bericht basiert auf Meldungen von 13 EU/EWR-Mitgliedsstaaten an das „The European Surveillance System“ (TESSy) und umfasst insgesamt neun Indikatoroperationen. Die einzelnen teilnehmenden Staaten sind in der folgenden Abbildung ersichtlich. Im Datenjahr 2017 wurden insgesamt 10.149 SSI bei einer Gesamtzahl von 648.512 Operationen gemeldet. Für Österreich nahmen 32 Krankenanstalten vom Netzwerk ANISS an der europäischen Surveillance teil.

Für die folgenden Vergleiche werden die gemeldeten Daten im A-HAI-Projekt (Datenjahr 2019) den EU/EWR-Gesamtdaten aus dem oben genannten ECDC-Bericht (Datenjahr 2017) gegenübergestellt.

Abbildung 4.1:
EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, 2017



Quelle: ECDC (2019b)

Die folgende Tabelle 4.1 gibt einen Überblick über die Anzahl an gemeldeten Indikatoroperationen. Der Anteil an übermittelten CHOL im A-HAI-Projekt ist mit 24 Prozent (13.151 versus 55.703) sehr hoch. Die Anzahl an übermittelten HPRO ist in Österreich ebenfalls hoch, relativiert sich mit 8 Prozent jedoch aufgrund der ebenfalls hohen Surveillance-Teilnahme der EU/EWR-Staaten.

Tabelle 4.1:
Anzahl Operationen nach Indikatoroperation im Vergleich, 2017/2019

	CHOL gesamt	CHOL laparoskopisch	CHOL offen operiert	HPRO
EU/EWR 2017	55.703	50.296	5.407	234.333
Österreich 2019	13.151	11.058	2.093	18.820

Quelle: BMSGPK, A-HAI; ECDC (2019b)

4.2.1 Hüftprothesen-Operationen (HPRO)

Überblick zur Inzidenz

- » EU/EWR 2017:
 - » kumulative Inzidenz: 1,0 Prozent (SSI pro 100 Operationen)
 - » Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperative Patiententage
- » Österreich 2019:
 - » kumulative Inzidenz: 1,4 Prozent (SSI pro 100 Operationen)
 - » Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperative Patiententage

Die kumulative Inzidenz und die Inzidenzdichte sind, wie in der folgenden Tabelle 4.2 nochmals dargestellt, in Österreich höher als in den EU/EWR-Vergleichsdaten.

Tabelle 4.2:
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen im Vergleich, 2017/2019

	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]		Anzahl OP mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 post-operative Patiententage) [95 %-KI]	
EU/EWR 2017*)	234.333	2.435	1,0	[1,0-1,1]	197.816	1.551.827	405	0,3	[0,2-0,3]**
Österreich 2019	18.820	255	1,4	[1,2-1,5]	16.312	172.037	79	0,5	[0,4-0,6]

*) Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, England, Nordirland und Schottland

**) ohne Schottland, da keine Information zu postoperativen Patiententagen übermittelt wurde; ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Quelle: BMSGPK, A-HAI; ECDC (2019b)

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer Hüftprothesen-Operation sind in der folgenden Tabelle im Vergleich angeführt. Die Charakteristika werden in den Nennerdaten nur in der patientenbezogenen Version, nicht in der stationsbezogenen Version, erfasst. Die größten Unterschiede zwischen EU/EWR und Österreich sind bei der postoperativen Mortalität (Österreich niedriger), der Wundkontaminationsklasse (Österreich niedriger) und der postoperativen Aufenthaltsdauer (Österreich höher) zu finden. Die Information zur Dringlichkeit der Operation und zur Antibiotikaprophylaxe wird aufgrund des niedrigen Grades der Befüllung in Österreich im Vergleich nicht ausgewiesen.

Tabelle 4.3:

Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation im Vergleich, 2017/2019

Charakteristika	EU/EWR 2017	Österreich 2019
Geschlecht (m:w)	0,6	0,7
Alter (Median, Jahre)	72	71
postoperative Mortalität in KA (in Prozent)	1,4 %	0,8 %
kontaminierte/verunreinigte OP (in Prozent)	0,8 %	0,3 %
Operationsdauer (Median, min)	70	71
postoperativer Aufenthalt (Median, Tage)	6	8
akute Eingriffe (in Prozent)	9,8 %	
Antibiotikaprophylaxe (in Prozent)	97,3 %	

Referenzdaten: Österreich, Estland, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Slowakei, England, Nordirland und Wales

Quelle: BMSGPK, A-HAI; ECDC (2019b)

Für die Berechnung der Inzidenzen stratifiziert nach Risikoindex wurden Daten von 225.720 (7.782 unbekannt) Operationen in der EU/EWR herangezogen. Risikoindex 2 und 3 werden in der folgenden Tabelle 4.4 in Summe angegeben. Je höher der Risikoindex, umso höher sind auch die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte.

Tabelle 4.4:

Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017

NHSN-Risikoindex	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP)	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage)
0	113.797	771	0,7	629.470	78	0,1
1	85.089	1.117	1,3	686.137	197	0,3
2 und 3	19.052	413	2,7	177.085	106	0,7
unbekannt	7.782	80	1,4	59.135	24	0,6
gesamt	225.720	2.381	1,1	1.551.827	405	0,3

Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, England und Nordirland
OP von Krankenanstalten mit weniger als 20 OP sind nicht inkludiert.

Quelle: ECDC (2019b)

4.2.2 Gallenblasen-Operationen (CHOL)

Überblick zur Inzidenz

- » EU/EWR 2017:
 - » kumulative Inzidenz gesamt: 1,7 Prozent (SSI pro 100 Operationen):
 - » laparoskopisch 1,5 Prozent
 - » offen operiert 3,9 Prozent
 - » Inzidenzdichte gesamt: 1,4 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperative Patiententage:
 - » laparoskopisch 1,0
 - » offen operiert 3,5
- » Österreich 2019:
 - » kumulative Inzidenz gesamt: 1,5 Prozent (SSI pro 100 Operationen):
 - » laparoskopisch 1,2 Prozent
 - » offen operiert 3,0 Prozent
 - » Inzidenzdichte gesamt: 1,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperative Patiententage:
 - » laparoskopisch 0,8
 - » offen operiert 3,1

Die kumulative Inzidenz und die Inzidenzdichte sind, wie die folgende Tabelle 4.5 zeigt, in Österreich niedriger als in den EU/EWR-Vergleichsdaten.

Tabelle 4.5:

Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL im Vergleich, 2017/2019

	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP) [95 %-KI]	Anzahl OP mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 post-operative Patiententage) [95 %-KI]
laparoskopisch							
EU/EWR 2017*)	50.296	738	1,5 [1,4-1,6]	44.897	159.461	154	1,0 [0,8-1,1]**
Österreich 2019	11.058	133	1,2 [1,0-1,4]	9.073	45.137	37	0,8 [0,6-1,1]
offen operiert							
EU/EWR 2017*)	5.407	213	3,9 [3,4-4,5]	4.268	34.088	121	3,5 [2,9-4,2]**
Österreich 2019	2.093	62	3,0 [2,3-3,8]	1.716	11.937	37	3,1 [2,2-4,3]

*) Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und Slowakei

**) ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Quelle: BMSGPK, A-HAI; ECDC (2019b)

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer laparoskopischen Cholezystektomie sind in der untenstehenden Tabelle 4.6 angeführt. Die Charakteristika werden in den Nennerdaten nur bei der patientenbezogenen Version erfasst. Unterschiede zwischen EU/EWR und Österreich sind etwa beim Alter (Österreich höher), der Wundkontaminationsklasse (Österreich höher) und der Operationsdauer (Österreich höher) zu finden.

Tabelle 4.6:
Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL laparoskopisch im Vergleich, 2017/2019

Charakteristika	EU/EWR 2017	Österreich 2019
Geschlecht (m:w)	0,5	0,6
Alter (Median, Jahre)	55	57
postoperative Mortalität in KA (in Prozent)	0,2 %	0,3 %
kontaminierte/verunreinigte OP (in Prozent)	16 %	23 %
Operationsdauer (Median, min)	57	62
postoperativer Aufenthalt (Median, Tage)	3	4

Referenzdaten: Österreich, Estland, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Slowakei, England, Nordirland und Wales

Quelle: BMSGPK, A-HAI; ECDC (2019b)

Für die Berechnung der Inzidenzen stratifiziert nach Risikoindex wurden Daten von 55.703 Operationen in der EU/EWR herangezogen. Risikoindex 2 und 3 werden in der folgenden Tabelle 4.7 in Summe angegeben. Je höher der Risikoindex, umso höher sind auch die angegebenen Werte.

Tabelle 4.7:
Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL, nach Risikoindex, EU/EWR 2017

NHSN-Risikoindex	Anzahl OP	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OP)	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage)
0	37.642	517	1,4	102.221	86	0,8
1	13.199	300	2,3	60.979	126	2,1
2 und 3	3.120	110	3,5	23.235	55	2,4
unbekannt	1.742	24	1,4	7.114	8	1,1
gesamt	55.703	951	1,7	193.549	275	1,4

Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Slowakei
OP von Krankenanstalten mit weniger als 20 OP sind nicht inkludiert.

Quelle: ECDC (2019b)

4.3 Vergleich von HAI auf Intensivstationen (ICU)

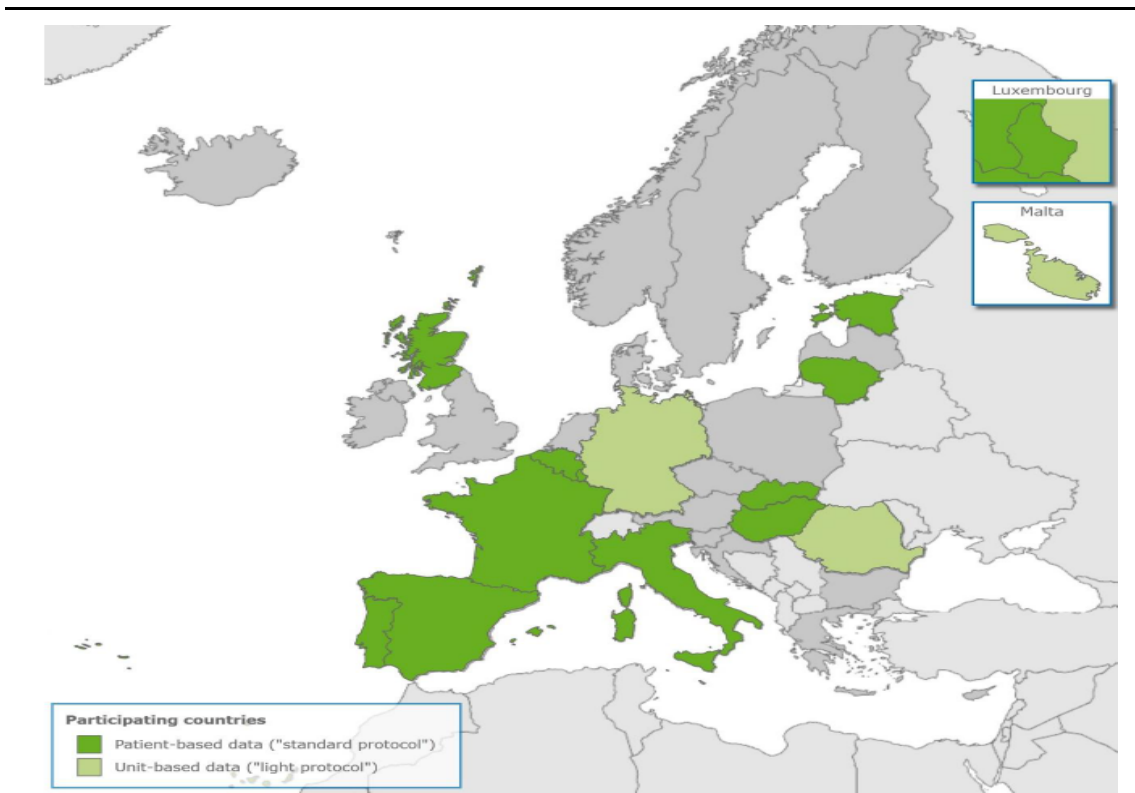
Die aktuell verfügbaren europäischen Vergleichsdaten stammen, wie auch bei den SSI, aus dem Datenjahr 2017 und sind im ECDC-Bericht „Healthcare-associated infections acquired in intensive care units – Annual Epidemiological Report for 2017“ veröffentlicht. (ECDC 2019a) Der Bericht basiert auf Meldungen von 1.480 Intensivstationen in 1.192 Krankenanstalten in 14 Ländern an das „The European Surveillance System“ (TESSy). Österreich nahm nicht an der europäischen Surveillance teil. Die Surveillance umfasst Pneumonien, Bakteriämien, katheterassoziierte Infektion (ZVK) und HWI. Die einzelnen teilnehmenden Staaten sind in der folgenden Abbildung 4.2 ersichtlich. Im Datenjahr 2017 wurde bei 8,3 Prozent (11.787) der ICU-Patientinnen und ICU-Patienten (Verweildauer >2 Tage) zumindest eine HAI dokumentiert.

Bei drei der 14 teilnehmenden Länder erfolgte die Surveillance stationsbasiert. In Österreich werden die Daten, je nach Netzwerk, patienten- oder stationsbasiert erhoben (Details in Kapitel 3.1).

Für die folgenden Vergleiche zu Bakteriämie, Pneumonie und Harnwegsinfektion werden die gemeldeten Daten (Standard Protocol) im A-HAI-Projekt (Datenjahr 2019) den EU/EWR-Daten aus dem oben genannten ECDC-Bericht (Datenjahr 2017) gegenübergestellt.

Abbildung 4.2:

EU-Länder, die an der Surveillance von HAI auf der ICU teilnehmen, 2017



Quelle: ECDC (2019a)

4.3.1 Bakteriämie

In der EU/EWR wurden im Jahr 2017 5.298 Fälle von ICU-assoziierten Bakteriämien (BSI) gemeldet. Im Durchschnitt wurden diese Bakteriämien bei 3,7 Prozent der Patientinnen und Patienten mit einer Verweildauer von über zwei Tagen auf der ICU gemeldet:

- » Ursprung der Bakteriämien: 36,5 Prozent katheterbedingt, 35,0 Prozent sekundär zu einer anderen Infektion, 20,5 Prozent unbekanntes Ursprungs
- » mittlere Inzidenzdichte: 1,9 Bakteriämien pro 1.000 Patiententage (Österreich: 3,8)
- » Device-Anwendungsrate des Zentralgefäßkatheters (ZVK): 70,1 ZVK-Tage pro 100 Patiententage (die niedrigste in Ungarn mit 22 Prozent und die höchste im italienischen IT-SPIN-UTI mit 89 %) (Österreich: 87,5 %)
- » Device-assoziierte Infektionsrate: 3,7 Bakteriämien pro 1.000 ZVK-Tage (variierte zwischen 1,7 in Luxemburg und 4,8 im italienischen IT-SPIN-UTI) (Österreich: 3,7)

Ein Überblick zu den Daten je Land/Netzwerk befindet sich in der folgenden Tabelle 4.8.

Tabelle 4.8:
Bakteriämie im Vergleich, 2017/2019

Länder/Netzwerk	Anzahl ICU	Patienten-anzahl	Anwendungsrate (Tage pro 100 Patiententage)	Device-assoziierte Infektionsrate (Episoden pro 1.000 Devicetage)
Österreich 2019	51	10.754	87,5	3,7
Belgien 2017	3	614	71,2	2,7
Estland 2017	4	309	86,7	3,6
Frankreich 2017	198	68.568	64,7	2,2
Ungarn 2017	8	797	21,7	4,3
Italien / GIVITI 2017	63	13.950	82,8	3,0
Italien / SPIN-UTI 2017	27	1.483	88,7	4,8
Litauen 2017	22	2.279	66,5	1,9
Luxemburg 2017	8	2.843	66,4	1,7
Portugal 2017	43	7.361	80,4	1,7
Slowakei 2017	8	387	79,3	4,7
Spanien 2017	183	34.119	75,2	2,6
Schottland 2017	22	8.729	62,2	1,7

Quelle: ECDC (2019a)

4.3.2 Pneumonie

In der EU/EWR wurden im Jahr 2017 8.983 Fälle von ICU-assoziierten Pneumonien gemeldet:

- » mittlere Inzidenzdichte: 3,7 Pneumonien pro 1.000 Patiententage (Österreich: 4,8)
- » Device-Anwendungsrate invasive Beatmung (INV): keine Angabe
- » Device-assoziierte Infektionsrate: 9,5 Pneumonien pro 1.000 invasive Beatmungstage (variierte zwischen 2,3 in Luxemburg und 20,1 in Belgien) (Österreich: 9,1)

Ein Überblick zu den Daten je Land/Netzwerk befindet sich in der folgenden Tabelle 4.9.

Tabelle 4.9:

EU-Vergleich: auf Intensivstationen erworbene Pneumonie, EU 2017, Österreich 2019

Länder/Netzwerk	Anzahl ICU	Patienten- anzahl	Anwendungsrate (Tage pro 100 Patiententage)	Device-assoziierte Infektionsrate (Episoden pro 1.000 Devicetage)
Österreich 2019	52	10.754	40,5	9,1
Belgien 2017	3	614	34,5	20,1
Estland 2017	4	309	60,4	4,3
Frankreich 2017	198	68.568	51,0	14,4
Ungarn 2017	8	797	70,2	15,0
Italien / GIVITI 2017	63	13.950	57,8	6,0
Italien / SPIN-UTI 2017	27	1.483	66,5	12,6
Litauen 2017	22	2.279	42,7	12,3
Luxemburg 2017	8	2.843	31,6	2,3
Portugal 2017	43	7.361	61,1	7,2
Slowakei 2017	8	387	61,2	7,4
Spanien 2017	183	34.119	39,6	5,1
Schottland 2017	22	8.729	55,9	3,6

Quelle: ECDC (2019a)

4.3.3 Harnwegsinfektion

In der EU/EWR wurden im Jahr 2017 1.274 Fälle von auf der Intensivstation erworbenen Harnwegsinfektionen (HWI) gemeldet. Im Durchschnitt traten ICU-assoziierte HWI bei 2,0 Prozent der Patientinnen und Patienten auf, die mehr als zwei Tage auf einer Intensivstation verbrachten.

- » mittlere Inzidenzdichte: 2,4 Harnwegsinfektionen pro 1.000 Patiententage (Österreich: 5,1)
- » Device-Anwendungsrate: 77 HWK-Tage pro 100 Patiententage (Österreich: 83,4)
- » Device-assoziierte Infektionsrate: 3,6 Harnwegsinfektion-Episoden pro 1.000 HWK-Tage (Österreich 5,5)

Ein Überblick zu den Daten je Land/Netzwerk ist nicht verfügbar.

5 Ausblick

Die Fertigstellung des A-HAI-Feedbacktools ist bis Ende des Jahres 2021 geplant. Dort werden für alle Krankenanstalten die eigenen A-HAI-Daten aufbereitet und mit Vergleichswerten aus dem A-HAI-Projekt verfügbar sein. Die organisatorische Einbettung erfolgt analog zu den bundesweiten Qualitätsregistern (z. B. Stroke-Unit-Register) an der GÖG und der Zugriff wird für die definierten Key User (Ärztliche Direktion, Hygieneteam) über eine Webapplikation mit entsprechender Zugriffsberechtigung möglich sein. Die Key User können innerhalb der Krankenanstalt eigenständig User (z. B. für Fachabteilungen) einrichten.

Beispielhafte Inhalte für die beiden Indikatoroperationen:

- » Überblick zur Datenübermittlung und -vollständigkeit
- » Charakteristika der Patientinnen und Patienten
- » kumulative Inzidenz, Inzidenzdichte
- » Operation nach Risikokategorie, standardisierte Wundinfektionskennzahl
- » Infektionstiefe
- » individuelle Rückmeldung zu Datenqualitätsthemen

Ein elementarer Teil in der HAI-Ergebnisdarstellung ist die Entwicklung der Zahlen im Zeitverlauf mittels Mehrjahresdaten. Mit der zweiten bundesweiten Datenmeldung (Datenbasis 2020) kann nächstes Jahr damit begonnen werden (im A-HAI-Bericht sowie im Feedbacktool).

Aktuell werden die beiden HAI-Protokolle (SSI, ICU) im BMSGPK-Uploadsystem auf die aktuellste Version des ECDC upgedatet.

6 Literaturverzeichnis

- Arefian, Habibollah; Vogel, Monique; Kwetkat, Anja; Hartmann, Michael (2016): Economic Evaluation of Interventions for Prevention of Hospital Acquired Infections: A Systematic Review. In: PLoS ONE 11/1:–
- Benenson, Shmuel; Cohen, Matan J; Schwartz, Carmela; Revva, Michael; Moses, Allon E; Levin, Phillip D (2020): Is it financially beneficial for hospitals to prevent nosocomial infections? In: BMC Health Services Research 653/–:–
- BMG (2016): Rahmenrichtlinie für die systematische Erfassung von Krankenhauskeimen. Hg. v. Beschlossen durch die Bundes-Zielsteuerungskommission im April 2016, Wien
- BMGF (2017): Qualitätsstrategie für das österreichische Gesundheitswesen Version 2.0., Aktualisierung der Qualitätsstrategie. Beschlossen durch die Bundes-Zielsteuerungskommission im Juni 2017, Wien
- BMSGPK (2015): Qualitätsstandard Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene. Beschlossen durch die Arbeitsgruppe Gesundheitssystem im Juni 2015; Verlängerung der Gültigkeit des vorliegenden Qualitätsstandards bis Ende 2023 nach Kenntnisnahme durch die B-ZK im April 2021, Wien
- BMSGPK (2020): Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2017 und 2018. Eine Zusammenstellung nationaler Daten, Wien
- Bundesgesundheitsblatt Deutschland (2020): Surveillance von nosokomialen Infektionen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 63/–:228–241
- ECDC (2015): European surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units. HAI-Net ICU protocol. Protocol version 1.02, Stockholm
- ECDC (2016): Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals. HAI-Net SSI protocol, version 2.2, Stockholm
- ECDC (2019a): Healthcare-associated infections acquired in intensive care units – Annual Epidemiological Report for 2017, Stockholm
- ECDC (2019b): Healthcare-associated infections: surgical site infections. Annual epidemiological report for 2017, Stockholm
- ECDC (2021a): Healthcare-associated infections [Online]. ECDC.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections> [Zugriff am 17. 6. 2021]

ECDC (2021b): Healthcare-associated Infections Surveillance Network (HAI-Net) [Online]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/hai-net> [Zugriff am 17. 6. 2021]

Entleitner, Michael; Feierabend, Petra; Hlava, Anton; Muchl, Robert; Strauss, Reinhild; Wolschlager, Veronika (2014): PROHYG 2.0: Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene. Aufl. 2. Bundesministerium für Gesundheit, Wien

Gastmeier, P; Brnkhorst, F; Schrappe, M; Kern, W; Geffers, C (2010): Wie viele nosokomiale Infektionen sind vermeidbar? [How many nosocomial infections are avoidable?]. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 135/3:91–93

Gastmeier, P; Sohr, D; Brandt, C; Eckmanns, T; Behnke, M; Rüden, H (2005): Reduction of orthopaedic wound infections in 21 hospitals. In: Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 125/–:–

Haley, Robert W.; Culver, David H.; White, John W.; Morgan, W. Meade; Emori, T. Grace; Munn, van P.; Hooton, Thomas M. (1985): The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. In: American Journal of Epidemiology 121/2:182–205

Kramer, A; Assadian, O; Exner, M; Hübner, N.–O; Simon, A (2012): Hygienemanagement und Infektionsprävention in medizinischen und sozialen Einrichtungen. 2 Aufl., Urban & Fischer Elsevier GmbH, München

Magill, Shelley S; Edwards, Jonathan R; Bamberg, Wendy; Beldavs, Zintars G; Dumyati, Ghinwa; Kainer, Marion A; Lynfield, Ruth; Maloney, Meghan; McAllister–Hollod, Laura; Nadle, Joelle; Ray, Susan M; Thompson, Deborah L; Wilson, Lucy E; Fridkin, Scott K (2014): Emerging Infections Program Healthcare–Associated Infections and Antimicrobial Use Prevalence Survey Team. Multistate point–prevalence survey of health care–associated infections. In: N Engl J Med 370/13:–

Magill, Shelley S; O´Leary, Erin; Janelle, Sarah J; Thompson, Deborah L; Dumyati, Ghinwa; Nadle, Joelle; Wilson, Lucy E; Kainer, Marion A; Lynfield, Ruth; Greissman, Samantha; Ray, Susan M; Beldavs, Zintars; Gross, Cindy; Bamberg, Wendy; Sievers, Maria; Concannon, Cathleen; Buhr, Nicolai; Warnke, Linn; Maloney, Meghan; Ocampo, Valerie; Brooks, Janet; Oyewumi, Toluope; Sharmin, Shamima; Richards, Katherine; Rainbow, Jean; Samper, Monika; Hancock, Emily B; Leaprot, Denise; Scalise, Eileen; Badrun, Farzana; Phelps, Ruby; Edwards, Jonathan R (2018): Emerging Infections Program Hospital Prevalence Survey Team. Changes in Prevalence of Health Care–Associated Infections in U.S. Hospitals. In: N Engl J Med 379/18:1732–1744

Mitchell, R; Taylor, G; Amaratunga, K (2009): Trends in health care–associated infections in acute care hospitals in Canada: an analysis of repeated point–prevalence surveys. In: CMAJ 191/E981:–

parlament.gv.at (o. J.): Bundes-Zielsteuerungsvertrag Zielsteuerung-Gesundheit (B-ZV 2013 – 2016) [Online]. parlament.gv.at.

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXV/III/III_00038/imfname_336346.pdf [Zugriff am 15. 6. 2021]

Rodríguez-Acelas, Alba Luz; de Abreu Almeida, Miriam; Engelman, Bruna; Cañon-Montañez, Wilson (2017): Risk factors for health care-associated infection in hospitalized adults: Systematic review and meta-analysis. In: American Journal of Infection Control 45/12:e149–e156

Suetens, Carl; Latour, Katrien; Kärki, Tommi; Richizzi, Enrico; Kinross, Pete; Moro, Maria Luisa; Jans, Béatrice; Hopkins, Susan; Hansen, Sonja; Lyytikäinen, Outi; Reily, Jacqui; Deptula, Aleksander; Zingg, Walter; Plachouras, Diamantis; Monnet, Dominique L (2018): The Healthcare-Associated Infections Prevalence Study Group. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. In: Euro Surveill 23/47:–

WHO (2011): Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. Clean Care is Safer Care. WHO, Genf

Anhang

Anhang: Einbezogene Datenfelder der Infektionsdokumentation

Anhang

Einbezogene Datenfelder der Infektionsdokumentation

Tabelle:

Einbezogene Datenfelder, SSI bei Cholezystektomie- und Hüftprothetik-Operationen

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
	KaNr		Krankenanstalten-Nummer
PatientID	Patientennummer		
OPCode	Operationscode	2055	Cholezystektomie
		2060	Hüftprothetik
EndoscopicProcOp	Operationsart	1623	Cholezystektomie nicht-laparoskopisch
		1625	Cholezystektomie unbekannt
		1626	Cholezystektomie laparoskopisch
Age	Alter		
Gender	Geschlecht	1	weiblich (female)
		2	männlich (male)
		3	anders/unbekannt (other)
DateOfHospitalDischarge	Krankenhaus-Entlassungsdatum oder Todesdatum, sofern der Tod in der Krankenanstalt eingetreten ist		
DateOfOperation	Operationsdatum		
OperationDur	Operationsdauer		
DateofOnset	Infektionsdatum		
PostOPDur	postoperative Patiententage		
OutcomeHospital	Patientenstatus bei der Entlassung aus dem Krankenhaus oder am Ende des follow-up im Krankenhaus	2065	lebend (alive)
		2066	verstorben (died)
		2067	unbekannt (unknown)
UrgentOperation	akuter Eingriff	55	geplant (no, elective)
		56	unbekannt (unknown)
		57	akut (yes, urgent)
WoundClass	Wundkontaminationsklasse	58	unbekannt (unknown)
		59	sauber (clean)
		60	sauber-kontaminiert (clean-contaminated)
		61	kontaminiert (contaminated)
		62	septisch oder infiziert (dirty or infected)
SurgicalSiteInfection (SSI)	postoperative Wundinfektion	63	nein (no)
		64	ja (yes)
Prophylaxis	Antibiotikaprophylaxe	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
SSI inhouse	postoperative Wundinfektion intramural		

Fortsetzung Tabelle

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
SSIType	Infektionstyp	28	tief-inzisional (deep incisional)
		29	Organ/Körperhöhle (Organ/space)
		30	oberflächlich-inzisional (superficial incisional)
		31	unbekannt (unknown)
ASAClassification	ASA-Klassifikation (medizinischer, präoperativer Status-Score, entwickelt von der American Society of Anaesthesiology)	1183	Grundsätzlich gesunder Patient
		1184	Patient mit milder systemischer Erkrankung
		1185	Patient mit schwerer systemischer Erkrankung, die nicht lebensbedrohlich ist
		1186	Patient mit dekompensierter systemischer Krankheit, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt
		1187	Moribunder Patient, dessen Lebenserwartung mit oder ohne Operation unter 24 Stunden liegt
		1188	unbekannt (unknown)

Quelle: BMSGPK, A-HAI

Tabelle:

Einbezogene Datenfelder, Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen auf Intensivstationen (ICU)

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
	KaNr		Krankenanstalten-Nummer
UnitSpecialty	Art der ICU	36	Verbrennungen (Burns)
		37	kardiologisch (Coronary)
		38	medizinisch (Medical)
		39	gemischt (Mixed)
		40	neonatologisch (Neonatal)
		41	neurochirurgisch (Neurosurgical)
		42	andere (other)
		43	Kinder (Pediatric)
		44	Chirurgisch (Surgical)
		45	unbekannt (unknown)
NumPatDaysUnit	Gesamtzahl der Patiententage auf ICU		
NumUnitAdmission	Gesamtzahl der Neuzugänge auf ICU		
NumPatDaysUnit2d	Anzahl der Patiententage >2 Tage auf ICU		
NumUnitAdmission2d	Anzahl der Neuzugänge >2 Tage auf ICU		
PatientID	Patientennummer		
Age	Alter		

Fortsetzung Tabelle

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
Gender	Geschlecht	1	weiblich (female)
		2	männlich (male)
		3	anders/unbekannt (other)
TypeOfAdmission	Aufnahmegrund	32	medizinisch (medical)
		33	geplante Operation (scheduled surgical)
		34	unbekannt (unknown)
		35	ungeplante Operation (unscheduled surgical)
Trauma	Trauma	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
PatientOrigin	Herkunft des Patienten vor Aufnahme auf die ICU	2068	Zuhause (Community (patient came from his home, via emergency or not))
		2069	Station in diesem/ einem anderen Krankenhaus (Ward in this/other hospital)
		2070	Langzeitpflege/Pflegeeinrichtung (Long term care/nursing home)
		2071	andere (other)
		2072	andere Intensivstation (other ICU)
		2073	unbekannt (unknown)
OutcomeUnit	Entlassungsart	2065	lebend (alive)
		2066	verstorben (died)
		2067	unbekannt (unknown)
ImpairedImmunity	Immunsuppression	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)

Fortsetzung Tabelle

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
InfectionSite	Ort der Infektion	1887	durch Labor bestätigte primäre Sepsis (Bloodstream infection)
		1888	lokale Gefäßkatheter-assoziierte Infektionen (CVC related infection (local))
		1889	systemische Gefäßkatheter-assoziierte Infektion, generalisiert, keine positive Blutkultur (CVC related infection (generalised no positive hemoculture))
		1890	mikrobiologisch bestätigte Gefäßkatheter-assoziierte Infektion generalisiert, positive Blutkultur (CVC related infection (generalised with positive hemoculture))
		1891	andere Gesundheitssystem-assoziierte Infektion (other HAI)
		1892	Pneumonie unbekannte Kategorie (Pneumonia (unknown subcategory))
		1893	Pneumonie mit Erregernachweis aus minimal kontaminiertem Sekret (Pneumonia (protected sample + quantitative culture))
		1894	Pneumonie mit Erregernachweis aus möglicherweise kontaminiertem Sekret (Pneumonia (non-protected sample (ETA) + quantitative culture))
		1895	Pneumonie mit Erregernachweis durch andere mikrobiologische Diagnostik (Pneumonia (alternative microbiological criteria))
		1896	Pneumonie mit Erregernachweis aus Sputum oder aus nicht-quantitativer Kultur des Atemwegsekrets (Pneumonia (sputum bacteriology or non-quantitative ETA))
		1897	Pneumonie (keine Mikrobiologie) (Pneumonia (no microbiology))
		1898	Symptomatische Harnwegsinfektion (unbekannte Kategorie) (Symptomatic urinary tract infection (unknown subcategory))
		1899	Symptomatische Harnwegsinfektion (mikrobiologisch bestätigt) (Symptomatic urinary tract infection (microbiologically confirmed))
1900	Symptomatische Harnwegsinfektion (mikrobiologisch nicht bestätigt) (Symptomatic urinary tract infection (not microbiologically confirmed))		

Fortsetzung Tabelle

Datenfelder (englisch)	Datenfelder (deutsch)	Ausprägung	
		Code	Beschreibung
BSIOrigin	Ursprung der Sepsis (BSI)	1608	Katheter, Kathetertyp nicht bekannt (Catheter, catheter type unkown)
		1609	arterieller Katheter (Arterial catheter)
		1610	zentraler Gefäßkatheter (Central vascular catheter)
		1611	peripherer Venenkatheter (Peripheral vascular catheter)
		1612	Sekundäre Sepsis als Folge einer anderen Infektion (Secondary to another site, primary site unknown)
		1613	Gastrointestinale Infektion (Digestive tract infection)
		1614	andere Infektion (Other infection)
		1615	pulmonale Infektion (Pulmonary infection)
		1616	postoperative Wundinfektion (Surgical site infection)
		1617	Infektion der Haut / des Weichteilgewebes (Skin/Soft Tissue infection)
		1618	Harnwegsinfektion (Urinary tract infection)
		1619	keine Daten verfügbar, unbekannt (No data available, unknown)
Invasive Device	Invasive Vorrichtung 48 Stunden vor der Infektion	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
ExpType	Expositionstyp	1627	zentraler Venenkatheter (Central vascular catheter (CVC))
		1628	Intubation (Intubation (INT))
		1629	Parenterale Ernährung (Parenteral nutrition (PNUT))
		1630	Blasenkatheeter (Urinary catheter (UC))
Central vascular catheter (CVC)	zentraler Venenkatheter	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
Intubation (INT)	Intubation	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
Parenteral nutrition (PNUT)	Parenterale Ernährung	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)
Urinary catheter (UC)	Blasenkatheeter	65	nein (no)
		66	unbekannt (unknown)
		67	ja (yes)

Quelle: BMSGPK, A-HAI