



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

# **Vermeidung nosokomialer Infektionen – postoperative Wundinfektionen**

## **Prospektive Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2018**

Indikatoren zum Infektions- und Hygienemanagement in der  
ambulanten Versorgung

Stand: 13.11.2017

---

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
21: Händedesinfektionsmittelverbrauch in Praxen/MVZ.....	4
23: Hygiene- und Infektionsmanagement – ambulante Einrichtungen.....	7
Anhang II: Funktionen .....	16

# Einleitung

Postoperative Wundinfektionen sind typische Komplikationen eines chirurgischen Eingriffs. Sie stellen heute die häufigste nosokomiale Infektionsart dar und sind ein Problem aller stationär und ambulant operierenden Fachgebiete. Auch in hoch entwickelten Gesundheitssystemen bedeuten postoperative Wundinfektionen ein relevantes Risiko für Patientinnen und Patienten und damit eine kontinuierliche Herausforderung an die Hygiene und den klinischen Infektionsschutz.

Ziel des sektorübergreifenden Qualitätssicherungsverfahrens *Vermeidung nosokomialer Infektionen – postoperative Wundinfektionen* ist es, die Qualität der Maßnahmen ambulanter und stationärer Leistungserbringer zur Vermeidung nosokomialer Infektionen, insbesondere postoperativer Wundinfektionen, zu messen, vergleichend darzustellen und zu bewerten. Dabei soll eine fachabteilungsübergreifende Aussage über die teilnehmenden Einrichtungen getroffen werden können. Zu diesem Zweck werden zum einen Daten zu nosokomialen postoperativen Wundinfektionen und zum anderen Daten, die das Hygiene- und Infektionsmanagement der Einrichtungen widerspiegeln erfasst.

Das Qualitätssicherungsverfahren beruht auf Indikatoren, welche die Qualität der Vermeidung von nosokomialen postoperativen Infektionen abbilden und basierend auf der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz mit Expertinnen und Experten aus den entsprechenden Fachbereichen entwickelt wurden. Für die Berechnung der Indikatoren werden Daten aus drei verschiedenen Erfassungsinstrumenten genutzt: der fallbezogenen QS-Dokumentation im Krankenhaus, der einrichtungsbezogenen QS-Dokumentation bei ambulanten und stationären Leistungserbringern und den Sozialdaten bei den Krankenkassen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die Rechenregeln für die Indikatoren, die die stationäre und ambulante Versorgung abbilden, in separaten Dokumenten dargestellt. Weiterhin werden pro Sektor auch die Rechenregeln für die Indikatoren zum Infektions- und Hygienemanagement sowie für die Indikatoren für nosokomiale postoperative Wundinfektionen in getrennten Dokumenten aufgeführt.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung des Abschlussberichtes zur Vermeidung nosokomialer Infektionen: Postoperative Wundinfektionen (2013) bzw. des Indikatorensets 3.1 (2016). Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

# 21: Händedesinfektionsmittelverbrauch in Praxen/MVZ

<b>Qualitätsziel</b>	Der Verbrauch an Händedesinfektionsmitteln in ambulanten operativen Praxen und MVZ soll angemessen hoch sein.
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

Die Mehrzahl der Erreger, die eine nosokomiale Infektion verursachen, wird über die Hände übertragen. Aufgrund dessen ist die hygienische Händedesinfektion des Pflegepersonals und der Ärzte die primäre Maßnahme zur Verminderung des Risikos einer Keimübertragung. Durch die hygienische Händedesinfektion werden die Krankheitserreger auf den Händen reduziert, die Infektionskette somit unterbrochen und eine Weiterverbreitung der Keime verhindert (WHO 2009b [LL]; AWMF 2008 [LL]). In einer Vielzahl von Studien konnte ein zeitlicher Zusammenhang zwischen einer verbesserten Händehygiene und der Reduktion der Infektionen und der Übertragungsraten zwischen Patienten belegt werden (WHO 2009a). Zudem gibt die Studie von Aldeyab et al. (2008) einen Anhalt für die Korrelation zwischen dem Händedesinfektionsmittelverbrauch und der Verringerung der MRSA-Inzidenz. Sie konnten eine statistisch signifikante Korrelation der Großbestellung von alkoholischem Händedesinfektionsmittel mit der Reduktion der MRSA-Inzidenz zeigen. Ebenfalls konnten Kaier et al. (2009) und Mahamat et al. (2007 [FKS]) in ihren Studien eine Korrelation des Händedesinfektionsmittelverbrauchs und der Reduktion der MRSA-Inzidenzrate nachweisen. Laut Empfehlungen des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sowie des amerikanischen Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) wird die Händedesinfektion nachdrücklich empfohlen. Hier wird die routinemäßige (in allen klinischen Situationen) durchgeführte Desinfektion der Hände mit alkoholischer Handlotion empfohlen (WHO 2009a [LL]; Boyce et al. 2002 [LL]). Bei sichtbarer Verschmutzung/Kontamination der Hände (Blut, Körperflüssigkeiten) wird die Reinigung der Hände mit (antimikrobieller) Seife und Wasser empfohlen (WHO 2009a [LL]; Boyce et al. 2002 [LL]). Ebenfalls empfiehlt die S2-Leitlinie des Arbeitskreises „Krankenhaus- & Praxishygiene“ der AWMF zur Händedesinfektion und Händehygiene, dass bei jeder potenziellen oder bemerkten Kontamination der Hände eine hygienische Händedesinfektion mit alkoholbasierten Präparaten durchzuführen ist (AWMF 2008 [LL]). Die Händedesinfektion sollte zudem mit einer ausreichenden Menge, durchschnittlich 3 ml Desinfektionsmittel pro Händedesinfektion, und über eine ausreichende Einwirkzeit (hygienische Händedesinfektion 30–60 Sekunden) durchgeführt werden (NRZ 2010; Scheithauer et al. 2010; Rotter 2004). Grundsätzlich ist eine hygienische Händedesinfektion vor und nach jeder potenziell infektionsgefährdenden Tätigkeit durchzuführen. In der AWMF-Leitlinie zur Händedesinfektion und Händehygiene werden dabei 5 Situationen unterschieden: (AWMF 2008 [LL])

- vor jeder Patientenversorgung
- nach jeder Patientenversorgung
- vor aseptischen Tätigkeiten
- vor Betreten von Risikobereichen
- nach Kontamination (z.B. mit Körperflüssigkeiten)

Ebenfalls die WHO-Leitlinie zur Händehygiene legt 5 Situationen fest, in denen eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt werden sollte (WHO 2009b [LL]; WHO 2009a [LL]):

- vor dem Patientenkontakt
- vor sauberen/aseptischen Tätigkeiten
- nach dem Kontakt mit (kontaminierten) Körperflüssigkeiten
- nach dem Patientenkontakt
- nach der Berührung der Patientenumgebung

Im Rahmen der Versorgung von postoperativen Wunden ist eine hygienische Händedesinfektion vor und nach Anlage des Verbandes und im Rahmen des Verbandswechsels durchzuführen (AWMF 2008 [LL]).

## Literatur

Aldeyab, MA; Monnet, DL; Lopez-Lozano, JM; Hughes, CM; Scott, MG; Kearney, MP; et al. (2008). Modelling the impact of antibiotic use and infection control practices on the incidence of hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a timeseries analysis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 62(3): 593–600.

AWMF (2008). Händedesinfektion und Händehygiene. Düsseldorf: Arbeitskreis Krankenhaus- & Praxishygiene der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).

- Boyce, JM; Pittet, D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force (2002). Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR. Recommendations and Reports* 51(RR-16): 1–45.
- CPSI (2008). How-to Guide: Reduce Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Edmonton (Canada): Canadian Patient SafetyInstitute. Safer Healthcare Now! Campaign.
- DGOS (2010). Résultats nationaux 2010. Tableau de bord des infections nosocomiales. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Direction Generale de l'offre de soins.
- Health Canada (2011). Data Guide: Guidelines for Data Collection and Indicator Calculations. Clinical Care Management. BC Patient Safety & Quality Council.
- IPSE (2008). Improving Patient Safety in Europe: The IPSE Consensus on Standards and Indicators. 18th version.
- Kaier, K; Frank, U; Hagist, C; Conrad, A; Meyer, E (2009). The impact of antimicrobial drug consumption and alcohol-based hand rub use on the emergence and spread of extended-spectrum beta-lactamase-producing strains: a time-series analysis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 63(3): 609–614.
- Mahamat, A; MacKenzie, FM; Brooker, K; Monnet, DL; Daures, JP; Gould, IM (2007). Impact of infection control interventions and antibiotic use on hospital MRSA: a multivariate interrupted time-series analysis. *International Journal of Antimicrobial Agents* 30(2): 169–176.
- NRZ (2010). Protokoll: Surveillance des Händedesinfektionsmittelverbrauchs im Krankenhaus und ambulanten Einrichtungen, HAND-KISS\_S, HAND-KISS\_F, HAND-KISS\_A. Berlin: Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen.
- Rotter, ML (2004). European norms in hand hygiene. *Journal of Hospital Infection* 56(Suppl 2): S6–S9.
- Scheithauer, S; Oberröhrmann, A; Haefner, H; Kopp, R; Schürholz, T; Schwanz, T; et al. (2010). Compliance with hand hygiene in patients with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and extended-spectrum beta-lactamase-producing enterobacteria. *Journal of Hospital Infection* 76(4): 320–323.
- WHO (2009a). First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. Genf: World Health Organization.
- WHO (2009b). A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Genf: World Health Organization.

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	21
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2018</b>	Entfällt.
<b>Referenzbereich 2017</b>	--
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	Es liegen noch keine Referenzdaten des HAND-KISS-AMBU vor, da noch zu wenige Einrichtungen hieran teilnehmen. Da der Händedesinfektionsmittelverbrauch in Praxen und MVZ bislang fast nie bestimmt wurde, soll in den ersten beiden Jahren der neuen Datenerhebung noch kein Referenzbereich definiert werden, um eine ausreichende Datenvalidität abzuwarten.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2018</b>	--
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Ist für diesen Indikator nicht vorgesehen
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	--
<b>Rechenregel</b>	<b>Zähler</b> Verbrauch von alkoholischem Händedesinfektionsmittel in Litern <b>Nenner</b> GKV-Fälle aus den letzten vier abgerechneten Quartalen
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	--
<b>Teildatensatzbezug</b>	NWIEA:B
<b>Zähler (Formel)</b>	DESINFEKTION
<b>Nenner (Formel)</b>	FAELLEGKVAPMVZ

# 23: Hygiene- und Infektionsmanagement – ambulante Einrichtungen

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst gutes Hygiene- und Infektionsmanagement, gekennzeichnet durch die Umsetzung der Qualitätsziele der zwölf Kennzahlen, die in den Indikator eingehen.
<b>Indikator typ</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

### Entwicklung, Aktualisierung und Umsetzungsüberprüfung einer internen Leitlinie zur perioperativen Antibiotikaphylaxe

Bei definierten Operationen trägt eine perioperative Antibiotikaphylaxe wesentlich zur Vermeidung postoperativer Wundinfektionen bei. Es wird empfohlen, die intravenöse Antibiotikagabe bei Narkoseeinleitung, also 30–60 Minuten vor dem chirurgischen Schnitt durchzuführen (Wacha et al. 2010 [LL]). Um eine effektive Antibiotikaphylaxe zu gewährleisten, muss eine adäquate Auswahl des Antibiotikums erfolgen (Calise et al. 2009 [LL]). Neben der Art des Eingriffs und den Risikofaktoren muss hierbei insbesondere das lokal bzw. regional vorliegende Erregerspektrum berücksichtigt werden (AWMF 2012 [LL]; Wacha et al. 2010 [LL]; Dellit et al. 2007 [LL]). Dies hat zur Folge, dass auf Basis allgemeiner Leitlinien einrichtungsinterne Leitlinien entwickelt und implementiert werden sollten, die die lokale bzw. regionale Epidemiologie und Resistenzentwicklungen berücksichtigen (Dellit et al. 2007 [LL]). Von besonderer Bedeutung ist eine solche Maßnahme, wenn Studien, auf deren Basis nationale Leitlinien entwickelt worden sind, möglicherweise nicht mehr aktuellen Bedingungen entsprechen (Bratzler et al. 2005 [LL]). Eine Etablierung solcher angepassten Leitlinien kann zu einer Verbesserung der Anwendung von Antibiotika führen (Dellit et al. 2007 [LL]). Darüber hinaus bieten sie den Vorteil, dass einrichtungsinterne Strukturen, Prozesse und Verantwortlichkeiten berücksichtigt werden können, die eine Umsetzung der Leitlinien vereinfachen (Mangram et al. 1999 [LL]). Nach einer Studie mit Betrachtungszeitraum von 1995 bis 1999 konnte sich die Entwicklung und Anwendung interner Leitlinien zur perioperativen Antibiotikaphylaxe in deutschen Krankenhäusern nicht etablieren (Dettenkofer et al. 2002). Es sollte überprüft werden, inwiefern dieses Ergebnis auf die heutige Situation sowie auf den ambulanten Sektor übertragbar ist. Laut Infektionsschutzgesetz (§ 23 Abs. 4) sind sowohl Krankenhäuser als auch Einrichtungen des ambulanten Operierens grundsätzlich dazu verpflichtet, das Auftreten der vom Robert Koch-Institut (RKI) festgelegten (multi-)resistenten Erreger zu dokumentieren sowie erforderliche Präventionsmaßnahmen abzuleiten, dem Personal mitzuteilen und umzusetzen. „Darüber hinaus haben die Leiter sicherzustellen, dass die nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. b festgelegten Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs fortlaufend in zusammengefasster Form aufgezeichnet, unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich des Einsatzes von Antibiotika gezogen werden und dass die erforderlichen Anpassungen des Antibiotikaeinsatzes dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden.“ Es ist zu empfehlen, dass diese erforderlichen Anpassungen in Form von einrichtungsinternen Leitlinien schriftlich fixiert werden. Ein weitverbreitetes Verfahren zur OP-Arten-übergreifenden Überprüfung der Gabe einer indizierten, perioperativen Antibiotikaphylaxe stellt die „WHO Surgical Safety Checklist“ dar, deren Anwendung in mehreren Studien zu einer Senkung der Komplikationsraten beitrug (Fudickar et al. 2012). In einer Auswertung dieser Checklisten in 17 französischen Krankenhäusern betraf das häufigste hierdurch aufgedeckte Defizit die Gabe der prophylaktischen Antibiotika (Fourcade et al. 2011). Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat die WHO-Checkliste ins Deutsche übertragen und zur Anwendung empfohlen (DGCH). Im Fragenblock „Vor dem Hautschnitt (Time-out)“ der Sicherheits-Checkliste Chirurgie ist u.a. die Frage enthalten, ob eine Antibiotikaphylaxe innerhalb der letzten Stunde gegeben wurde.

### Entwicklung und Aktualisierung einer internen Leitlinie zur Antibiotika-Initialtherapie

Bei Vorliegen einer Infektion ist eine adäquate initiale Antibiotikatherapie erforderlich, um eine optimale Behandlung zu gewährleisten. Eine Multicenter-Studie mit Daten von insgesamt 108 Krankenhäusern aus Europa, Kanada und den USA hat den Einfluss der (Un-)Angemessenheit in Bezug auf Art und Zeitpunkt des verabreichten Antibiotikums bei Patienten mit schwerer Sepsis oder frühem septischem Schock untersucht. Das Ergebnis war eine deutlich erhöhte Sterblichkeit bei inadäquater Antibiotikatherapie (39 % Sterblichkeitsrate im Vergleich zu 24 % bei Patienten mit angemessener Antibiotikatherapie) (Harbarth et al. 2003 [KS]). Um ein adäquates Antibiotikum verabreichen zu können, muss das lokale Erregerspektrum berücksichtigt werden, da erhebliche Unterschiede in der epidemiologischen Relevanz von Erregern und Resistenzen in der Region, in der einzelnen Einrichtung und auf den jeweiligen Stationen vorliegen können (AWMF 2010 [LL]). Allgemeine Leitlinien sollten folglich regelmäßig an die aktuelle lokale Resistenzentwicklung angepasst werden, um eine möglichst hohe Wirksamkeit des verabreichten Antibiotikums zu erzielen (Dellit et al. 2007 [LL]). Auch im Hinblick auf die Umsetzung eines heterogenen Antibiotikaeinsatzes (Antibiotika-Diversität) in einer Einrichtung zur Minimierung des Selektionsdrucks von Erregern (Bodmann et al. 2010 [NR]) sind lokal angepasste Standards eine unterstützende Maßnahme. Laut Infektionsschutzgesetz (§ 23 Abs. 4) sind sowohl Krankenhäuser als auch Einrichtungen des ambulanten Operierens grundsätzlich dazu verpflichtet, das Auftreten der vom Robert Koch-Institut (RKI) festgelegten (multi-)resistenten Erreger zu dokumentieren sowie erforderliche Präventionsmaßnahmen abzuleiten, dem Personal mitzuteilen und umzusetzen. „Darüber hinaus haben die Leiter sicherzustellen, dass die nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. b festgelegten Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs fortlaufend in zusammengefasster Form aufgezeichnet, unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich des Einsatzes von Antibiotika gezogen werden und dass die erforderlichen Anpassungen des Antibiotikaeinsatzes dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden.“ Es ist zu empfehlen, dass diese erforderlichen Anpassungen in Form von einrichtungsinternen Leitlinien schriftlich fixiert werden. Zusätzlich besteht nach

Landeskrankenhausgesetzen die Vorgabe, dass einrichtungsinterne Arzneimittelkommissionen Listen mit den zu verwendenden Arzneimitteln und somit auch mit Antibiotika erstellen. Daher sind die Kommissionen in eine Entwicklung und Aktualisierung von Standards zur Antibiotika-Initialtherapie einzubeziehen.

#### Geeignete Haarentfernung vor operativem Eingriff

Die präoperative Entfernung der Haare aus dem Operationsgebiet ist sinnvoll, um einerseits das OP-Feld zugänglich zu machen und gut einsehen zu können und zum anderen, um das Risiko einer u.a. mikrobiellen Kontamination der Operationsstelle durch die vorhandenen Haare zu reduzieren. Die Haarentfernung durch einen Rasierer, vor allem frühzeitig vor der Operation, kann zu einer Vermehrung von Keimen auf der Hautoberfläche und zu kleinen Verletzungen führen, welche das Risiko der Entstehung einer postoperativen Wundinfektion erhöhen (NCC-WCH 2008 [LL]). Ist eine präoperative Haarentfernung indiziert und aus operationstechnischer Sicht notwendig, dann sollte diese durch geeignete Methoden, welche die Hautoberfläche möglichst wenig beschädigen, durchgeführt werden. Methoden der Wahl sind hierbei z.B. elektrische Haarschneidemaschinen zum Kürzen von Haaren (mit einem Einmal-Scherkopf) bzw. Enthaarungscremes zur Entfernung der Haare (Mangram et al. 1999 [LL]). Leitlinien empfehlen zudem die Haarentfernung unmittelbar am Tag der Operation vorzunehmen (NCC-WCH 2008; JBI 2007; KRINKO 2007).

#### Validierung der Sterilgutaufbereitung von OP-Instrumenten und OP-Materialien

Die seit 2002 in Deutschland durchgeführten behördlichen Überwachungen zeigen, dass erhebliche Defizite bei der Aufbereitung von Medizinprodukten zu verzeichnen sind (RKI-BfArM 2008). Im Wiederaufbereitungsprozess des Sterilguts können Risiken in der mangelnden Qualität von Prozessen und dem mangelnden Prozesswissen des Personals sowie rückständiger Medizintechnik liegen (Berscheid 2012). Die Anwendung validierter Aufbereitungsverfahren ist gesetzlich vorgeschrieben (siehe § 4 Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (MPBetreibV)). Für den Fall, dass Einrichtungen die Sterilgutaufbereitung an ein externes Unternehmen auslagern, gelten weitere KRINKO-Empfehlungen (KRINKO 2012): „Das auftragnehmende Unternehmen hat ein Qualitätsmanagementsystem, das die Erfüllung der [hier] genannten Anforderungen sicherstellt, nachzuweisen und muss gemäß § 10 und § 25 MPG zugelassen sein.

#### Entwicklung einer Arbeitsanweisung zur präoperativen Antiseptik des OP-Feldes

Vor einer Durchtrennung der Haut sollte zur Reduktion der aeroben und anaeroben Mikroorganismen auf der Haut eine Antiseptik des OP-Feldes durchgeführt werden, um eine Verschleppung der Erreger in tiefere Hautschichten zu verhindern (NCC-WCH 2008[LL]; KRINKO 2007; Mangram et al. 1999). Laut Empfehlungen der KRINKO sollte eine gründliche Desinfektion des Hautareals des Eingriffsgebietes erfolgen. Zur gründlichen Desinfektion der Haut ist es erforderlich, die produktspezifisch geprüfte und arzneilich zugelassene Mindesteinwirkzeit einzuhalten und die Haut innerhalb dieses Zeitraums durchgehend mit dem Antiseptikum benetzt und feucht zu halten (KRINKO 2007 [LL]). Als geeignete Substanzen zur präoperativen Antiseptik der Haut gelten auf Wasser- oder Alkoholbasierende Präparate, z.B. PVP-Iod-Lösungen, Octenidin oder Chlorhexidin. Zur Anwendung auf Schleimhäuten sind spezifische Empfehlungen zu beachten (NCC-WCH 2008 [LL]; KRINKO 2007).

#### Entwicklung und Aktualisierung eines internen Standards zu Wundversorgung und Verbandwechsel

Die durch einen operativen Eingriff entstandenen Wunden werden zum Schutz intraoperativ durch eine sterile Wundaufgabe verschlossen. Der Wundverband dient neben dem Schutz der Wunde vor mechanischen Irritationen, der Unterstützung der Blutstillung durch Druckausübung und Aufnahme von austretendem Sekret, vor allem auch zum Schutz der Wunde vor Verunreinigungen und Mikroorganismen. Aufgrund der genannten Funktionen dieses primären Wundverbandes ist ein erster Verbandwechsel postoperativ aus hygienischer Sicht erst nach 24–48 Stunden empfehlenswert (KRINKO 2007 [LL]). Verbände, die feucht oder durchgeblutet sind, sollten sofort erneuert werden. Grundsätzlich sollte bei einer Wundversorgung durch eine hygienische Arbeitsweise und ein aseptisches Vorgehen der Eintrag von Erregern in die Wunde verhindert werden. Eine antiseptische Behandlung ist ausschließlich bei infizierten Wunden erforderlich (KRINKO 2007 [LL]). Das National Health and Medical Research Council (NHMRC) gibt in seiner Leitlinie ein schrittweises Vorgehen für die aseptische postoperative Wundversorgung an (NHMRC 2010 [LL]):

- desinfizierende) Reinigung des Verbandwagens/-tablets
- Bereitlegen der Utensilien, die für den Verbandwechsel und die Wundversorgung benötigt werden
- Hygienische Händedesinfektion und Anziehen von unsterilen Einmalhandschuhen
- Entfernung des Wundverbandes
- Entsorgung der unsterilen Einmalhandschuhe mit anschließender hygienischer Händedesinfektion
- Versorgung der Wunde und Auflage eines neuen sterilen Wundverbandes (sterile Einmalhandschuhe, Non-To u c h-Technik)
- Entsorgung der Materialien, anschließend Durchführung einer hygienischen Händedesinfektion

Evtl. kann es erforderlich sein, den Verbandwechsel zu zweit vorzunehmen. Dies ist aber in Abhängigkeit von der Art und Ausdehnung der Wunde zu entscheiden. Ebenfalls ist durch den behandelnden Arzt zu entscheiden, ob bei äußerem Wundverschluss eine sterile Wundaufgabe weiterhin notwendig ist (KRINKO 2007 [LL]).

#### Teilnahme an Informationsveranstaltungen zur Antibiotikaresistenzlage und –therapie

Laut Infektionsschutzgesetz (§ 23 Abs. 4) sind sowohl Krankenhäuser als auch Einrichtungen des ambulanten Operierens grundsätzlich dazu verpflichtet, das Auftreten der vom Robert-Koch-Institut (RKI) festgelegten (multi-)resistenten Erreger zu dokumentieren sowie erforderliche Präventionsmaßnahmen abzuleiten, dem Personal mitzuteilen und umzusetzen. „Darüber hinaus haben die Leiter sicherzustellen, dass die nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. b festgelegten Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs fortlaufend in zusammengefasster Form aufgezeichnet, unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich des Einsatzes von Antibiotika gezogen werden und dass die erforderlichen Anpassungen des Antibiotikaeinsatzes dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden.“ Das Bundesministerium für Gesundheit



(BMG) erklärt die Notwendigkeit dieser Maßnahmen in der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART) folgendermaßen: „Eine weitere Ursache für den zunehmenden Anstieg an Antibiotika-Resistenzen in Deutschland sind vermutlich auch Informationslücken über die Antibiotika-Re-sistenzproblematik bei Ärztinnen, Ärzten und dem Pflegepersonal. Die teils stark verkürzte Abhandlung der Thematik in der Aus-, Weiter- und Fortbildung kann dazu führen, dass Antibiotika unsachgemäß angewendet und Empfehlungen zur Hygiene und rInfektionsprävention unzureichend befolgt werden. Dadurch kann es zur Resistenzbildung und zur Ausbreitung resistenter Infektionserreger in medizinischen Einrichtungen kommen; Resistenzraten können dann sehr schnell steigen.“ (BMG 2008). Die Empfehlung, das Personal über die aktuelle Resistenzlage aufzuklären und im Hinblick auf Präventionsmaßnahmen zu schulen, wird in mehreren Leitlinien formuliert (Dellit et al. 2007 [LL]; Muto et al. 2003 [LL]). Ziel ist es, dass den Mitarbeitern die epidemiologische Bedeutung der Erreger sowie die Notwendigkeit und Effektivität von Maßnahmen zur Eindämmung von Erregern mit Resistenzen und Multiresistenzen bekannt sind (Muto et al. 2003 [LL]. Die Infectious Diseases Society of America (IDSA) und die Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) erläutern zusätzlich, dass eine kontinuierliche Information und Schulung von Mitarbeiternein essenzielles Element jedes Programmes zur Beeinflussung des Verschreibungsverhaltens ist, notwendig ist, um unangemessene Unterbrechungen und Fehler in der Behandlung wegen einer nicht kommunizierten Erneuerung von Anforderungen zu vermeiden, die Akzeptanz eines Antibiotic Stewardship erhöht, die Umsetzung von Leitlinien erleichtert, um aktive Interventionen ergänzt werden muss, damit eine Änderung im Verschreibungsverhalten erreicht wird (Dellit et al. 2007 [LL]). Das Verstehen und Überwachen der Resistenzmechanismen und -entwicklungen, das mithilfe von Schulungen erzielt werden soll, ist auch zur Erstellung angemessener Standards zum Antibiotika-Cycling notwendig (Dellit et al. 2007 [LL]). Die Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG) weist darauf hin, dass anstelle von Cycling-Strategien vielmehr eine Antibiotika-Diversität Anwendung finden soll (Bodmann et al. 2010) – jedoch ist auch hierfür eine entsprechende Information und Schulung der Beteiligten erforderlich.

Der Erfolg der Information von Mitarbeitern zur Antibiotikaresistenzlage und -anwendung wird von einer amerikanischen Studie bestätigt, in der durch eine „Eins-zu-Eins-Schulung“ mittels entsprechender Datender Einrichtung und weiterer Unterlagen wie Leitlinien eine Reduktion des Verbrauchs bestimmter Antibiotika um mehr als 40% erreicht werden konnte (Solomon et al. 2001 [RCT]). Allgemein ist festzuhalten, dass ein guter Kenntnisstand und ein Bewusstsein über einen Problembereich die Basis für Prävention-- und Kontrollstrategien und entsprechende Handlungsansätze bilden (Mielke 2010 [NR]). Eine regelmäßige Schulung und Fortbildung der Mitarbeiter kann zusätzlich Behandlungsfehlern entgegenwirken, denn eine Informationsvermittlung über zwei oder mehr Wegesowie (geplante) Redundanzen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass der Rezipient Inhalte korrekt aufnimmt und verinnerlicht (Williams et al. 2007)

Vermeidung nosokomialer Infektionen: Postoperative Wundinfektionen Zusätzlich werden das Behandlungsergebnis und ein Auftreten von Fehlern auch durch die Kommunikationsqualität beeinflusst (Vincent et al. 2004; Helmreich 2000). Gründe für ein Kommunikationsversagen sind häufig, dass die Kommunikation oder Information zu spät erfolgt, um effektiv zu sein, Inhalte nicht vollständig und angemessen sind, Schlüsselpersonen nicht involviert sind und kontrovers diskutierte Themen ungelöst bleiben, bis eine Notfallsituation eintritt (Healey et al. 2006; Lingard et al. 2004). All diesen Faktoren, die auch auf Problematiken der Antibiotika-Resistenzlage und damit einhergehenden Schwierigkeiten bei der Antibiotikatherapie und -prophylaxe übertragen werden können, kann durch eine regelmäßige Schulung und Information entgegengewirkt werden.

#### Teilnahme an Informationsveranstaltungen zur Hygiene und Infektionsprävention

Laut Infektionsschutzgesetz (§ 23 Abs. 4) sind sowohl Krankenhäuser als auch Einrichtungen des ambulanten Operierens grundsätzlich dazu verpflichtet, notwendige Maßnahmen zur Prävention, Erkennung, Erfassung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen sowie von resistenten Erregern zu regeln. Zur Umsetzung dieser Regelungen sollten u.a. folgende Maßnahmen von den Einrichtungen initiiert werden:

Sicherstellung der „erforderliche[n] Qualifikation und Schulung des Personals hinsichtlich der Infektionsprävention [...] Information des Personals über Maßnahmen, die zur Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen und Krankheitserregern mit Resistenzen erforderlich sind.“ (RKI 2011) Darüber hinaus ist die Pflicht einer Einrichtung, die Fortbildung der Mitarbeiter sicherzustellen, in Landeshygieneverordnungen festgelegt. Exemplarisch ist die Schulung und Fortbildung der Mitarbeiter nach § 3 Abs. 2 Nr. 11 und § 8 Abs. 3 der Krankenhaushygieneverordnung (KHHygieneVO) Baden-Württembergs eine obligeorische Aufgabe des Hygienefachpersonals der Krankenhäuser des Landes. Über die Krankenhäuser hinaus geht die Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen (HygMedVO) Nordrhein-Westfalens, die in § 7 auch Einrichtungen für ambulantes Operieren, bestimmten Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, Dialyseeinrichtungen und Tageskliniken zusätzlich zur regelmäßigen Information aller Mitarbeiter eine Dokumentation der Schulungen und Fortbildungen vorschreibt: „Die Leitung der Einrichtung informiert das in der Einrichtung tätige Personal bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, über die in den Hygieneplänen nach § 23 Absatz 5 und 8 Infektionsschutzgesetz festgelegten innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene und dokumentiert dies in geeigneter Weise.“ Auch das CDC empfiehlt in seiner Leitlinie, dass alle Mitarbeiter einer Einrichtung über Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung einer Übertragung von Krankheitserregern geschult und aufgeklärt werden sollten. Zudem wird die Empfehlung ausgesprochen, dass den Mitarbeitern in regelmäßigen Abständen neue Informationen mitgeteilt werden sollten (Siegel et al. 2007 [LL]). Gerade im Hinblick auf die Händehygiene gibt es zahlreiche Leitlinienempfehlungen bzgl. einer Aufklärung und Information der Mitarbeiter. Da Hygienemaßnahmen im Allgemeinen und die (hygienische) Händedesinfektion im Speziellen wichtige Maßnahmen zur Infektionsprävention und Vermeidung einer Weiterverbreitung von Krankheitserregern darstellen (Eckmanns et al. 2001), wird gerade in diesem Bereich der Fokus auf die Aufklärung und Schulung des Personals gelegt. So ist durch Studien gezeigt worden, dass durch eine verbesserte Compliance bezüglich der Händehygiene die Rate von nosokomialen Infektionen signifikant gesenkt werden kann (Kramer et al. 2012 [KS]; Pittet et al. 2000). Allgemein ist festzuhalten, dass ein guter Kenntnisstand und ein Bewusstsein über einen Problembereich die Basis für Präventions- und Kontrollstrategien und entsprechende Handlungsansätze bilden (Mielke 2010 [NR]). Eine regelmäßige Schulung und Fortbildung der Mitarbeiter kann zusätzlich möglichen Behandlungsfehlern entgegenwirken, denn eine Informationsvermittlung über zwei oder mehr Wege sowie (geplante) Redundanzen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass der Rezipient Inhalte korrekt aufnimmt und verinnerlicht (Williams et al. 2007). Zusätzlich werden das Behandlungsergebnis und das Auftreten von Fehlern auch durch die Kommunikationsqualität beeinflusst (Vincent et al. 2004 [NR]; Helmreich 2000). Gründe für ein

Kommunikationsversagen sind häufig, dass die Kommunikation oder Information zu spät erfolgt, um effektiv zu sein, Inhalte nicht vollständig und angemessen sind, Schlüsselpersonen nicht involviert sind und kontrovers diskutierte Themen ungelöst bleiben, bis eine Notfallsituation eintritt (Healey et al. 2006; Lingard et al. 2004). All diesen Faktoren, die auch auf Problematiken der Hygiene und Infektionsprävention übertragen werden können, kann durch eine regelmäßige Schulung und Information entgegengewirkt werden.

#### Patienteninformation zur Hygiene bei MRSA-Besiedelung/Infektion

Der Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) tritt unter allen multi-resistenten Erregern am häufigsten auf (Gefferis et al. 2011; Kruse et al. 2010; Höck et al. 2004). Bei MRSA-kolonisierten Patienten kann eine MRSA-Infektion auftreten, die dann eine deutlich höhere Mortalitätsrate und Krankenhausverweildauer im Vergleich zu anderen Infektionsarten zur Folge hat (Calfee et al. 2008). Zudem können mit MRSA kolonisierte bzw. infizierte Patienten ihr Umfeld mit dem Erreger kontaminieren und somit eine weitere Verbreitung begünstigen (Calfee et al. 2008). Zumeist findet eine Übertragung durch Kontakt über die Hände, kontaminierte Gegenstände oder Flächen sowie durch Tröpfchen beim Husten und Niesen statt (AWMF 2009 [LL]).

Zur Vermeidung der Verbreitung sowie einer Infektion mit MRSA wird insbesondere das strikte Einhalten allgemeiner Hygienemaßnahmen empfohlen (KRINKO 1999 [LL]). Die Aufklärung von Patienten über die Besiedelung bzw. Infektion mit MRSA stellt eine weitere Komponente von Präventionsmaßnahmen dar (Yokoe et al. 2008 [LL]). Es wird empfohlen, Patienten mit MRSA ein Informationsblatt auszuhändigen, welches vor allem über Risiken für Kontaktpersonen aufklärt (Calfee et al. 2008; KRINKO 1999 [LL]). Die Kennzahl erlaubt eine Einschätzung der Häufigkeit von umfassenden schriftlichen Informationen für Patienten zur Hygiene bei MRSA-Besiedelung/Infektion.

#### Entwicklung eines Konzepts zum Überleitungsmanagement

Es ist von besonderer Bedeutung, dass für Patienten eine koordinierte Nachbehandlung gewährleistet wird und entsprechende Ansprechpartner benannt sind, an die sich Patienten z.B. im Fall von auftretenden Komplikationen wenden können (Smith et al. 2010; Mangram et al. 1999 [LL]).

Darüber hinaus sollte der Patient darüber aufgeklärt werden, wie er sich postoperativ mit einer Wunde zu verhalten hat und wie ggf. seine weitere Nachbehandlung zu gestalten ist.

#### Durchführung von Compliance-Überprüfungen

Die hygienische Händedesinfektion zählt zu den wichtigsten Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Infektionen. Die Grundsätze der hygienischen Händedesinfektion sind in verschiedenen internationalen und nationalen Leitlinien festgelegt (WHO 2009a; AWMF 2008). Die WHO konstatiert aber, dass die umfassende Compliance des Gesundheitspersonals mit der Händehygiene immer noch ein Problem darstelle (WHO 2009b).

Ebenfalls sind die Grundsätze der Antibiotikaprophylaxe und -therapie zur Vermeidung postoperativer Wundinfektionen in zahlreichen Leitlinien und Empfehlungen festgehalten. Aber auch hier konnte in Studien gezeigt werden, dass die Implementierung dieser Leitlinien/Empfehlungen und eine entsprechende Compliance der ärztlichen Mitarbeiter im täglichen Handeln eher gering ist (Miliani et al. 2009). So konnten Tourmousoglou und Kollegen (Tourmousoglou et al. 2008) in ihrer Studie in einer chirurgischen Klinik zeigen, dass die Compliance von Allgemeinchirurgen mit der Leitlinie zur Antibiotikaprophylaxe nur bei 36,3 % lag.

Eine Verbesserung der Mitarbeiter-Compliance kann z.B. durch Compliance-Beobachtungen unterstützt werden. Beobachtungen zur Compliance ermöglichen Rückschlüsse auf das (Hygiene-)Verhalten der Mitarbeiter in einer Einrichtung. Anhand der Ergebnisse von Compliance-Beobachtungen lässt sich beispielsweise ermitteln, in welchem Maße Arbeitsanweisungen umgesetzt werden, welche Erfolge durch Schulungsmaßnahmen erreicht werden bzw. in welchen Bereichen Wissenslücken bzw. Probleme in der Umsetzung des Wissens bestehen. Die aus Compliance-Beobachtungen gewonnenen Informationen können helfen, geeignete Interventionen zur Verbesserung des Verhaltens festzulegen. Zudem kann das individuelle Feedback eine Verhaltensänderung des Einzelnen bewirken (Wendt 2004).

Darüber hinaus belegen Studien, dass die Compliance der Mitarbeiter in engem Zusammenhang mit der Rate nosokomialer Infektionen einer Einrichtung stehen. In einer Studie am Universitätsklinikum Genf konnte gezeigt werden, dass durch eine Verbesserung der Mitarbeiter-Compliance zur Handhygiene (von 48 % auf 66 %) im gleichen Zeitraum die Rate von nosokomialen Infektionen im selben Zeitraum um 40 % gesenkt werden konnte. Zugleich konnte die Neuinfektionsrate durch Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA)-Bakterien um 50 % vermindert werden (Pittet et al. 2000).

#### Maßnahmen zur Förderung der Compliance im Bereich der Hygiene

Unter Compliance wird das Ausmaß verstanden, in dem ärztliches und pflegerisches Personal z.B. einer Empfehlung zur Händehygiene, einer Arbeitsanweisung zur Wundversorgung oder einer Leitlinie zur Antibiotikaprophylaxe und -therapie folgt (Wendt 2004).

Eine Verbesserung der Compliance bedarf der Analyse möglicher Einflussfaktoren, die eine niedrige Compliancerate bedingen. Die Grundlage für eine entsprechende Verhaltensänderung ist zuallererst u.a. die Bereitschaft der Person, ihr Verhalten zu ändern und dass die Person das zugrundeliegende Problem (er)kennt (Wendt 2004).

Einen Ansatzpunkt zur Verhaltensänderung stellen Compliance-Erhebungen dar. Beobachtungen z.B. des Hygieneverhaltens ermöglichen Rückschlüsse auf das Hygieneverhalten in einer Einrichtung. Anhand der Ergebnisse von Compliance-Beobachtungen lässt sich beispielsweise ermitteln, in welchem Maße Arbeitsanweisungen umgesetzt werden, welche Erfolge durch Schulungsmaßnahmen erreicht werden bzw. in welchen Bereichen Wissenslücken bzw. Probleme in der Umsetzung des Wissens bestehen. Die aus Compliance-Beobachtungen gewonnenen Informationen können helfen, geeignete Interventionen zur Verbesserung des Verhaltens zu definieren. Darüber hinaus kann das individuelle Feedback eine Verhaltensänderung des Einzelnen bewirken (Wendt 2004).

Dabei ist zu beachten, dass die Interventionen zu Verhaltensänderungen möglichst kombiniert auf mehreren Ebenen des Systems erfolgen sollten (Wendt 2004).

Hinsichtlich der Informationsweitergabe an das Personal über eine bestehende Problematik z.B. im Hinblick auf die Infektionsraten, bestehen auch Regelungen in den spezifischen Landeshygieneverordnungen. So fordert z.B. die bayerische Landeshygieneverordnung, dass „Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren [...] nach § 23 Abs. 1 IfSG zu einer fortlaufenden, systematischen Erfassung, Analyse und Bewertung der vom Robert Koch- Institut festgelegten nosokomialen Infektionen und aufgetretenen Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen in ihrer Einrichtung mit überprüften Verfahren und einheitlichen Erfassungsmethoden verpflichtet [sind]. [...] Die Ergebnisse der Bewertung sind schriftlich aufzuzeichnen, an das jeweilige Fachbereichs-, Klinik-, oder Abteilungspersonal rückzumelden und daraus folgende notwendige Änderungen zu veranlassen.“ (§ 9 Abs. 1 Bayerische Hygieneverordnung)

## Literatur

- AWMF (2008). Händedesinfektion und Händehygiene. Düsseldorf: Arbeitskreis Krankenhaus- & Praxishygiene der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).
- AWMF (2009). Maßnahmen beim Auftreten multiresistenter Erreger (MRE). Düsseldorf: Arbeitskreis Krankenhaus- & Praxishygiene der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).
- AWMF (2010). Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge der Sepsis. Düsseldorf: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).
- AWMF (2012). Perioperative Antibiotikaphylaxe. Düsseldorf: Arbeitskreis Krankenhaus- & Praxishygiene der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).
- Berscheid, R (2012). Möglichkeiten der Risikominimierung bei der Sterilgutversorgung. In: Krankenhaus- und Praxishygiene. Kramer, A; Assadian, O; Exner, M; Hübner, NO; Simon, A (Eds.). München: Urban und Fischer. 2: 3–4.
- BMG (2008). DART. Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
- Bodmann, KF; Grabein, B; Expertenkommission der Paul-Ehrlich-Gesellschaft (2010). Empfehlungen zur kalkulierten parenteralen Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen. *Chemother J* 19(6): 179–255.
- Boyce, JM; Pittet, D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force (2002). Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America.
- MMWR. Recommendations and Reports 51(RR-16): 1–45.
- Bratzler, DW; Houck, PM (2005). Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *American Journal of Surgery* 189(4): 395–404.
- Calfee, DP; Salgado, CD; Classen, D; Arias, KM; Podgorny, K; Anderson, DJ; et al. (2008). Strategies to Prevent Transmission of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Acute Care Hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 29(1): 62–80.
- Calise, F; Capussotti, L; Caterino, S; Delitala, A; Terrazzi, P; Francucci, M; et al. (2009). Perioperative antibiotic prophylaxis in adults. Outline of the principal recommendations. *National reference guidelines. Minerva Anestesiologica* 75(9): 543–547.
- Dellit, TH; Owens, RC; McGowan, JE, Jr.; Gerding, DN; Weinstein, RA; Burke, JP; et al. (2007). Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship. *Clinical Infectious Diseases* 44(2): 159–177.
- Dettenkofer, M; Forster, DH; Ebner, W; Gastmeier, P; Ruden, H; Daschner, FD (2002). The practice of perioperative antibiotic prophylaxis in eight German hospitals. *Infection* 30(3): 164–167.
- DGCH. OP-Sicherheitschecklist. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. <http://www.dgch.de/deutsch/wissen/op-sicherheitscheckliste> (Zugriff am 23.10.2012).
- DGOS (2010). Résultats nationaux 2010. Tableau de bord des infections nosocomiales. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Direction Generale de l'offre de soins.
- Eckmanns, T; Rath, A; Bräuer, H; Daschner, F; Rüdén, H; Gastmeier, P (2001). Compliance der Händedesinfektion auf Intensivstationen. *Dtsch Med Wschr* 126(25/26): 745–749.
- EPA (2005). Grol R, Dautzenberg M, Brinkmann H (Eds.): Quality Management in Primary Care. European Practice Assessment. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Fourcade, A; Minvielle, E; Blache, J-L; Bourgain, J-L (2011). Évaluation et applicabilité de la check-list HAS au quotidien. Expérience des centres de lutte contre le cancer. *Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation* 30: 495–500.
- Fudickar, A; Hörle, K; Wiltfang, J; Bein, B (2012). „Surgical Safety Checklist“ der Weltgesundheitsorganisation. *Deutsche Ärz-teblat* 109(42): 695–701.
- Geffers, C; Gastmeier, P (2011). Nosokomiale Infektionen und multiresistente Erreger in Deutschland: Epidemiologische Daten aus dem Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System. *Dtsch Arztebl Int* 108(18): 87–93.
- Harbarth, S; Garbino, J; Pugin, J; Romand, J; Lew, D; Pittet, D (2003). Inappropriate initial antimicrobial therapy and its effect on survival in a clinical trial of immunomodulating therapy for severe sepsis. *American Journal of Medicine* 115(7): 529–535.
- Healey, AN; Undre, S; Vincent, CA (2006). Defining the technical skills of teamwork in surgery. *Qual Saf Health Care* 15(4): 231–234.
- Health Canada (2011). Data Guide: Guidelines for Data Collection and Indicator Calculations. Clinical Care Management. BC Patient Safety & Quality Council.
- Helmreich, RL (2000). On error management: lessons from aviation. *BMJ* 320(7237): 781–785.
- JBI (2007). Pre-operative hair removal to reduce surgical site infection. Joanna Briggs Institute. *Best Practice* 11(4): 1–4.
- Höck, MR; Swidsinski, S; Eberspächer, B; Schuster, L; Küchler, R; Grubel, C; et al. (2004). Bakterielle Erreger von Krankenhausinfektionen mit besonderen Resistenzen und Multiresistenzen: Teil II. Erfassung und Bewertung gem. § 23 Abs.1 IfSG in einem regionalen Netzwerk. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 47(4): 363–368.
- IPSE (2008). Improving Patient Safety in Europe: The IPSE Consensus on Standards and Indicators. 18th version.

- JCAHO (2012). Surgical Care Improvement Project. Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), The Joint Commission Health Care Accreditation Organization.
- Kramer, AA; Higgins, TL; Zimmerman, JE (2012). Intensive care unit readmissions in U.S. hospitals: Patient characteristics, risk factors, and outcomes. *Critical Care Medicine* 40(1): 3–10.
- KRINKO (1999). Empfehlung zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen: Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am RKI. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 42(12): 954–958.
- KRINKO (2007). Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet: Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50(3): 377–393.
- KRINKO (2012). Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 55(10): 1244–1310.
- Kruse, EB; Dettenkofer, M (2010). Epidemiologie von und Präventionsmaßnahmen bei multiresistenten Erregern. *Ophthalmologie* 107(4): 313–317.
- Lingard, L; Espin, S; Whyte, S; Regehr, G; Baker, GR; Reznick, R; et al. (2004). Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care* 13(5): 330–334.
- Mangram, AJ; Horan, TC; Pearson, ML; Silver, LC; Jarvis, WR; The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (1999). Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 20(4): 247–278.
- Mielke, M (2010). Prevention and control of nosocomial infections and resistance to antibiotics in Europe – Primum non nocere: Elements of successful prevention and control of healthcare-associated infections. *Int J Med Microbiol* 300(6): 346–350.
- Miliani, K; L'Heriteau, F; Astagneau, P (2009). Non-compliance with recommendations for the practice of antibiotic prophylaxis and risk of surgical site infection: results of a multilevel analysis from the INCISO Surveillance Network. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 64(6): 1307–1315.
- MOHLTC (2012). Resource for Indicator Standards: Hand Hygiene Compliance Rates. Ministry of Health and Long-Term Care, Ontario, Canada. [http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/ris/docs/hand\\_hygiene\\_compliance\\_rates.pdf](http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/ris/docs/hand_hygiene_compliance_rates.pdf) (letzte Aktualisierung am 19.01.2012, Zugriff am 12.12.2012).
- Muto, CA; Jernigan, JA; Ostrowsky, BE; Richet, HM; Jarvis, WR; Boyce, JM; et al. (2003). SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of Staphylococcus aureus and Enterococcus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 24(5): 362–386.
- NCCA (2007). The 2007 Physician Quality Reporting Initiative (PQRI). Washington: National Committee for Quality Assurance.
- NSWTAG (2007). Indicators for Quality Use of Medicines in Australian Hospitals. New South Wales Therapeutic Advisory Group.
- Muto, CA; Jernigan, JA; Ostrowsky, BE; Richet, HM; Jarvis, WR; Boyce, JM; et al. (2003). SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of Staphylococcus aureus and Enterococcus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 24(5): 362–386.
- NCC-WCH (2008). Surgical site infection. Prevention and treatment of surgical site infection. London: National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- NHMRC (2010). Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare. Sydney: Australian Government: National Health and Medical Research Council.
- Pittet, D; Allegranzi, B; Boyce, J (2009). The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and Their Consensus Recommendations. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 30(7): 611–622.
- Pittet, D; Hugonnet, S; Harbarth, S; Mourouga, P; Sauvan, V; Touveneau, S; et al. (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 356(9238): 1307–1312.
- RKI (2011). Prävention von nosokomialen Infektionen und Krankenhaushygiene im Infektionsschutzgesetz (IfSG). Robert Koch-Institut.
- RKI-BfArM (2008). Empfehlung für die Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten. Rahmenbedingungen für ein einheitliches Verwaltungshandeln: Arbeitsgruppe Medizinprodukte.
- Siegel, JD; Rhinehart, E; Jackson, M; Chiarello, L; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2006). Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
- Smith, CE; Ross, VM; Piamjariyakul, U; Gajewski, B; Yadrach, DM; Williams, AR (2010). Complex Home Care: Part III-Economic Impact on Family Caregiver Quality of Life and Patients' Clinical Outcomes. *Nursing Economics* 28(6): 393–399, 414.
- Solomon, DH; Van Houten, L; Glynn, RJ; Baden, L; Curtis, K; Schrager, H; et al. (2001). Academic Detailing to Improve Use of Broad-Spectrum Antibiotics at an Academic Medical Center. *Arch Intern Med* 161(15): 1897–1902.
- Vincent, C; Moorthy, K; Sarker, SK; Chang, A; Darzi, AW (2004). Systems Approaches to Surgical Quality and Safety: From Concept to Measurement. *Ann Surg* 239(4): 475–482.
- Tourmousoglou, CE; Yiannakopoulou, EC; Kalapothaki, V; Bramis, J; Papadopoulos, JS (2008). Adherence to guidelines for antibiotic prophylaxis in general surgery: A critical appraisal. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 61(1): 214–218.
- Wacha, H; Hoyme, U; Isenmann, R; Kujath, P; Lebert, C; Naber, K; et al. (2010). Perioperative Antibiotika-Prophylaxe. Empfehlungen einer Expertenkommission der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. *Chemother J* 2010(19): 70–84.
- Wendt, C (2004). Compliance in der Umsetzung von Hygienerichtlinien. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 47(4): 329–333.
- Williams, RG; Silverman, R; Schwind, C; Fortune, JB; Sutyak, J; Horvath, KD; et al. (2007). Surgeon Information Transfer and Communication: Factors Affecting Quality and Efficiency of Inpatient Care. *Ann Surg* 245(2): 159–169.
- WHO (2009a). First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. Genf: World Health Organization.
- WHO (2009b). A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Genf: World Health Organization.

Yokoe, DS; Mermel, LA; Anderson, DJ; Arias, KM; Burstin, H; Calfee, DP; et al. (2008). A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 29(Suppl 1): 12–21.

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	23
<b>Bewertungsart</b>	Anzahl
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 5. Perzentil
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 5. Perzentil
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	--
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2018</b>	--
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Ist für diesen Indikator nicht vorgesehen
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	--
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Mittelwert der Ergebnisse der 12 Kennzahlen zur Beurteilung des Hygiene- und Infektionsmanagements von ambulanten Einrichtungen</p> <p><b>Nenner</b>          -</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Der Index fasst die Ergebnisse der Kennzahlen zur Beurteilung des Hygiene- und Infektionsmanagements der ambulanten Einrichtungen zusammen. Er wird als Prozentanteil ausgedrückt. Jede der 12 zu wertenden Kennzahlen erhält 8,333% Anteil am Index.</p> <p>Jede Kennzahl ist durch verschiedene Fragen operationalisiert und diese jeweiligen Fragen ggf. noch einmal durch verschiedene Items. Um eine der Kennzahlen zu 100% zu erfüllen, müssen sowohl alle Items als auch alle bewerteten Fragen der Kennzahl positiv beantwortet werden. Jede einzelne bewertete Frage einer Kennzahl hat den gleichen Anteil am Ergebnis der einzelnen Kennzahl. Die einzelnen Items einer bewerteten Frage werden ebenfalls entsprechend anteilig berechnet.</p> <p>Für das Ergebnis des Indizes wird der ermittelte Prozentwert als Punktwert angegeben: Ein Wert von 100% entspricht 100 Punkten im Index.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	NWIEA:B
<b>Zähler (Formel)</b>	$  \begin{aligned}  & (fn\_Kennzahl\_Leitlinie\_Antibiotikaphylaxe \\  & + fn\_Kennzahl\_Leitlinie\_Antibiotika\_Initialtherapie \\  & + fn\_Kennzahl\_Haarentfernung \\  & + fn\_Kennzahl\_Sterilgutaufbereitung \\  & + fn\_Kennzahl\_Arbeitsanweisung\_praeoperative\_Antiseptik \\  & + fn\_Kennzahl\_Standard\_Wundversorgung\_Verbandwechsel \\  & + fn\_Kennzahl\_Infoveranstaltungen\_Antibiotika \\  & + fn\_Kennzahl\_Infoveranstaltungen\_Hygiene \\  & + fn\_Kennzahl\_Patienteninformation\_Hygiene\_MRSA \\  & + fn\_Kennzahl\_Standard\_Ueberleitungsmanagement \\  & + fn\_Kennzahl\_Compliance\_Ueberpruefungen \\  & + fn\_Kennzahl\_Compliance\_Foerderung\_Hygiene) / 12  \end{aligned}  $
<b>Nenner (Formel)</b>	1 (Das Ergebnis des Indicators ist der im Zähler berechnete Indexwert)

#### Verwendete Funktionen

fn\_Aktual\_Leitlinien\_ATherapie\_Jahr\_In\_EJ  
fn\_Aktual\_Leitlinien\_Jahr\_In\_EJ  
fn\_Aktual\_WundVStandard\_In\_EJ  
fn\_EJ  
fn\_Kennzahl\_Leitlinie\_Antibiotikaprophylaxe  
fn\_Kennzahl\_Leitlinie\_Antibiotika\_Initialtherapie  
fn\_Kennzahl\_Haarentfernung  
fn\_Kennzahl\_Sterilgutaufbereitung  
fn\_Kennzahl\_Arbeitsanweisung\_praeoperative\_Antiseptik  
fn\_Kennzahl\_Standard\_Wundversorgung\_Verbandwechsel  
fn\_Kennzahl\_Infoveranstaltungen\_Antibiotika  
fn\_Kennzahl\_Infoveranstaltungen\_Hygiene  
fn\_Kennzahl\_Patienteninformation\_Hygiene\_MRSA  
fn\_Kennzahl\_Standard\_Ueberleitungsmanagement  
fn\_Kennzahl\_Compliance\_Ueberpruefungen  
fn\_Kennzahl\_Compliance\_Foerderung\_Hygiene  
fn\_Leistungsbeurteilung\_RDG\_In\_EJ  
fn\_Leistungsbeurteilung\_Sterilisator\_In\_EJ  
fn\_Wartung\_RDG\_In\_EJ  
fn\_Wartung\_Siegelnahtgerät\_In\_EJ  
fn\_Wartung\_Sterilisator\_In\_EJ

## Anhang II: Funktionen

Wenn nicht anders angegeben, werden fehlende Werte in den Rechnungen als 0 betrachtet.

Funktion	Typ	Beschreibung	Script
fn_Aktual_Leitlinien_ATherapie_Jahr_In_EJ	integer	Die letzte Aktualisierung einer internen Leitlinie zur Antibiotikatherapie in stationären oder ambulanten Einrichtungen erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	WENN fn_EJ = Jahr(LLINITHAKTDATUM) DANN 1 SONST 0
fn_Aktual_Leitlinien_Jahr_In_EJ	integer	Die letzte Aktualisierung einer internen Leitlinie zu perioperativen Antibiotikaphylaxe in stationären oder ambulanten Einrichtungen erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	WENN fn_EJ = Jahr(LLPROPHAKTDATUM) DANN 1 SONST 0
fn_Aktual_WundVStandard_In_EJ	integer	Die letzte Überprüfung der Aktualität und ggf. Eine notwendige Aktualisierung eines internen Standards zu Wundversorgung und Verbandwechsel erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	WENN fn_EJ = Jahr(WUNDVSOPAKTDATUM) DANN 1 SONST 0
fn_EJ	integer	Erfassungsjahr	@Erfassungsjahr
fn_Kennzahl_Arbeitsanweisung_praeoperative_Antiseptik	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Entwicklung einer Arbeitsanweisung zur präoperativen Antiseptik des OP-Feldes (Ergebnis in Prozent)	WENN ANTISEPSOP = 1 DANN ((ANTISEPSOP + (ANTISEPSOPINHREGION + ANTISEPSOPINHEINWIRK + ANTISEPSOPINHOPFELD) / 3 + ANTISEPSOPZUGRIFF + ANTISEPSOPAUTOR) / 4) * 100 SONST 0
fn_Kennzahl_Compliance_Foerderung_Hygiene	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Maßnahmen zur Förderung der Compliance im Bereich der Hygiene (Ergebnis in Prozent)	((COMPLIANCEZIEL + COMPLIANCEANALYS + COMPLIANCEINFO + COMPLIANCEVORSCHL + COMPLIANCEEVAL + COMPLIANCEDISK) / 6) * 100
fn_Kennzahl_Compliance_Ueberpruefungen	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Durchführung von Compliance-Überprüfungen (Ergebnis in Prozent)	WENN PRUEFUNGENDESINFEKT = 0 ODER PRUEFUNGENDESINFEKT/FAELLEGKV < 0.001 DANN 0 SONST WENN PRUEFUNGENDESINFEKT/FAELLEGKV <= 0.01 DANN 100/4 SONST WENN PRUEFUNGENDESINFEKT/FAELLEGKV > 0.01 DANN 100/2 +



Funktion	Typ	Beschreibung	Script
			<pre> WENN PRUEFUNGENWUNDV = 0 ODER   PRUEFUNGENWUNDV/FAELLEGKV &lt; 0.001   DANN 0 SONST WENN PRUEFUNGENWUNDV/FAELLEGKV &lt;= 0.01   DANN 100/4 SONST WENN PRUEFUNGENWUNDV/FAELLEGKV &gt; 0.01   DANN 100/2 </pre>
fn_Kennzahl_Haarentfernung	integer	Kennzahl zur Indexberechnung: Geeignete Haarentfernung vor operativem Eingriff (Ergebnis in Prozent)	<pre> WENN HAARENTFERNUNGJN = 0 DANN 100 SONST WENN HAARENTFRASIER = 0 DANN   MAX(HAARENTFSCHERE, HAARENTFCLIPPER, HAARENTFCREME)   * 100 SONST 0 </pre>
fn_Kennzahl_Infoveranstaltungen_Antibiotika	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Teilnahme an Informationsveranstaltungen zur Antibiotikaresistenzlage und -therapie (Ergebnis in Prozent)	<pre> WENN SCHULUNGANTIBNE = 1 DANN 0 SONST SCHULUNGANTIB </pre>
fn_Kennzahl_Infoveranstaltungen_Hygiene	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Teilnahme an Informationsveranstaltungen zur Hygiene und Infektionsprävention (Ergebnis in Prozent)	<pre> WENN SCHULUNGHYG = 1 DANN   ( SCHULUNGHYGAE + SCHULUNGHYGPF +     (WENN SCHULUNGHYGTDNV = 1 DANN 0       SONST SCHULUNGHYGTD) +     (WENN SCHULUNGHYGMFANV = 1 DANN 0       SONST SCHULUNGHYGMFA) +     SCHULUNGHYGRK + SCHULUNGHYGS   ) / (6 - (SCHULUNGHYGTDNV + SCHULUNGHYGMFANV)) * 100 SONST 0 </pre>
fn_Kennzahl_Leitlinie_Antibiotika_Initialtherapie	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Entwicklung und Aktualisierung einer internen Leitlinie zur Antibiotika-Initialtherapie (Ergebnis in Prozent)	<pre> WENN LLINITH = 1 DANN   ((LLINITH + LLINITHZUGRIFF +     fn_Aktual_Leitlinien_ATherapie_Jahr_In_EJ +     LLINITHAUTOR) / 4) * 100 SONST 0 </pre>
fn_Kennzahl_Leitlinie_Antibiotikaphylaxe	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Entwicklung, Aktualisierung und Umsetzungsüberprüfung einer internen Leitlinie zur perioperativen Antibiotikaphylaxe (Ergebnis in Prozent)	<pre> WENN LLPROPH = 1 DANN   ((LLPROPH +     (LLPROPHINHINDIK + LLPROPHINHVERW + LLPROPHINHDAUER)     / 3 + LLPROPHZUGRIFF +     fn_Aktual_Leitlinien_Jahr_In_EJ + LLPROPHAUTOR +     LLPROPHCHECKLISTE + (WENN LLPROPHCHECKLISTE = 1       DANN LLPROPHCHECKPRUEF SONST 0)   ) / 7) * 100 </pre>

Funktion	Typ	Beschreibung	Script
			SONST 0
fn_Kennzahl_Patienteninformation_Hygiene_MRSA	integer	Kennzahl zur Indexberechnung: Patienteninformation zur Hygiene bei MRSA-Besiedlung/Infektion (Ergebnis in Prozent)	WENN MRSAIBLATT = 1 DANN 100 SONST 0
fn_Kennzahl_Standard_Ueberleitungsmanagement	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Entwicklung eines Konzepts zum Überleitungsmanagement (Ergebnis in Prozent)	WENN ENTLKONZEPT = 1 DANN ((ENTLKONZEPT + (ENTLKONZEPTTRUECKFRAG + ENTLKONZEPTVERHALT + ENTLKONZEPTWEITERBEH + ENTLKONZEPTCDC) / 4 + ENTLKONZEPTAUTOR) / 3) * 100 SONST 0
fn_Kennzahl_Standard_Wundversorgung_Verbandwechsel	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Entwicklung und Aktualisierung eines internen Standards zu Wundversorgung und Verbandwechsel (Ergebnis in Prozent)	WENN WUNDVSOP = 1 DANN ((WUNDVSOP + (WUNDVSOPINHHAENDE + WUNDVSOPINHVERBAND + WUNDVSOPINHWUNDBEH + WUNDVSOPINHWUNDAUFL + WUNDVSOPINHMELD) / 5 + WUNDVSOPZUGRIFF + fn_Aktual_WundVStandard_In_EJ + WUNDVSOPAUTOR) / 5) * 100 SONST 0
fn_Kennzahl_Sterilgutaufbereitung	float	Kennzahl zur Indexberechnung: Validierung der Sterilgutaufbereitung von OP-Instrumenten und OP-Materialien (Ergebnis in Prozent)	((PRODUKTRISIKO + (WENN HYGIENESOP = 1 DANN (HYGIENESOP + HYGIENESOPZUGRIFF + (WENN STERILGUTREINIGUNG = 2 DANN HYGIENESOPRDGMUSTER SONST 0) + HYGIENESOPSTEMUSTER) SONST 0) + (WENN STERILGUTREINIGUNG = 1 UND PRODUKTRISIKO = 1 DANN (WENN STERILGUTKLASSEB = 0 UND STERILGUTKLASSEC = 0 DANN 1.8) SONST WENN STERILGUTREINIGUNG = 2 fn_Wartung_RDG_In_EJ + fn_Leistungsbeurteilung_RDG_In_EJ SONST 0) + (WENN STERILGUTPACKCONT = 0 UND STERILGUTPACKKLEB = 0 DANN (WENN STERILGUTPACKSIEGEL = 1 DANN fn_Wartung_Siegelnahtgerät_In_EJ SONST 0) SONST (WENN STERILGUTPACKSIEGEL = 1 DANN 0.9 * fn_Wartung_Siegelnahtgerät_In_EJ

Funktion	Typ	Beschreibung	Script
			<pre> SONST 0.9)) + fn_Wartung_Sterilisator_In_EJ + fn_Leistungsbeurteilung_Sterilisator_In_EJ + STERILGUTSCHULUNG + STERILGUTMGT ) / (WENN STERILGUTREINIGUNG = 2 DANN 12 SONST 11)) * 100 </pre>
fn_Leistungsbeurteilung_RDG_In_EJ	integer	Die letzte periodische oder ereignisbezogene Leistungsbeurteilung des Reinigungs- und Desinfektionsgeräts (RDG) zur Sicherstellung der Einhaltung der in der Validierung festgelegten Prozessparameter erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	<pre> WENN fn_EJ = Jahr(RDGURTEILDATUM) DANN 1 SONST 0 </pre>
fn_Leistungsbeurteilung_Sterilisator_In_EJ	integer	Die letzte periodische oder ereignisbezogene Leistungsbeurteilung des Sterilisators zur Sicherstellung der Einhaltung der in der Validierung festgelegten Prozessparameter erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	<pre> WENN fn_EJ = Jahr(STEURTEILDATUM) DANN 1 SONST 0 </pre>
fn_Wartung_RDG_In_EJ	integer	Die letzte Wartung des/der Reinigungs-/Desinfektionsgeräte/s (RDG) erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	<pre> WENN fn_EJ = Jahr(RDGWARTUNGSDATUM) DANN 1 SONST 0 </pre>
fn_Wartung_Siegelnahtgerät_In_EJ	integer	Die letzte Wartung des Siegelnahtgerätes erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	<pre> WENN fn_EJ = Jahr(SNGWARTUNGSDATUM) DANN 1 SONST 0 </pre>
fn_Wartung_Sterilisator_In_EJ	integer	Die letzte Wartung des Sterilisators erfolgte vor Ablauf des Erfassungsjahres	<pre> WENN fn_EJ = Jahr(STEWARTUNGSDATUM) DANN 1 SONST 0 </pre>