

# Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen

## Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention

### 1 Zielsetzung

Diese Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) hat das Ziel, die aus fachlicher Sicht notwendigen Rahmenbedingungen für organisatorische und personelle Voraussetzungen einer effektiven Infektionsprävention sowohl für die stationäre wie auch die ambulante medizinische Versorgung darzustellen und zu erläutern.<sup>1</sup>

Schwerpunkt ist die Beschreibung der Aufgaben aller Berufsbilder, die unmittelbar einem Team von Hygienefachberufen in einer Einrichtung angehören oder mit diesen eng zusammenarbeiten.

### 2 Organisation

#### 2.1 Verantwortlichkeiten

Maßnahmen zur Infektionsprävention sind ein wesentlicher Bestandteil des Qualitätsmanagements. Verantwortlich sind die Träger bzw. die Leitung eines Krankenhauses oder anderer medizinischer Einrichtungen (§§ 135a, 137 SGB V) [1].

Hinweise zur Ausgestaltung enthält § 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG), der die Maxime der Verantwortlichkeit so formuliert:

<sup>1</sup> Der im Titel der Empfehlung verwendete Begriff „nosokomiale Infektion“ ist im Sinne des § 2 Nr. 8 IfSG zu verstehen als eine Infektion, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer stationären oder einer ambulanten medizinischen Maßnahme steht.

Absatz 1: Zweck des Gesetzes ist es, übertragbaren Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern. Absatz 2: Die hierfür notwendige Mitwirkung und Zusammenarbeit von Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, Ärzten, Tierärzten, Krankenhäusern, wissenschaftlichen Einrichtungen sowie sonstigen Beteiligten soll entsprechend dem jeweiligen Stand der medizinischen und epidemiologischen Wissenschaft und Technik gestaltet und unterstützt werden. Die Eigenverantwortung der Träger und Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen, Lebensmittelbetrieben, Gesundheitseinrichtungen sowie des Einzelnen bei der Prävention übertragbarer Krankheiten soll verdeutlicht und gefördert werden [2].

Im Rahmen der beschriebenen Eigenverantwortung ist es erforderlich, dass die Einrichtungen selbst innerbetriebliche Strukturen und Organisation an den Erfordernissen der jeweiligen medizinischen Einrichtung orientieren. Dieser wichtige Aspekt zur Sicherung der Behandlungsqualität erfordert institutionsintern verbindliche Vorgaben (zum Beispiel Hygienepläne gemäß § 36 Abs. 1 IfSG). In der amtlichen Begründung zu § 23 IfSG wird betont, dass eine „verstärkte Durchsetzung krankenhaushygienischer Erfordernisse und Kontrollmaßnahmen notwendig ist, um die Zahl der vermeidbaren nosokomialen Infektionen mit all ihren persönlichen und gesellschaftlichen Folgen zu senken“ [3]. Dazu gehört, dass in Abhängigkeit von der Größe und dem Risikoprofil der Einrichtung entsprechend ausgebildetes Personal (siehe Kapitel 3)

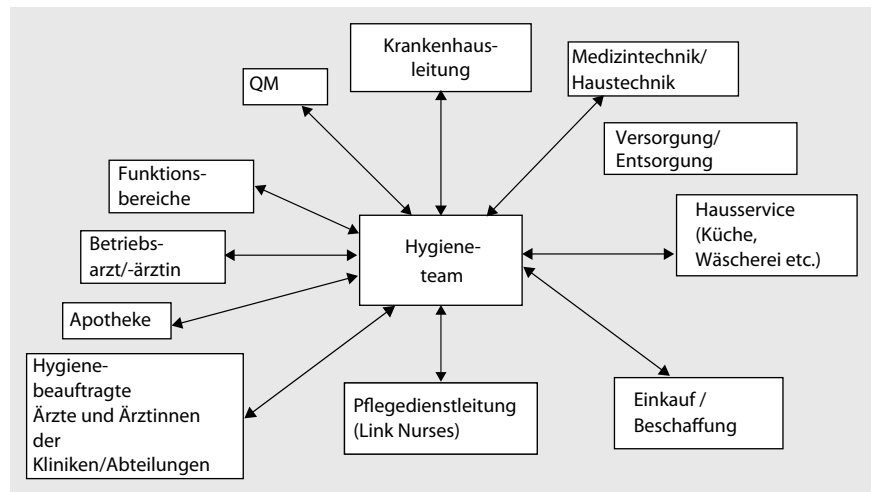
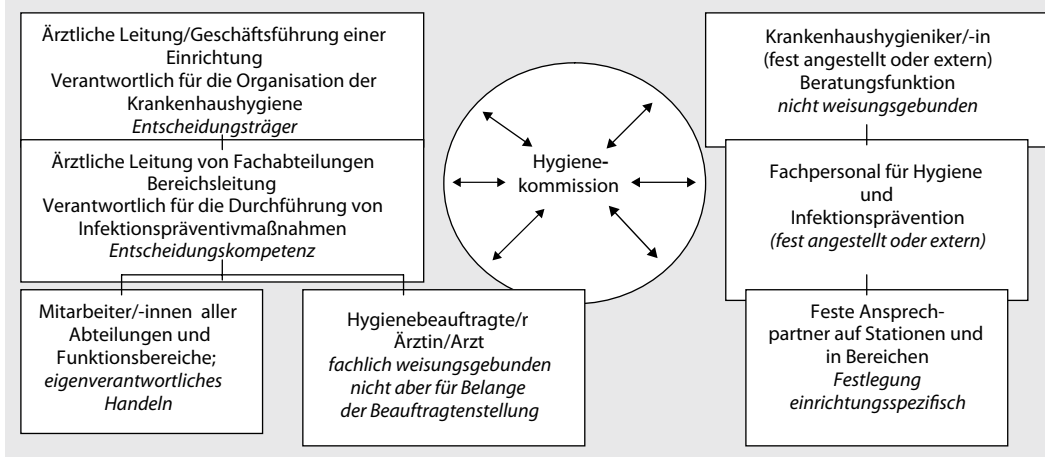


Abb. 1 ▲ Zusammenarbeit des Hygieneteams mit anderen Bereichen des Krankenhauses

## Empfehlung



**Abb. 2** ◀ Beispiel in Form eines Organigramms für das Hygienemanagement in Kliniken

in ausreichender Zahl angestellt oder vertraglich geregelt externe Hygienekompetenz zur Verfügung steht. Der Bedarf an Fachkompetenz kann anhand des in dieser Empfehlung vorgeschlagenen Verfahrens ermittelt werden.

Eine effektiv organisierte Krankenhaushygiene ist nicht nur zentraler Bestandteil des Qualitäts-, sondern auch des Risikomanagements. Die Vermeidung organisatorischer Mängel (zum Beispiel Beseitigung von Fehlerquellen im Bereich der Arbeitsteilung, Umsetzung gesetzlicher Vorgaben) hat weitreichende haftungsrechtliche Konsequenzen [4].

### 2.2 Surveillance

Gemäß § 23 Abs. 1 IfSG sind Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren zur Erfassung und Bewertung bestimmter nosokomialer Infektionen (Surveillance) und von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen verpflichtet. In Übereinstimmung mit Erfahrungen aus der Surveillance nosokomialer Infektionen im Rahmen nationaler und internationaler Studien sind „Device-assoziierte Infektionen“ sowie postoperative Wundinfektionen hierfür geeignete Indikatoren [5].

Die Rate dieser Infektionen in einer medizinischen Einrichtung wird als messbare Größe für die Ergebnisqualität infektionspräventiver Bemühungen angesehen [6, 7]. Diese Daten können jedoch nur bedingt für ein externes Benchmarking verwendet werden, weil hierfür sehr hohe Anforderungen an Datenerhebung und -interpretation gestellt werden, die nur mit entsprechender Sachkenntnis unter Ein-

beziehung der zahlreichen bereichsspezifischen Parameter zu leisten sind [8].

Die Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen wird gefordert, weil unkritischer und falscher Einsatz von Antibiotika eine Ursache für die Zunahme gegen bestimmte Antibiotika resistenter Erreger ist. Die erhobenen Daten sollen die Grundlage für ein Surveillance-basiertes Management der eigenen Therapiekonzepte bilden und dabei helfen, Strategien zur Vermeidung der Ausbreitung schwer therapierbarer Erreger zu entwickeln und durchzusetzen. Das Ergebnis der Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen, gegebenenfalls ergänzt durch zusätzliche epidemiologische Untersuchungen, ist daher ein weiterer Parameter für die Ergebnisqualität des Hygienemanagements in medizinischen Einrichtungen [9].

### 2.3 Interdisziplinäre Kommunikation

Krankenhaustygieniker/-innen und Hygienefachkräfte arbeiten im Team mit Vertreter/-innen weiterer Berufsgruppen zusammen. Dabei sind diese Mitarbeiter/-innen die kompetenten Ansprechpartner für die infektionspräventiven Belange aller Bereiche und der dort Tätigen. Um den Dialog zu erleichtern, bedarf es der Benennung von Verantwortlichen in den in **Abb. 1** dargestellten Bereichen.

In der Praxis werden bei der Umsetzung des Wissens über erforderliche Maßnahmen zur Infektionsprävention jedoch auch Widerstände in allen Berufsgruppen beobachtet [10]. Die Gründe hierfür sind

unter anderem hohe Arbeitsbelastung, der damit verbundene Zeitmangel und zunehmende Dokumentationspflichten [11]. Untersuchungen konnten einen direkten Zusammenhang zwischen dem Personalschlüssel im Bezug auf die Bettenzahl, deren Belegung und der Rate nosokomialer Infektionen belegen [12, 13].

### 2.4 Organisationsstruktur

Regelungen zur Infektionsprävention betreffen meistens mehrere Berufsgruppen und häufig mehrere Abteilungen einer Einrichtung. Als Diskussionsforum zur Vorbereitung einrichtungsspezifischer Regelungen hat sich in vielen Krankenhäusern eine Hygienekommission bewährt, in die Vertreter/-innen aller betroffenen Bereiche und Berufsgruppen entsandt werden (**Abb. 2**).

In einer Hygienekommission werden alle die Hygiene und Infektionsprävention betreffenden Angelegenheiten mit dem Ziel einer Konsensfindung diskutiert und hauseigene Arbeitsanweisungen und Empfehlungen erarbeitet. Die Hygienekommission dient somit der Beratung und Unterstützung der Leitungsebene und kann bei entsprechender Zusammensetzung und Kompetenz auch verbindliche Festlegungen treffen. Einzelheiten sollten in einer Geschäftsordnung festgelegt werden.

Die Teilnehmer/-innen fungieren als Multiplikatoren für hygienische Belange, indem sie die getroffenen Entscheidungen vermitteln und deren Umsetzung aktiv mitgestalten.

Zusammensetzung und Arbeitsweise kann in Abhängigkeit von der Größe einer Einrichtung variieren (■ **Tab. 1**).

## 2.5 Ambulante Einrichtungen

Viele diagnostische und therapeutische Eingriffe, die früher nur unter stationären Bedingungen möglich waren, erfolgen heute ambulant. Manche technische Untersuchungen wie endoskopische Eingriffe oder Angiographien werden heute schon häufiger in Schwerpunktpraxen als in Kliniken durchgeführt [14]. Vergleichbare Konstellationen ergeben sich bei der Behandlung terminal Niereninsuffizienter und Patienten/-innen mit Krebserkrankungen.

Das IfSG normiert in § 36 Abs. 1, dass alle diese Einrichtungen „innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene“ festzulegen haben. Darüber hinaus verpflichtet § 23 Abs. 1 Einrichtungen für das ambulante Operieren bei der Surveillance nosokomialer Infektionen zur gleichen Sorgfalt wie stationäre Einrichtungen [2].

Zum Geltungsbereich der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention auch für ambulant behandelnde Einrichtungen findet sich in der Einleitung zur Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention folgender Hinweis: „1989 wurde das Gremium in Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (zuvor Kommission zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen) umbenannt. Damit sollte verdeutlicht werden, dass die Empfehlungen außer in Krankenhäusern auch in allen anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens (zum Beispiel Arztpraxen, Einrichtungen für ambulantes Operieren, Dialysezentren, Rehabilitationseinrichtungen, Altenpflegeheimen et cetera) Anwendung finden sollen und der Infektionsprävention ein besonderer Stellenwert zuerkannt wird“ [15].

Im Rahmen des praxisinternen Qualitätsmanagements sind Aspekte der Hygiene und der Infektionsprävention zu regeln und bei größeren Praxen gegebenenfalls (in einem Praxisorganigramm) praxisinterne Verantwortlichkeiten festzulegen. Insbesondere müssen die in der betref-

fenden Praxis verwendeten Instrumente und anderen Medizinprodukte einer Risikobewertung unterzogen und risikoadaptierte Verfahren zu ihrer Aufbereitung festgelegt und implementiert werden. Diese praxisinternen Regelungen sind in einem Hygieneplan schriftlich festzuhalten (§ 36 Abs. 1 IfSG) [16].

## 3 Fachpersonal in der Hygiene und Infektionsprävention

Die Umsetzung von Konzepten zur Infektionsprävention ist ohne die Beschäftigung von Fachpersonal nicht zu leisten. Den Einrichtungen wird empfohlen, Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten des Fachpersonals im Rahmen des einrichtungsinternen Qualitätsmanagements zugeschnitten auf die individuellen Gegebenheiten schriftlich festzulegen. Erläuterungen dazu enthält die der dieser Empfehlung vorangestellte Präambel zu Kapitel D der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention.

### 3.1 Krankenhaushygienikerin/Krankenhaushygieniker

#### 3.1.1 Aufgaben und Anforderungen an die berufliche Qualifikation

Der/Die Krankenhaushygieniker/-in koordiniert als approbierte/r Humanmedizinerin/-mediziner die Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen in medizinischen Einrichtungen. Er/sie berät neben den ärztlich und pflegerisch Verantwortlichen auch die Leitung, bewertet die für die Entstehung nosokomialer Infektionen vorhandenen Risiken und bestimmt das notwendige und angemessene Risikomanagement. Weiterhin stellt der/die Krankenhaushygieniker/-in sicher, dass alle baulich-funktionell und betrieblich-organisatorischen Erfordernisse auf der Basis evidenzbasierter Leitlinien Berücksichtigung finden, und führt, gemeinsam mit der Hygienefachkraft (siehe unten), entsprechend § 23 Abs. 1 IfSG die Erfassung und Bewertung nosokomialer Infektionen durch. Er/sie koordiniert alle Maßnahmen zur Qualitätssicherung im Rahmen der Infektionsprävention und des Ausbruchmanagements und steht in Absprache mit der Klinikdirektion als Ansprechpartner für die zuständigen Ge-

**Tab. 1** Beispiel für die Zusammensetzung einer Hygienekommission

Ständige Mitglieder <sup>a</sup> beziehungsweise deren Vertretung
– Ärztliche Leitung
– Verwaltungsleitung
– Pflegedienstleitung
– Krankenhaushygieniker/-in
– Hygienefachkraft
– Hygienebeauftragte Ärztinnen und Ärzte
– Krankenhausapotheker/-in
– Technische Leitung
– Leitung von hauswirtschaftlichen Bereichen

<sup>a</sup>Je nach Tagesordnung können noch weitere Personen (zum Beispiel Betriebsärztlicher Dienst, Beschäftigte aus der Medizintechnik, Betriebs-/Personalrat und öffentlicher Gesundheitsdienst) hinzugezogen werden.

sundheitsbehörden zur Verfügung. Details hierzu sind in ■ **Tab. 2** aufgeführt.

Zweifellos sind diese Anforderungen Inhalte der Weiterbildungen zur/zum Fachärztin/Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin sowie für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie.

#### 3.1.2 Stellung

Zur Erfüllung der Anforderungen an eine optimale krankenhaushygienische Versorgung ist es zweckmäßig, dass eine/ein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker eine eigenständige Organisationseinheit leitet, der dann auch die Hygienefachkräfte zugeordnet sind und eine die fachliche Unabhängigkeit gewährleistende Stabsfunktion innehat. Unter diesen Voraussetzungen ist sie/er dem Träger der Einrichtung gegenüber unmittelbar verantwortlich und in der ärztlichen Aufgabenzuweisung unabhängig. Für die Fachabteilungen wird sie/er beratend tätig.

Bei Beratung durch externe Krankenhaushygieniker/-innen wird empfohlen, die Kooperation der/des Beratenden mit den hygienebeauftragten Ärzten/-innen und den Hygienefachkräften vertraglich zu vereinbaren.

#### 3.1.3 Rahmenbedingungen

Im Hinblick auf die Interpretation mikrobiologischer Befunde und zum schnellen Erkennen von Infektionsübertragungen ist es von Vorteil, wenn der/die Kranken-

**Tab. 2 Qualifikationen und Aufgaben des/der Krankenhaushygienikers/-in**

Krankenhaushygieniker/-in	
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Approbierte/r Humanmedizinerin/-mediziner</li> <li>– Facharzt Ausbildung mit Nachweis der Fähigkeit zur Erfüllung der nachfolgend aufgeführten Aufgaben</li> </ul>
Aufgaben	<p><b>Betrieblich-organisatorisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortlaufende Analyse wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Infektionsprävention sowie internationaler, bundes- und landesspezifischer Regelungen und Umsetzung dieser Erkenntnisse in die hygienischen Strukturen und Prozesse vor Ort (praktisch-anwendungsorientiertes Wissensmanagement, Wissenstransfer)</li> <li>– Beratung der Krankenhausleitung in allen Fragen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention</li> <li>– Surveillance (Umsetzung von § 23 Abs. 1 IfSG)</li> <li>– Surveillance (ausgewählter) nosokomialer Infektionen</li> <li>– Surveillance von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen (einschließlich der Bewertung und Implementierung von Konsequenzen)</li> <li>– Rückkopplung der Ergebnisse und Analysen an die Funktionseinheiten (einschließlich Erarbeitung von Präventionszielen)</li> <li>– Erstellung eines Hygieneplans gemäß § 36 IfSG</li> <li>– Supervision aller von anderen Mitgliedern des Hygieneteams erstellten Arbeitsanweisungen (wie Aufbereitungs-, Reinigungs- und Desinfektionspläne)</li> <li>– Erarbeitung einrichtungsspezifischer Präventionsstrategien und Beratung zur Implementierung</li> <li>– Bei endemischen und epidemisch auftretenden Infektionen</li> <li>– Zur Prävention und Kontrolle Antibiotika-resistenter Infektionserreger</li> <li>– Vermittlung internationaler, bundes- und landesspezifischer Regelungen</li> <li>– Kommunikationspartner beziehungsweise Schnittstelle zu Aufsichtsbehörden (ÖGD)</li> <li>– Krankenhaushygienische Aus- und Fortbildung der Mitarbeiter</li> <li>– Leitung des Hygieneteams</li> <li>– Beratung bei</li> <li>– Hygienemaßnahmen zur Infektionsprävention (Systemaspekte: Einrichtungs-, Abteilungs- und Funktionsebene)</li> <li>– hygienischen Aspekten von SOPs (standard operating procedures)/SAAs (Standardarbeitsanweisungen) zu invasiven medizinischen Maßnahmen beziehungsweise Pflorgetechniken</li> <li>– der mikrobiologischen Diagnostik (gegebenenfalls organisatorisch getrennt)</li> <li>– Erfassung und Bewertung mikrobiologischer Befunde zwecks Surveillance oder Festlegung von krankenhaushygienischen Schutzmaßnahmen</li> <li>– allgemeiner und spezieller antimikrobieller Therapie (gegebenenfalls organisatorisch getrennt)</li> <li>– allgemeinen Aspekten der antimikrobiellen Strategie bezüglich Therapie (gegebenenfalls organisatorisch getrennt)</li> <li>– Auditierung, Ortsbegehung</li> <li>– Begehungen vor Ort</li> <li>– Auditierung unterschiedlicher Bereiche im Hinblick auf infektionspräventive Maßnahmen (Hygieneaudit)</li> <li>– Mitarbeit bei der Erstellung von Berichten (zum Beispiel Jahresbericht)</li> <li>– Begutachtung und Beratung im Rahmen der Beschaffung und Aufbereitung von Medizinprodukten, Materialien und Einrichtungsgegenständen</li> <li>– Ausbruchs- und Krisenmanagement</li> <li>– Erarbeitung von einrichtungsspezifischen Algorithmen zur Erkennung und Kontrolle von Clustern/Ausbrüchen/Ausbruchsrisiken</li> <li>– Moderation und Kommunikation im Rahmen von Ausbruchs- und Krisenmanagement, ggf. Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul> <p><b>Baulich-funktionell</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hygienische Beratung bei der Bauplanung, Bauausführung und dem Betrieb von hygienerelevanten Gewerken (Wasser/Abwasser, Abfall, Raumluft- und Klimatechnik)</li> </ul> <p><b>Interdisziplinäre Zusammenarbeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beratung bei individuellen Fragestellungen zur Prävention und der Behandlung von Infektionen</li> <li>– Wahrnehmung einer Schnittstellenfunktion für die Anforderungen an die Hygiene bei der Lebensmittelversorgung und ihre Qualität in der Speisenversorgung von Patienten/-innen</li> <li>– Beteiligung an lokalen Arbeitsgruppen beziehungsweise Kommissionen (in Abhängigkeit von den lokalen Strukturen, zum Beispiel Hygiene-, Arzneimittel-, Einmalartikel-, Arbeitsschutz-, Umweltschutz-, Transfusionskommission oder Ähnliches)</li> <li>– Beteiligung an externen Netzwerken (zum Beispiel kommunale oder überregionale MRSA-Netzwerke)</li> </ul> <p><b>Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Festlegung, Analyse und Beurteilung hygienisch-mikrobiologischer Untersuchungen</li> <li>– Hausinterne Regelung von Sterilitätsprüfungen sowie Qualitätsuntersuchungen im Rahmen der Eigenherstellung von Arzneimitteln (Apotheke) und Spendermaterialien (Eigenblut, Stammzellen, Hornhaut), wenn diese in der Einrichtung durchgeführt werden</li> <li>– Gezielte Umgebungsuntersuchungen bei Ausbrüchen, gegebenenfalls in Verbindung mit genotypischen Identifizierungsverfahren</li> </ul>

haushygieniker/-in über ein eigenes Labor für krankenhaushygienische Untersuchungen verfügt oder die enge Kooperation mit anderen geeigneten Laboren ermöglicht wird.

### 3.1.4 Bedarf

Jede stationäre wie ambulante medizinische Einrichtung sollte organisatorisch sicherstellen, dass eine Beratung durch eine/n Krankenhaushygienikerin/-hygieniker gewährleistet ist. Bei stationären Einrichtungen wird als Richtgröße ab einer Zahl von 400 Betten eine/ein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker für sinnvoll erachtet. Es wird aus-

ker gewährleistet ist. Bei stationären Einrichtungen wird als Richtgröße ab einer Zahl von 400 Betten eine/ein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker für sinnvoll erachtet. Es wird aus-

**Tab. 3 Qualifikationen und Aufgaben der Hygienebeauftragten Ärztinnen und Ärzte**

Voraussetzung	Facharztqualifikation im klinischen Zuständigkeitsbereich. Facharzt/Fachärztin mit Weisungsbefugnis
Aufgaben	<b>Betrieblich-organisatorisch</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Vermittlung von Entscheidungen aus der Hygienekommission in ihre Bereiche</li><li>– Bindeglied zwischen dem Behandlungs- und dem Hygieneteam</li><li>– Mitglied der Hygienekommission</li><li>– Mitarbeit in speziellen Arbeitsgruppen zu Fragen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (Mitsprache bei der Erarbeitung von Standards)</li></ul> <b>Abteilungs-/bereichsbezogene Unterstützung des Hygienefachpersonals</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– bei der Analyse der bereichsspezifischen Infektionsrisiken</li><li>– beim Erstellen des bereichsspezifischen Hygieneplans</li><li>– bei der Fortbildung des Personals im Bereich Krankenhaushygiene und Infektionsprävention</li><li>– bei der Durchführung der Infektionssurveillance im Zuständigkeitsbereich (Erreichen eines Konsenses über die erfassten Ereignisse)</li></ul> <b>Optimierung des Antibiotikagebrauchs</b> <p>Im seinem/ihrer medizinischen Verantwortungsbereich trägt der/die hygienebeauftragte Arzt/Ärztin dazu bei, den Einsatz von Antibiotika in Zusammenarbeit mit der klinisch-medizinischen Mikrobiologie und der klinischen Infektiologie auf der Basis von patientenspezifischen Aspekten, Surveillance- und Resistenzdaten zu optimieren.</p> <b>Ausbruchmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Zeitnahes Erkennen und Melden von Infektionsausbrüchen (schon bei begründetem Verdacht) an die ärztliche Leitung, das Hygienefachpersonal und gegebenenfalls das Gesundheitsamt</li><li>– Verantwortlich für die Abklärung infektiöser Komplikationen</li><li>– Einleiten von Gegenmaßnahmen in enger Abstimmung mit den übrigen Hygienemitarbeiter/-innen</li><li>– Mitwirkung beim Ausbruchmanagement (Mitglied des Ausbruchsteams)</li></ul>

drücklich darauf hingewiesen, dass der Bedarf wesentlich vom Risikoprofil einer Einrichtung bestimmt wird. Eine detaillierte Darstellung der Risikobewertung erfolgt in Kapitel 4.

## 3.2 Hygienebeauftragte Ärztin/hygienebeauftragter Arzt

### 3.2.1 Aufgaben und Anforderungen an die Qualifikation

Hygienebeauftragte Ärztinnen und Ärzte haben unter besonderer Berücksichtigung ihres fachspezifischen Wissens und ihrer klinischen Erfahrung eine zentrale Verantwortung für den Erfolg des Gesamtkonzeptes der Prävention (Surveillance und Kontrolle nosokomialer Infektionen). Es ist ihre Aufgabe, in enger Zusammenarbeit und in Ergänzung mit dem Hygienefachpersonal die notwendigen, auf ihren Verantwortungsbereich zugeschnittenen Hygienemaßnahmen umzusetzen, wie auch den Ursachen nosokomialer Infektionen nachzugehen, um möglichst zeitnah Maßnahmen einzuleiten.

Hygienebeauftragte Ärztinnen und Ärzte sollen in ihrem Gebiet Facharzt und weisungsbefugt sein. Dieses Berufsbild hat die Kommission bereits 1979 in einer Mitteilung beschrieben [17]. In Fortführung dieser Veröffentlichung und aufgrund der Tatsache, dass diese Funktion

Eingang in Verordnungen der Länder gefunden hat, werden in **Tab. 3** Aufgaben und Leistungen orientiert am gegenwärtigen Sachstand noch einmal wiedergegeben.

Die erforderlichen Kenntnisse in den verschiedenen Bereichen der Infektionsverhütung können nur durch eine entsprechende Qualifizierung in Form von Fortbildungen erworben werden. Die Kurse sollen in Inhalt und Umfang den Vorgaben der Fachgesellschaften entsprechen und durch eine Landesärztekammer anerkannt sein.

### 3.2.2 Stellung

Es wird empfohlen, die fachliche Zusammenarbeit der hygienebeauftragten Ärztinnen und Ärzte mit dem/der Krankenhaushygieniker/-in in betriebsinternen Vereinbarungen schriftlich festzulegen.

### 3.2.3 Rahmenbedingungen

Die Funktion der hygienebeauftragten Ärztinnen und Ärzte erfordert zusätzliches Engagement, das regelmäßig mehrere Wochenarbeitsstunden in Anspruch nimmt. Um diesen Beauftragten eine gewissenhafte Erfüllung ihrer Aufgaben zu ermöglichen und auszuschließen, dass sie in Konflikt zu ihren klinischen Tätigkeiten kommen, wird empfohlen, den Umfang der Freistellung zur Erfüllung der

definierten zusätzlichen Aufgaben vertraglich zu fixieren.

### 3.2.4 Bedarf

In Weiterentwicklung der o. e. Empfehlung (siehe 3.2.1) und bereits bestehender Regelungen in den Ländern sollte jedes Krankenhaus mindestens eine/n hygienebeauftragte/n Ärztin/Arzt berufen.

In Behandlungszentren mit mehreren organisatorisch getrennten Abteilungen mit speziellem Risikoprofil für nosokomiale Infektionen (zum Beispiel Hämatologie-Onkologie, internistische Intensivmedizin, Chirurgie mit Intensivstation, Neurochirurgie, Pädiatrie) sollte jede Fachabteilung eine/n hygienebeauftragte/n Ärztin/Arzt benennen.

## 3.3 Fachgesundheits- und Krankenpfleger/-pflegerin für Hygiene und Infektionsprävention – „Hygienefachkraft“ (HFK)

### 3.3.1 Aufgaben und Anforderungen an die Qualifikation

Die Fachgesundheits- und Krankenpfleger/-pflegerinnen für Hygiene und Infektionsprävention (Hygienefachkraft) sind im klinischen Alltag zentrale Ansprechpartner für alle Berufsgruppen (**Abb. 1**). Sie vermitteln die Maßnahmen und Inhalte von Hygieneplänen und

**Tab. 4** Qualifikationen und Aufgaben der Hygienefachkraft

Hygienefachkraft	
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Staatliche Anerkennung zum/zur Gesundheits- und Krankenpfleger/-in mit mindestens 3-jähriger Berufserfahrung</li> <li>– Weiterbildung zur Hygienefachkraft</li> </ul>
Aufgaben	<p><b>Betrieblich-organisatorisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellung von Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplänen auf der Basis von Leitlinien</li> <li>– Beratungstätigkeit im Rahmen der Beschaffung medizinischer Güter/Materialien</li> <li>– Beratung von Patienten/-innen und Angehörigen</li> <li>– Teilnahme, Vor- und Nachbereitung amtsärztlicher Begehungen in Abstimmung mit den Krankenhaushygienikern/hygienebeauftragten Ärzten/Ärztinnen</li> <li>– Mitwirkung bei Maßnahmen interner und externer Qualitätssicherung in der Krankenhaushygiene</li> <li>– Teilnahme an hygienerelevanten Arbeitskreisen, Projekten und Qualitätszirkeln</li> <li>– Durchführung und Dokumentation von Beratungen, Schulungen und Begehungen</li> <li>– Organisation von hygienerelevanten Betriebsabläufen</li> </ul> <p><b>Baulich-funktionell</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vor-Ort-Überwachung von Baumaßnahmen</li> <li>– Planung der Ablauforganisation</li> </ul> <p><b>Abteilungs-/Bereichsbezogen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementierung der hygienischen Vorgaben in die Pflegestandards und entsprechende Beratung des Personals</li> <li>– Kontrolle der Umsetzung von empfohlenen Hygienemaßnahmen</li> <li>– Überwachung der Umsetzung von Empfehlungen in Ver- und Entsorgungsbereichen</li> <li>– Hilfestellung vor Ort bei der Anwendung von Infektionspräventionsmaßnahmen</li> <li>– Schulung des Personals im Rahmen von Einzelgesprächen und Schulungsveranstaltungen</li> </ul> <p><b>Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entnahme qualitätssichernder hygienisch-mikrobiologischer Umgebungsuntersuchungen</li> </ul> <p><b>Surveillance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erfassung und Dokumentation von nosokomialen Infektionen in Abstimmung mit den hygienebeauftragten Ärzten/-innen/Krankenhaushygienikern/-innen</li> <li>– Mitarbeit bei der Erfassung und Bewertung von Erregern mit besonderen Eigenschaften (zum Beispiel Resistenzen/Multiresistenzen)</li> <li>– Teilnahme an der Erstellung von Infektionsstatistiken</li> <li>– Kenntnisse über mögliche Infektionswege</li> </ul> <p><b>Ausbruchmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Aufklärung von Transmissionsketten im Rahmen des Ausbruchmanagements</li> <li>– Mitwirkung bei der Erstellung des Abschlussberichtes</li> <li>– Mitwirkung bei der Festlegung von Maßnahmen zur zukünftigen Verhinderung von Ausbrüchen</li> </ul>

tragen damit vorwiegend im pflegerischen Bereich zur Umsetzung infektionspräventiver Maßnahmen bei. Dies erfordert eine regelmäßige Präsenz auf den Stationen und in den Funktionsbereichen.

Funktion und Aufgaben der Hygienefachkraft sind in **Tab. 4** beschrieben.

In Anlehnung an die bestehenden Weiterbildungs- und Prüfungsordnungen zur Hygienefachkraft der Länder und unter Beachtung der Anforderungen im klinischen Alltag sind als Voraussetzung für diese Weiterbildung eine staatliche Anerkennung zum/zur Gesundheits- und Krankenpfleger/-pflegerin und eine mindestens 3-jährige Berufserfahrung vorzugsweise in der Intensivmedizin, Chirurgie, Onkologie oder ähnlichen Risikobereichen als Zugangsvoraussetzung zu fordern.

Die Tätigkeit verlangt Kommunikationsfähigkeit, hohe Flexibilität, Belastbarkeit und pädagogisches Geschick. Diese Mitarbeiter/-innen sollen im Rahmen von Vertretungen nicht mit zusätzlichen

Tätigkeiten in der Pflege betraut oder zur Übernahme von Nacht- und Wochenenddiensten herangezogen werden.

In der Mehrzahl der Gesundheitseinrichtungen ist derzeit keine/kein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker sondern nur eine Hygienefachkraft tätig. In diesen Fällen trägt sie ein hohes Maß an Verantwortung und sollte durch einen externen Krankenhaushygieniker fachlich unterstützt werden. Schon deshalb sollten ihre Aufgaben und Kompetenzen vertraglich fixiert werden.

### 3.3.2 Stellung

Ist eine/ein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker in einer Einrichtung tätig, sollte ihr/ihm die Hygienefachkraft fachlich und dienstlich zugeordnet werden.

Bei Beratung durch eine/einen externe/n Krankenhaushygienikerin/-hygieniker wird empfohlen, die Planstelle der Hygienefachkraft bei der ärztlichen Leitung

anzusiedeln; primärer Ansprechpartner in fachlichen Dingen ist die/der extern Beratende.

### 3.3.3 Rahmenbedingungen

Um die übertragenen Aufgaben zu erfüllen, müssen alle Mitarbeiter/-innen des Hygieneteams Zugang zu allen hygiene- und infektionsrelevanten Unterlagen (einschließlich der Patientendaten) und eigene Räumlichkeiten haben.

### 3.3.4 Bedarf

Der Bedarf ist Gegenstand des Abschnitts 4.2.

## 3.4 Hygienebeauftragte/r in der Pflege

### 3.4.1 Aufgaben und Anforderung an die Qualifikation

Das Konzept der Hygienebeauftragten in der Pflege als Verbindung zwischen Hygienefachkraft und Stations-/Bereichsper-

**Tab. 5 Qualifikationen und Aufgaben der/des Hygienebeauftragten in der Pflege**

Hygienebeauftragte Pflegekraft	
Voraussetzung	– Staatliche Anerkennung zum/zur Gesundheits- und Krankenpfleger/-pflegerin, mit mehrjähriger Berufserfahrung <sup>a</sup>
Aufgaben	<b>Betrieblich-organisatorisch</b>
	– Kommunikationspartner/-in beziehungsweise Schnittstelle zu Mitarbeiter/-innen des Hygieneteams
	– Regelmäßige Teilnahme an Hygienefortbildungen/-schulungen
	– „Multiplikator/-in“ hygienerelevanter Themen auf der Station bzw. im Funktionsbereich
	– Teilnahme an Arbeitsgruppen/Qualitätszirkeln
	<b>Abteilungs-/bereichsbezogen</b>
	– Mitwirkung beim Umgang mit bereichsspezifischen Infektionsrisiken
	– Mitwirkung beim Erstellen des bereichsspezifischen Hygieneplans und Standards
	– Kleingruppenunterricht stations-/bereichsbezogen über korrekte Hygienepraktiken bei kritischen Pflegemaßnahmen
	– Tätigkeitsbezogene Umsetzung korrekter Hygienepraktiken im eigenen Verantwortungsbereich
	<b>Ausbruchsmangement</b>
	– Frühzeitige Wahrnehmung von Clustern/Ausbrüchen und Informationsweitergabe an die Hygienefachkraft
	– Mitwirkung bei der organisatorischen Bewältigung von epidemisch auftretenden Krankenhausinfektionen

<sup>a</sup>Für andere Berufsgruppen gilt Entsprechendes.

sonal befindet sich derzeit in Deutschland im Vergleich zu angelsächsischen Ländern [18, 19] und den Niederlanden [20] noch in der Entwicklung. Eine/ein Hygienebeauftragte/-r in der Pflege soll analog zu anderen Verbindungsfachkräften (zum Beispiel in der Palliativmedizin, Inkontinenzpflege, Diabetesberatung, Wundmanagement) konkrete/r Ansprechpartnerin/-partner für die Hygienefachkräfte in ihrem Tätigkeitsbereich sein. Zu den Details siehe **Tab. 5**.

Diese Funktion wird für stationäre Einrichtungen empfohlen, ist aber nicht nur im Stations- und Pflegebereich sinnvoll, sondern auch übertragbar auf andere Berufsgruppen in medizinischen Einrichtungen wie der Physiotherapie, der Radiologie, OP-Bereichen und Sterilgutversorgungsabteilungen.

Aus den bisherigen Erfahrungen hat sich ergeben, dass der Einsatz von hygienebeauftragtem Pflegepersonal nur dann den Erfordernissen gerecht wird, wenn es sich um erfahrene, hygieneinteressierte und in ihrem Tätigkeitsbereich anerkannte Pflegekräfte mit mehrjähriger Berufserfahrung handelt.

Von einigen Institutionen werden in Deutschland bereits Fortbildungen und Qualifizierungsmaßnahmen für Hygienebeauftragte in der Pflege angeboten.

### 3.4.2 Rahmenbedingungen

Gerade die hygienebeauftragten Pflegekräfte müssen wegen der zusätzlich übernommenen Aufgaben die Möglichkeit haben, regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen zu besuchen.

### 3.4.3 Stellung

Die Hygienebeauftragten sind zwischen Station/Bereich und Hygieneteam wertvolle Mittler und Multiplikatoren und können so entscheidend zur Akzeptanz und Umsetzung empfohlener Maßnahmen beitragen.

### 3.4.4 Bedarf

Es wird empfohlen auf jeder Station und jedem Funktionsbereich einem/einer Mitarbeiter/-in die Gelegenheit zu geben, sich zur/zum Hygienebeauftragten in der Pflege zu qualifizieren. Dieser Bedarf ist nicht auf Krankenhäuser beschränkt, sondern lässt sich auf ambulante Einrichtungen übertragen.

## 4 Personal-Bedarfsermittlung

Die veränderten Anforderungen im Laufe der Jahre haben in Kliniken zu einem deutlich gestiegenen Bedarf an Hygienepersonal im Vergleich zu den in der Empfehlung der Kommission zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen [21] genannten Zahlen geführt.

Seit damals

- hat sich das Behandlungsspektrum um eine Vielzahl von invasiven Maßnahmen erweitert (Beispiele: Endoskopien mit Biopsiemöglichkeit, neue Methoden der invasiven Beatmung, invasive Radiologie, verschiedene Dialyseverfahren, Organtransplantationen, Stammzelltransplantationen),
- führen die Veränderungen im Gesundheitswesen zu einer zuneh-

menden Verlagerung vormals stationärer medizinischer Behandlungsformen in Strukturen der ambulanten oder teilstationären Versorgung (zum Beispiel ambulante Operationen und ambulante Chemotherapien, ambulante oder teilstationäre Dialysen),

- hat der Anteil der Patienten/-innen mit bestehenden Risikofaktoren für eine nosokomiale Infektion unter den stationär behandelten Patienten deutlich zugenommen,
- kam es zu einer signifikanten Zunahme von Infektionserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen (Konsequenzen für das Aufnahmescreening, die Isolierung und Kohortierung, Dokumentation),
- gibt es seit 2001 eine gesetzliche Verpflichtung zur Surveillance (§ 23 IfSG),
- hat der Bedarf an gezielter Schulung verschiedenster Berufsgruppen in zahlreichen Fragen der Infektionsprävention zugenommen,
- wurden Bettenkapazitäten bei gleichbleibender oder steigender Patientenzahl reduziert, wodurch die mittlere Verweildauer im Krankenhaus ab- und die Zahl der Patienten/-innen zugenommen hat, die pro Monat und Patientenbett behandelt werden,
- wurden zunehmend interdisziplinäre Stationen mit flexibler Belegung der Behandlungsplätze durch verschiedene Fachdisziplinen eingerichtet.

Aufgrund dieser Entwicklungen reicht weder die Anzahl der Aufnahmen noch

Tab. 6 Einstufung von Maßnahmen/Patienten/-innen in Bezug auf das Infektionsrisiko			
Maßnahmen			
Risiko	Hoch	Mittel	Niedrig
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensivmedizinische oder vergleichbare Betreuung</li> <li>– Komplexbehandlungen</li> <li>– Betreuung isolierter Patienten/-innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle Operationen und Eingriffe</li> <li>– Invasive Diagnostik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Konservative Diagnostik und Therapie</li> </ul>
Patienten			
Risiko	Hoch (A)	Mittel (B)	Niedrig (C)
Stationär	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Immunsupprimierte/-defiziente Patienten/-innen mit signifikant erhöhtem Infektionsrisiko</li> <li>– Polytraumatisierte Patienten/-innen</li> <li>– Schwerstbrandverletzte</li> <li>– Alle Intensivpatienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chirurgische Fächer</li> <li>– Gynäkologie</li> <li>– Geburtshilfe</li> <li>– Stroke Unit</li> <li>– Intermediate Care</li> <li>– Interventionelle Radiologie</li> <li>– Operative Dermatologie</li> <li>– Chemotherapie</li> <li>– Dialyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Psychiatrie</li> <li>– Konservative Medizin der verschiedenen Fachrichtungen (zum Beispiel Innere Medizin, Geriatrie, HNO, Dermatologie, Neurologie, Radiologie)</li> <li>– Nicht immunsupprimierte hämatologisch-onkologische Patienten</li> <li>– Rehabilitationsabteilungen</li> </ul>
Ambulant und teilstationär		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ambulante Operationen</li> <li>– Ambulante, invasive Diagnostik (zum Beispiel Endoskopien, Bronchoskopien)</li> <li>– Ambulante/teilstationäre Dialyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Behandlungsbereiche ohne invasive Maßnahmen und Diagnostik (inklusive Tageskliniken)</li> <li>– Ambulante Chemotherapien</li> </ul>

Tab. 7 Bedarf an HFK pro Betten gemäß Risikoeinstufung analog Tab. 6		
Betten führende Abteilungen	Hoch (A)	1:100 Betten
	Mittel (B)	1:200 Betten
	Niedrig (C)	1:500 Betten

die Zahl der Betten oder Anzahl der Pflegege- tage als Grundlage für die Berechnung des Bedarfs an Hygienefachpersonal aus.

Vielmehr muss der tatsächliche Bedarf differenzierter abgestimmt werden auf

- das Risikoprofil der Station, die vor allem durch das jeweilige invasiv-diagnostische oder -therapeutische Angebot der hier tätigen medizinischen Fachgebiete bestimmt wird (zum Beispiel intensivmedizinische oder vergleichbare Betreuung mit vielen invasiv-diagnostischen oder -therapeutischen Maßnahmen),
- das individuelle Risikoprofil der Patienten/-innen in Bezug auf nosokomiale Infektionen (zum Beispiel Anteil der Patienten mit hochgradiger Immunsuppression, Anteil der Patienten, die aufgrund einer Kolonisation oder Infektion mit einem multiresistenten Infektionserreger isoliert werden müssen, Anteil polytraumatisierter oder schwer brandverletzter Patienten/-innen, Anteil der Patienten/-innen nach Organtransplantationen).

Zahlen, die kürzlich eine kanadische (2004) [22] und eine niederländische Ex-

pertengruppe (2006) [20, 23] anhand der Aufgaben der Hygienefachkräfte und der zu deren Erfüllung aufzuwendenden Zeit errechnet haben, sind für die Niederlande eine Hygienefachkraft pro 178 Betten beziehungsweise pro 5500 Fällen beziehungsweise pro 36.364 Pflegege- tage, und für Kanada [22] ergab sich der Bedarf von einer Hygienefachkraft pro 167 Betten. Eine amerikanische Studie aus dem Jahr 2002 kam zu der Empfehlung, eine Hygienefachkraft pro 100–120 Betten [24] zu beschäftigen. In einer Leitlinie aus Österreich (2001) orientiert sich der Bedarf an Hygienefachkräften an der Versorgungsstufe und der Art der Einrichtung [25] und variiert von einer Hygienefachkraft pro 250–300 Betten bis eine Hygienefachkraft pro 600 Betten.

In richtungweisenden Leitlinien der Centers for Disease Control and Prevention aus den Jahren 2006 und 2007 [26, 27] wurde festgestellt, dass sich der spezielle Bedarf an Mitarbeiter/-innen für die Infektionsprävention am Umfang der fachspezifischen Aufgaben, der speziellen Struktur der medizinischen Einrichtung und den Besonderheiten der behandelten Patienten orientieren muss.

Aus diesen internationalen Erfahrungen ergibt sich nach Auffassung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention die Notwendigkeit, den Bedarf an Hygienefachkräften auf der Basis einer Risikobewertung für jede medizinische Einrichtung, stationär wie ambulant, individuell zu ermitteln. Hierfür wird im folgenden Kapitel ein neues Berechnungsverfahren vorgeschlagen.

#### 4.1 Risikobewertung

Diese aktualisierte Empfehlung zur Ermittlung des Bedarfs an Hygienefachpersonal – speziell von Hygienefachkräften – berücksichtigt die oben aufgeführten Entwicklungen. Demnach sollen in Zukunft das Behandlungsspektrum der Einheit (invasive diagnostische und therapeutische Maßnahmen) und das Risikoprofil der dort behandelten Patienten/-innen bei der Bedarfsermittlung berücksichtigt werden.

Zur Bedarfsermittlung ist demnach primär erforderlich,

- das Risikoprofil der Station, der Abteilung, des Bereichs beziehungsweise der ambulanten Einrichtung und
- das Risikoprofil der dort vorrangig behandelten Patienten/-innen

nach **Tab. 6** einem der drei Schweregrade (niedrig, mittel oder hoch) zuzuordnen.



**Tab. 8** Beispiel einer Berechnung des Bedarfs an Hygienefachkräften (HFK) für ein fiktives 1000 Betten Klinikum mit Funktionsabteilungen und Versorgungseinrichtungen

Betten führende Abteilungen	Anzahl der Betten nach Risikobereichen (Zuordnung)			VK HFK
	A	B	C	
Unfallchirurgie		119		
Gefäßchirurgie		65		
Neurochirurgie		44		
Plastische Chirurgie	8	26		
Herzchirurgie		25		
Aufnahme (Fast-Track)			10	
Geriatrie			30	
Nephrologie	14	24	110	
Kardiologie	20		113	
Geburtshilfe		62		
Kinderzentrum	31	26	59	
Anästhesie (inklusive Intermediate Care)	23	10		
Neurologie (inklusive Stroke-Unit)		10	78	
Physikalische Medizin			30	
Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie		20		
Summen der Betten	96	431	430	
Gesamt-Bettenzahl	957			
Berechnungsgrundlage (VK/Betten)	1:100	1:200	1:500	
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	1,0	2,2	0,9	
Bedarfs (VK) Betten führende Abteilungen		Summe aus	A+B+C=	4,1
<b>Berechnung für teilstationäre/ambulante Fälle</b>				
Zuordnung				VK HFK
	Mittel	Niedrig		
	Geburtshilfe	Ambulanzen		
	Kardiologie	Gefäßchirurgie	1674	
	Plastische Chirurgie	Nephrologie	186	
	Unfallchirurgie	Kinderzentrum	220	
	Allgemein- und Thoraxchirurgie	Kardiologie	1472	
	Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie	Anästhesie	1520	
	Kinderchirurgie	Neurologie	936	
		Physikalische Medizin	2771	
		Geburtshilfe	2086	
		Schmerz-Tagesklinik	363	
		Tagesklinik Geriatrie	696	
		Tagesklinik Psychiatrie	365	
Summe der Fälle/Jahr	1.390		12.289	
Berechnungsgrundlage	1:50.000			
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	0,03			
Bedarf (VK) für „Fälle“				0,03
<b>Berechnung für nicht Betten führende Abteilungen</b>				
Abteilungen				VK HFK
Radiologie, Laborbereiche, Physikalische Medizin, Apotheke, Blutbank, Küche, Wäscherei, ZSVA				0,3
Funktionsabteilungen				
Herzkatheter, Endoskopie, Bronchoskopie, Angiographien				0,25
Gesamtbedarf an VK HFK im Klinikum				4,7

Dies sollte in einem Konsens zwischen den leitenden Ärztinnen und Ärzten, der Krankenhausleitung und dem/der Krankenhaushygieniker/in erfolgen.

Hieraus ergibt sich für ein Krankenhaus folgende differenzierte Aufstellung:

— Anzahl der Behandlungsplätze (Betten) in Risikogruppe A,

— Anzahl der Behandlungsplätze (Betten) in Risikogruppe B,

— Anzahl der Behandlungsplätze (Betten) in Risikogruppe C.

**Tab. 9** Beispiel einer Berechnung des Bedarfs an Hygienefachkräften (HFK) für ein fiktives Kreiskrankenhaus mittlerer Größe, das in einigen Fachabteilungen im Belegarztsystem arbeitet. Einige Funktionsabteilungen und Versorgungseinrichtungen sind vorhanden

Betten führende Abteilungen	Anzahl der Betten nach Risikobereichen			VK HFK
	A	B	C	
Intensivmedizin	9			
Intermediate care		12		
Unfallchirurgie		39		
Viszeralchirurgie		39		
Geburtshilfe		20	16	
Innere Medizin			196	
HNO				
Summe der Betten	9	110	212	
Gesamt-Bettenzahl	331			
Berechnungsgrundlage (VK/Betten)	1:100	1:200	1:500	
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	0,09	0,550	0,424	
Bedarf (VK) Betten führende Abteilungen	Summe aus A+B+C			1,064
<b>Berechnung für teilstationäre/ambulante Fälle</b>				
Zuordnung				VK HFK
	Mittel		Niedrig	
	Ambulante Operationen	2666	Ambulanz	5549
Summe Fälle/Jahr		2666		5549
Berechnungsgrundlage	1:50.000			
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	0,053			
Bedarf (VK) für „Fälle“				0,053
<b>Berechnung für nicht Betten führende Abteilungen</b>				
Abteilungen				VK HFK
Radiologie, Labor, Physikalische Medizin, Küche, ZSVA				0,1–0,3
Funktionsabteilungen				0,25
Endoskopie, Bronchoskopie, Herzkatheter, Angiographien				
Gesamtbedarf an VK HFK				1,5–1,7

Für den ambulanten Bereich wie auch die prä- beziehungsweise poststationäre Phase sind die Fallzahlen ein geeigneter Parameter. Davon unabhängig sind Funktionsabteilungen, insbesondere mit invasiven Maßnahmen, für die Bedarfsberechnung ebenfalls von Bedeutung (siehe unten).

## 4.2 Bedarfsberechnung für eine Planstelle einer Hygienefachkraft (VK HFK)

### 4.2.1 Betten führende Abteilungen

Vor dem Hintergrund der für die einzelnen Berufsgruppen definierten Aufgaben und unter Berücksichtigung der bislang vorliegenden Publikationen aus anderen Ländern (siehe oben) beurteilt die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention den in **Tab. 7** aufgeführten Bedarf an Hygienefachkräften als angemessen:

Zusätzlich gibt es einen Bedarf an Hygienefachkräften

- für spezielle Funktionsabteilungen, insbesondere solche mit invasiver Diagnostik (zum Beispiel Herzkatheter, Endoskopie, Bronchoskopie, Lungenfunktion, Angiographie, Radiologie, Physikalische Medizin), sowie
- für die Betreuung bettenferner Abteilungen (wie zum Beispiel Zentralsterilisation, Laborbereiche, Apotheke, Blutbank, ZSVA, Küche, Wäscherei).

Daraus kann sich in Abhängigkeit von der Größe und Ausstattung eines Krankenhauses ein zusätzlicher Bedarf von bis zu einer zusätzlichen Planstelle für eine Hygienefachkraft ergeben, der in jeder Einrichtung individuell nach Arbeitsanfall und Zeitbedarf ermittelt werden muss.

### 4.2.2 Teilstationärer und ambulanter Bereich

Für den teilstationären und insbesondere den ambulanten Bereich gelten dieselben Hygieneanforderungen wie für den stationären. Auch hier ist risikoadaptiert der Bedarf an Hygienefachpersonal zu ermitteln (**Tab. 6**), wobei lediglich die unter die Risikobeurteilung „mittel“ fallenden Maßnahmen als relevant erachtet werden.

Hierfür wird ein Bedarfsschlüssel von 1 HFK pro 50.000 Fälle für angemessen erachtet (Beispiele siehe unten).

Für die in den Risikobereich „niedrig“ fallenden ambulanten Behandlungen sind die im Rahmen der Ausbildung erworbenen Kenntnisse einer/eines Fachkrankenschwester/-pflegers beziehungsweise einer/eines medizinischen Fachangestellten über die grundlegend erforderlichen Hygienemaßnahmen ausreichend.

In der Risikozuordnung „mittel“ sollen als Datengrundlage nur die quartalsweise abgerechneten Fälle („Abrechnungsfälle“, KV-Fälle) ohne Notfälle eingesetzt werden. Dies betrifft auch die ambulant durchgeführten Dialysen. Werden beispielsweise ambulante Operationen quartalsübergreifend als ein Fall abgerechnet, entspricht eine ambulante Operation einem Fall.

## 4.3 Vorschläge zur Berechnung des Personalbedarfs für Hygienefachkräfte

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beschreibt in der oben skizzierten Bedarfberechnung neue Wege, und das Vorgehen zur Bedarfberechnung einer Planstelle Hygienefachkraft (VK = Vollzeitkraft HFK) lässt sich an folgenden Beispielen für

- ein großes Klinikum mit Funktionsabteilungen und Versorgungseinrichtungen,
- ein Krankenhaus mittlerer Größe mit Fachabteilungen und Belegarztsystem und
- ein Krankenhaus mit einem Behandlungsschwerpunkt

variabel nachvollziehen (**Tab. 8, 9, 10**).

Diese Empfehlung wurde wesentlich durch eine Arbeitsgruppe für die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention erarbeitet: H.-M. Just

**Tab. 10** Beispiel einer Berechnung des Bedarfs an Hygienefachkräften (HFK) für ein fiktives Krankenhaus mit orthopädisch/chirurgischem Schwerpunkt und einigen Belegarztbetten. Einige Funktionsabteilungen und verschiedene Versorgungseinrichtungen sind vorhanden.

Betten führende Abteilungen	Anzahl der Betten nach Risikobereichen			VK HFK
	A	B	C	
Unfallchirurgie		85		
Handchirurgie		8		
Orthopädie		107		
Plastische Chirurgie		8		
Allgemein- und Viszeralchirurgie		20		
Belegarzt Orthopädie		6		
Intensiv	10			
Summe der Betten	10	234	0	
Gesamt-Bettenzahl	244			
Berechnungsgrundlage (VK/Betten)	1:100	1:200	1:500	
Bedarf (VK) Betten führende Abteilungen	0,1	1,17	0	1,27
<b>Berechnung für teilstationäre/ambulante Fälle (Operationen)</b>				
Zuordnung				VK HFK
	Mittel	Niedrig		
	Handchirurgie	Ambulante Weiterbehandlungen	27.637	
	Plastische Chirurgie	Physikalische Therapie	7446	
	Unfallchirurgie			
	Allgemein- und Viszeralchirurgie			
	Orthopädie			
Summe Fälle/Jahr	1561		35.083	
Berechnungsgrundlage	1:50.000			
Bedarf (VK) für „Fälle“	0,03			0,03
<b>Berechnung für nicht Betten führende Abteilungen</b>				
Abteilungen				VK HFK
Radiologie, Labor, Physikalische Medizin, Eigenblutspende, ZSVA				0,1–0,3
Funktionsabteilungen				
Endoskopie				0,25
Gesamtbedarf an VK HFK				1,65–1,85

(Nürnberg, Leiter der Arbeitsgruppe), P. Gastmeier (Berlin), I. Kirchhoff (Hamburg), A. Reinhardt (Nürnberg), E. Voggesberger (Regensburg), M. Exner (Bonn), A. Kramer (Greifswald), A. Simon (Bonn), M. Mielke, N. Wischnewski, A. Nassauer (RKI Berlin).

## Literatur

- Jäkel R (2004) Rechtliche Aspekte und Haftungsfragen der Krankenhaushygiene. In: Hygiene in Klinik und Praxis, MHP Verlag, 3. Aufl., Wiesbaden
- Gesetz zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften (Seuchenrechtsneuordnungsgesetz-SeuchRNeuG, Art. 1 – IfSG). Bundesgesetzblatt Teil I:33, vom 25. Juli 2000
- Bales S, Baumann HG, Schnitzler N (2003) Infektionsschutzgesetz – Kommentar und Vorschriften-sammlung
- Ulsenheimer K (2003) Risk management from the judicial perspective. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 97(8–9):624–630
- Robert Koch-Institut (2000) Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 43:887–890
- Rüden H, Daschner F, Schumacher M (1995) Nosokomiale Infektionen in Deutschland- Erfassung und Prävention (NIDEP-Studie) Teil 1: Prävalenz nosokomialer Infektionen Qualitätssicherung in der Krankenhaushygiene. NOMOS Verlagsgesellschaft, Baden-Baden
- Gastmeier P, Geffers C, Brandt C et al (2006) Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. J Hosp Infect 64:16–22
- Uckay I, Ahmed QA, Sax H, Pittet D (2008) Ventilator-associated pneumonia as a quality indicator for patient safety? Clin Infect Dis 46:557–563
- KRINKO (2001) Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Surveillance (Erfassung und Bewertung) von nosokomialen Infektionen (Umsetzung von § 23 IfSG). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 44:523–536
- Wendt C (2004) Compliance in der Umsetzung von Hygienerichtlinien. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 47:329–333
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S et al (2000) Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. Lancet 356:1307–1312
- Harbarth S, Sudre P, Dharan S et al (1999) Outbreak of Enterobacter cloacae related to understaffing, overcrowding, and poor hygiene practices. Infect Control Hosp Epidemiol 20:598–603
- Fridkin SK, Pear SM, Williamson TH et al (1996) The role of understaffing in central venous catheter-associated bloodstream infections. Infect Control Hosp Epidemiol 17:150–158
- Heudorf U, Hofmann H, Kutzke G et al (2004) Hygiene in endoscopy in the clinic and practice, 2003: Results of infection hygiene survey on endoscopy services in Frankfurt am Main by the public health service. Z Gastroenterol 42:669–676
- KRINKO (2004) Vorwort und Einleitung der Kommission zur Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 47:409–411

16. Unruh L (2004) Impact of nurse staffing on patient safety. In: Byers JF, White SV (eds) Patient safety: principles and practice. Springer publishing, New York
17. Kommission für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen (1979) Der Hygienebeauftragte. Bundesgesundheitsblatt 22:449–451
18. Dawson SJ (2003) The role of the infection control link nurse. J Hosp Infect 54:251–257; quiz 320
19. Teare EL, Peacock A (1996) The development of an infection control link-nurse programme in a district general hospital. J Hosp Infect 34:267–278
20. Bijl D, Voss A (2001) Infection control in the Netherlands. J Hosp Infect 47:169–172
21. Kommission für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen (1981) Erläuterung zur Anwendung der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen. Bundesgesundheitsblatt 24:209–212
22. Morrison J (2004) Development of a resource model for infection prevention and control programs in acute, long term, and home care settings: conference proceedings of the Infection Prevention and Control Alliance. Am J Infect Control 32:2–6
23. van den Broek PJ, Kluytmans JA, Ummels LC et al (2007) How many infection control staff do we need in hospitals? J Hosp Infect 65:108–111
24. O'Boyle C, Jackson M, Henly SJ (2002) Staffing requirements for infection control programs in US health care facilities: Delphi project. Am J Infect Control 30:321–333
25. Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen Ö (2002) PROHYG. Organisation und Strategie der Krankenhaushygiene. [http://www.gv.at/bmsg/relaunch/welcome\\_bestellservice.html](http://www.gv.at/bmsg/relaunch/welcome_bestellservice.html)
26. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L (2007) 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. Am J Infect Control 35:S65–S164
27. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L (2007) Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006. Am J Infect Control 35: S165–S193

### Uwe Frank, Evelina Tacconelli **The Daschner Guide to In-Hospital Antibiotic Therapy**

Springer 2009, 1. Aufl., 288 S.,  
(ISBN 978-3-540-48347-2), 21.00 EUR

Infektionserkrankungen stellen nach wie vor eine der großen Herausforderungen in der täglichen klinischen Praxis dar. Die Entwicklung multiresistenter Keime, neu eingeführte Antiinfektiva und der Umstand immer häufiger Patienten mit komplexen begleitenden Erkrankungen behandeln zu müssen, erfordern vom behandelnden Arzt eine ständige und intensive Auseinandersetzung mit diesem Gebiet. Dabei wird es immer schwerer neben neuen mikrobiologischen Erkenntnissen z.B. über die Entwicklung und Ausbreitung von Resistenzmerkmalen, oder neben den Veränderung der lokalen und globalen epidemiologischen Situation, auch das ganze Repertoire der antiinfektiven Substanzen in detail für die klinische Anwendung präsent zu haben. Deshalb greifen nicht nur Berufsanfänger, sondern auch infektiologische Profis seit Jahren zum Kitteltaschenbuch-Klassiker, dem ursprünglich von Franz Daschner stammenden Buch „Antibiotika am Krankenbett“.

Uwe Frank, der kürzlich Daschners Nachfolge als Autor der 14. Auflage angetreten hat, bringt nun zusammen mit Evelina Tacconelli dieses Standardwerk der schnellen Hilfe am Krankenbett in englischer Sprache einheitlich für den gesamten europäischen Markt heraus. Das Buch bietet die bewährte schnelle und übersichtliche Orientierung zu den aktuellen Therapiestandards bakterieller und mykotischer Infektionen. Grundlegende Prinzipien der antiinfektiven Therapie werden dabei genauso kurz und bündig dargestellt wie das Wirkspektrum und die adäquate Dosierung der aktuell verfügbaren antimikrobiellen Substanzen. Wichtige Ergänzungen zur Verabreichung dieser Substanzen bei Nieren- bzw. Leberinsuffizienz und während des Einsatzes von Nierenersatzverfahren finden genauso Beachtung wie die Therapie von Schwangeren. Darüber hinaus gehen die Autoren mit aktuellen Informationen detailliert

auf die momentanen Resistenzsituationen in Europa ein, was vor dem Hintergrund einer immer dichter zusammenwachsenden Welt mehr als nur ein interessanter Blick über Tellerrand unserer eigenen Situation in Deutschland darstellt.

Damit stellt „The Daschner Guide to In-Hospital Antibiotic Therapy“ eine wertvolle Bereicherung zum deutschen Original dar, das sicher auch hierzulande viele Anhänger finden wird.

*C. Lichtenstern  
und M. A. Weigand (Gießen)*