

Empfehlung zum Kapazitätsumfang für die Betreuung von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen durch Krankenhaushygieniker/innen

1 Präambel

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) geht davon aus, dass wirksame Krankenhaushygiene der profunden Kenntnis der lokalen und regionalen Situation des Krankenhauses, seiner Mitarbeiter und Prozesse und damit einer angemessenen persönlichen Präsenz bedarf. Das kann nur durch ein angemessenes Zeitkontingent pro stationärer und ambulanter Einrichtung und eine zeitnahe Verfügbarkeit sichergestellt werden. Weiterhin stellt die KRINKO unter Bezug auf die Empfehlung: „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ fest, dass nicht nur der Betreuungsumfang der Hygienefachkraft (HFK), sondern auch der des Krankenhaushygienikers (KHH) maßgeblich vom Risikoprofil der zu betreuenden Einrichtungen bestimmt wird. Daher ist in Analogie zur Berechnung des Bedarfs an HFK auch zur Bedarfsberechnung des KHH neben der Einrichtungsgröße das Risikoprofil der spezifisch ärztlichen Leistungen und der Patienten hinsichtlich des Infektionsrisikos heranzuziehen.

Krankenhäuser und andere medizinische Einrichtungen entspr. § 23 Abs. 8 IfSG d. h. Krankenhäuser, Einrichtungen für ambulantes Operieren, Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, in denen eine den Krankenhäusern vergleichbare medizinische Versorgung erfolgt, sowie Dialyseeinrichtungen und Tageskliniken.

2 Qualifikation und Aufgaben des Krankenhaushygienikers

Die zu erfüllenden Qualifikationen und Aufgaben des Krankenhaushygienikers sind in der Empfehlung der KRINKO „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ [1] im Detail beschrieben.

Hinsichtlich der Qualifikation wird von der KRINKO in Ergänzung zur o. g. Empfehlung zwischen

- der *Facharzt-Qualifikation*, d. h. dem Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin bzw. für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie (beide mit mindestens 2-jähriger spezifischer krankenhaushygienischer Tätigkeit einschließlich der Zeiten in der Weiterbildung), und
- der *„curricularen Fortbildung Krankenhaushygiene“* nach den Vorgaben der Bundesärztekammer (in der jeweiligen Umsetzung durch die Bundesländer) unterschieden.

Die curriculare Fortbildung wurde mit dem Ziel geschaffen, die Lücke der derzeit nicht ausreichend verfügbaren Fachärzte mit o. a. Qualifikation zu schließen, bis ausreichend Fachärzte mit o. a. Qualifikation verfügbar sind. Curricular Fortgebildete sind aufgrund ihrer Fortbildung einschließlich der Ausübung von Tätigkeiten in der Krankenhaushygiene befähigt, wesentliche Teile der Aufgaben als Krankenhaushygieniker unbefristet wahrzunehmen.

Übergeordnetes Ziel bleibt jedoch, eine höhere Anzahl an Fachärzten mit o. a. Qualifikation weiterzubilden, um die spezifischen und unentbehrlichen fachärztlichen Kenntnisse auf den Gebieten der Hygiene und Umweltmedizin bzw. Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie sowohl hinsichtlich der Krankenhaushygiene als auch der darüber hinausgehenden Fachinhalte in Krankenversorgung, Lehre und Forschung umfassend zu sichern.

Hierzu zählen neben den Inhalten der einschlägigen Facharztcurricula folgende den Fachärzten mit o. a. Qualifikation zugewiesenen bzw. vorbehaltenen Aufgaben

- Leitung krankenhaushygienischer bzw. mikrobiologischer Labore mit fachärztlicher Bewertung der Untersuchungsergebnisse
- Weiterbildung von Ärzten zum Facharzt mit o. a. Qualifikation
- Fortbildung von Ärzten zur Erlangung der curricularen Fortbildung Krankenhaushygiene in fachspezifischen Inhalten
- fachärztliche Supervision und Beratung curricular fortgebildeter Ärzte hinsichtlich besonderer Fragestellungen (z. B. technische Hygiene, spezielle Fragen der Wasser-, Luft-, Lebensmittel- und Bauhygiene, komplexe Bauvorhaben, Ausbruchmanagement mit komplexen Probenahme-, Interventions- oder Typisierungsanforderungen u. a.).

Hinsichtlich der Weiterbildung von Fachärzten ruft die KRINKO die Klinik-

Tab. 1 Einstufung von Maßnahmen/Patienten/innen in Bezug auf das Infektionsrisiko (modifiziert nach [1])

	Risiko		
	Hoch	Mittel	Niedrig
Art der Behandlung	<ul style="list-style-type: none"> – Intensivmedizinische oder vergleichbare Betreuung – Komplexbehandlungen – Betreuung isolierter Patienten/-innen 	<ul style="list-style-type: none"> – Operationen und Eingriffe – Invasive Diagnostik 	<ul style="list-style-type: none"> – Konservative Diagnostik u. Therapie
Patienten			
Risiko	Hoch (A)	Mittel (B)	Niedrig (C)
Stationär	<ul style="list-style-type: none"> – Immunsupprimierte/-defiziente Patienten/-innen mit deutlich erhöhtem Infektionsrisiko – Polytraumatisierte Patienten/-innen – Schwerstbrandverletzte – Alle Intensivpatienten – Neonaten unter 1500 g* – Weaning-Patienten* – neurologische Frührehabilitation* 	<ul style="list-style-type: none"> – Chirurgische Fächer – Gynäkologie – Geburtshilfe – Stroke Unit – Intermediate Care – Interventionelle Radiologie – Operative Dermatologie – Chemotherapie – Dialyse 	<ul style="list-style-type: none"> – Psychiatrie – Konservative Medizin der versch. Fachrichtungen (z. B. Innere Medizin, Geriatrie, HNO, Dermatologie, Neurologie, Radiologie) – Nicht-immunsupprimierte hämatologisch-onkologische Patienten – Rehabilitationsabteilungen
Ambulant und teilstationär		<ul style="list-style-type: none"> – Ambulante Operationen – Ambulante, invasive Diagnostik (z. B. Endoskopien, Bronchoskopien) – Ambulante/teilstationäre Dialyse 	<ul style="list-style-type: none"> – Behandlungsbereiche ohne invasive Maßnahmen und Diagnostik (inkl. Tageskliniken) – Ambulante Chemotherapie

* Ergänzungen zur entsprechenden Tabelle aus 2009 [1]

träger, die Fakultäten und die Landesinstitute und Labore dazu auf, geeignete Weiterbildungsstellen bzw. Lehrstühle an allen Universitätskliniken zu schaffen und sicherzustellen.

Ob die Leistung des Krankenhaushygienikers durch hausinterne Fachleute oder von extern erfolgt, obliegt abgesehen von länderspezifischen Regelungen der Verantwortung der Einrichtungen. Die KRINKO hält es für erforderlich, dass der KHH mit den Bedingungen und Gegebenheiten der Einrichtung, die er krankenhaushygienisch betreut, vertraut ist.

Bei *Kliniken der Maximalversorgung und Universitätskliniken* muss die krankenhaushygienische Versorgung einschließlich des Stellvertreters durch einen *Facharzt* für Hygiene und Umweltmedizin bzw. für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie sichergestellt sein.

Für sonstige Kliniken und andere medizinische Einrichtungen ist in Abhängigkeit vom Risikoprofil eine konsiliarische Beratung durch einen *Facharzt* für Hygiene und Umweltmedizin bzw. für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie für besondere Fragestellungen (s. o.) vorzuhalten. Dies dient der Unterstützung und Absicherung des curricular fortgebildeten Krankenhaushygienikers.

3 Personalbedarfsermittlung Krankenhaushygieniker

3.1 Bedarfsberechnung für bettenführende medizinische Einrichtungen

In der KRINKO-Empfehlung „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ [1] war bezüglich der Richtgröße für den Bedarf eines Krankenhaushygienikers ausgeführt worden, dass bei stationären Einrichtungen als Richtgröße ab einer Zahl von 400 Betten eine/ein hauptamtliche/r Krankenhaushygienikerin/-hygieniker für sinnvoll erachtet werde. Es wurde aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Bedarf wesentlich vom Risikoprofil einer Einrichtung bestimmt wird. Die dabei zu berücksichtigenden Kriterien wurden eingehend erläutert und die Ermittlung des Bedarfs an Hygienefachpersonal – jedoch lediglich die von Hygienefachkräften – erläutert, nicht jedoch für den Krankenhaushygieniker. Die nunmehr seitens der KRINKO vorgelegte differenzierte Bedarfsberechnung für den Krankenhaushygieniker berücksichtigt die in der Empfehlung aus dem Jahr 2009 gegebenen Grundkriterien. Hiernach wird der Betreuungsumfang maßgeblich vom Risikoprofil sowie der Größe

und Komplexität der zu betreuenden Einrichtungen bestimmt.

Unter dem Begriff Komplexität wird die Tatsache verstanden und berücksichtigt, dass Universitätskliniken bzw. größere akademische Lehrkrankenhäuser und Krankenhäuser der Tertiärversorgung am Ende der Versorgungskette stehen und die Zahl und Komplexität infektionshygienischer Fragestellungen dort besonders hoch ist. Weiterhin anzuführende Gründe sind Betreuung und Personalverantwortung für mehrere HFK, mehr interdisziplinäre Kommunikation, höherer Anteil an Kommissionstätigkeiten, hoch spezialisierte Fachabteilungen, multimorbide Patienten mit komplexem Risikoprofil, seltene und spezialisierte Untersuchungsmethoden, etc..

Zur Bedarfsermittlung ist analog der Berechnung des HFK-Bedarfs das Leistungsprofil der Einrichtung und das Risikoprofil der dort vorrangig behandelten Patienten/-innen nach **Tab. 1** einer der drei Risikostufen (niedrig = C, mittel = B oder hoch = A) zuzuordnen. Hierbei wurde die in der im Jahr 2009 herausgegebenen Empfehlung zugrunde gelegte Tabelle zunächst mit kleinen Ergänzungen beibehalten. Die Kommission sieht jedoch die Notwendigkeit, die entsprechenden Einstufungskriterien in einer noch zu erstel-

Tab. 2 Beispielhaft erläuternde Aufstellung von „Abteilungen“, die bei der Bedarfsberechnung zum KHH zu berücksichtigen sind

Abteilungen (Berechnungsschlüssel: 0,01 VK KHH je Abteilung)		
Bettenführende Fachabteilungen Merkmal: eigene fachärztliche Leitung und Abteilung, z. B.	Nicht bettenführende Abteilungen/Bereiche	
	Funktionsabteilungen, z. B.	Sonstige Abteilungen, z. B.
<ul style="list-style-type: none"> – Anästhesiologie – Augenheilkunde – Chirurgie (Allgemeinchirurgie, Gefäßchirurgie, Herzchirurgie, Kinderchirurgie, Neurochirurgie, Plastische Chirurgie, Thoraxchirurgie, Urologie, Viszeralchirurgie u. a. je nach Abteilungsstruktur als eigene Fachabteilung) – Orthopädie/Unfallchirurgie – Gynäkologie – Geburtshilfe – HNO – Dermatologie – Innere Medizin (Angiologie, Endokrinologie und Diabetologie, Gastroenterologie, Hämatologie und Onkologie, Kardiologie, Nephrologie, Pneumologie, Rheumatologie u. a. je nach Abteilungsstruktur als eigene Fachabteilung) – Kinder- und Jugendmedizin (Kinderhämatologie, Kardiologie u. a. je nach Abteilungsstruktur als eigene Fachabteilung) – Neonatologie – Neurologie – Psychiatrie – ggf. andere 	<ul style="list-style-type: none"> – Herzkatheter – Endoskopie – Bronchoskopie (nur falls eigene Abteilung) – Lungenfunktionsdiagnostik – Angiographie – Radiologie – Strahlentherapie (ggf. gemeinsam mit Radiologie, je nach Struktur) – Physikalische Therapie – Dialyse – Kardiotechnik – Zentrale Notaufnahme (falls nicht unter bettenführende Fachabteilung gezählt) – Ambulanzen (die Summe aller Ambulanzen wird zusammengefasst wie eine Abteilung betrachtet, mit Ausnahme der zentralen Notaufnahme) – OP (die Summe aller Operationsbereiche wird zusammengefasst wie eine Abteilung betrachtet) – ggf. andere 	<ul style="list-style-type: none"> – Zentralsterilisation – Apotheke – Blutbank – Küche – Milchküche – Wäscherei – Zentrale Bettenaufbereitung – Pathologie – Diagnostische Laborbereiche (nur bei Beanspruchung der hygienischen Beratung) – ggf. andere

lenden Überarbeitung der Empfehlung aus dem Jahr 2009 den sich ändernden Gegebenheiten anzupassen.

Je nach Leistungsstruktur und Patientencharakteristika der medizinischen Einrichtung kann es ggf. zu einer zu dokumentierenden, für die jeweilige Einrichtung spezifischen Risikobewertung kommen, die zu einem abweichenden Betreuungsumfang durch den KHH führt, z. B. in Einrichtungen für Psychosomatik, Psychiatrie oder Rehabilitation.

Hieraus ergibt sich für eine medizinische Einrichtung folgende differenzierte Aufstellung:

- Anzahl der stationären Betten in Risikostufe A
- Anzahl der stationären Betten in Risikostufe B
- Anzahl der stationären Betten in Risikostufe C.

Die KRINKO beurteilt folgenden *risikoabhängigen* Bedarf einer Vollzeitkraft (VK) KHH als angemessen:

- Risikostufe A (hoch): 1 VK KHH/1000 Betten

- Risikostufe B (mittel): 1 VK KHH/2000 Betten
- Risikostufe C (niedrig): 1 VK KHH/5000 Betten

Weitere Faktoren, die den Beratungsbedarf durch einen Krankenhaushygieniker beeinflussen, sind die Zahl der unterschiedlichen zu beratenden bzw. zu versorgenden bettenführenden Fachabteilungen und der nicht bettenführenden Abteilungen (Funktionsabteilungen und sonstige bettenferne Abteilungen) sowie die damit einhergehende Komplexität einer Einrichtung.

Zusätzlich gibt es daher einen *fixen* Beratungsbedarf von jeweils 0,01 VK je Abteilung, und zwar

- für jede *bettenführende Fachabteilung* sowie
- für *nicht bettenführende Abteilungen*, insbesondere spezielle Funktionsabteilungen, mit invasiver Diagnostik und komplexem Patientengut, sowie sonstige nicht bettenführende Abteilungen (Beispiele s. [Tab. 2](#)).

Die Einteilung und Gesamtberechnung erfolgt jeweils durch die Hygienekommission der Einrichtungen, wobei die Risikobereiche zu benennen und nachvollziehbar zu dokumentieren sind.

Bei Einrichtungen, die mehr als 400 Betten umfassen, ist zusätzlich der o. a. „Komplexitätszuschlag“ zu berücksichtigen. Dieser richtet sich nach der Gesamtzahl der stationären Betten und wird

- für Einrichtung mit >400 bis einschließlich 800 Betten mit 0,05 VK KHH je 100 Betten und
- für Einrichtung mit >800 Betten mit 0,1 VK KHH je 100 Betten angesetzt.

Hieraus ergibt sich folgende Gesamtberechnung ([Tab. 3](#))

3.2 Bedarfsberechnung für den teilstationären und ambulanten Bereich

Der KHH-Bedarf für den *teilstationären und ambulanten Bereich* wird ausschließlich abgeleitet aus der Zahl der nicht bettenführenden Abteilungen (vgl. [Tab. 2](#))

Tab. 3 Gesamtberechnung des Bedarfes an einer Vollzeitkraft Krankenhaushygieniker (VK KHH) für bettenführende Einrichtungen

Parameter	Schlüssel
I. Anzahl stationäre Betten nach Risiko (Risikostufen A, B und C nach Tab. 1)	1,0 VK/1000 Betten Risikostufe A +1,0 VK/2000 Betten Risikostufe B +1,0 VK/5000 Betten Risikostufe C
II. Anzahl Abteilungen (bettenführende Fachabteilungen und nicht bettenführende Abteilungen nach Tab. 2)	0,01 VK x Anzahl Abteilungen
III. Komplexitätszuschlag (nur bei Einrichtungen >400 bzw. >800 Betten)	0,05 bzw. 0,1 VK/100 Betten (Gesamtbettenzahl)
Gesamtbedarf	Summe aus I.+II.+III.

Tab. 4 Beispiel einer Berechnung des Bedarfs an Krankenhaushygienikern (KHH) für ein fiktives 1000 Betten Klinikum mit Funktionsabteilungen und Versorgungseinrichtungen (modifiziert nach [1])

I. Anzahl stationäre Betten nach Risiko				
Bettenführende Abteilungen	Anzahl der Betten nach Risikobereichen			VK KHH
	A	B	C	
Unfallchirurgie		119		
Gefäßchirurgie		65		
Neurochirurgie		44		
Plastische Chirurgie	8	26		
Herzchirurgie		25		
Notaufnahme			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)	1:1000	1:2000	1:5000	
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	0,10	0,22	0,09	
Bedarf (VK)		Summe aus	A + B + C =	0,41
II. Anzahl Abteilungen				0,29
Bettenführende Fachabteilungen		15 x 0,01VK	=	0,15
Nicht bettenführende Abteilungen/Bereiche				
Funktionsabteilungen: Ambulanzen, Radiologie, Laborbereiche, physikalische Medizin, Herzkatheter, Endoskopie, Bronchoskopie, Angiographie, OP				0,09
Sonstige Abteilungen: Apotheke, Blutbank, Küche, Wäscherei, ZSVA				0,05
III. Komplexitätszuschlag				0,96
Gesamtbedarf an VK KHH (Summe I., II. und III.)				1,66

Tab. 5 Beispiel einer Berechnung des Bedarfs an Krankenhaushygienikern (KHH) für ein fiktives Kreiskrankenhaus mittlerer Größe, das in einigen Fachabteilungen im Belegarztsystem arbeitet. Einige Funktionsabteilungen und Versorgungseinrichtungen sind vorhanden (modifiziert nach [1])				
I. Anzahl stationäre Betten nach Risiko				
Bettenführende Abteilungen	Anzahl der Betten nach Risikobereichen			VK KHH
	A	B	C	
— Intensivmedizin	9			
— Intermediate Care		12		
— Unfallchirurgie		39		
— Viszeralchirurgie		39		
— Geburtshilfe		20	16	
— Innere Medizin			196	
— HNO		(Belegbetten)		
Summen der Betten	9	110	212	
Gesamt-Bettenzahl	331			
Berechnungsgrundlage (VK/Betten)	1:1000	1:2000	1:5000	
Stellen-Äquivalent (Anteil VK)	0,009	0,055	0,042	
Bedarf (VK)		Summe aus	A + B + C =	0,11
II. Anzahl Abteilungen				0,17
Bettenführende Fachabteilungen		6 × 0,01VK	=	0,06
Nicht bettenführende Abteilungen/Bereiche				
Funktionsabteilungen: Ambulanzen, Radiologie, Laborbereiche, physikalische Medizin, Endoskopie, Bronchoskopie, Angiographie, Herzkatheter, OP				0,09
Sonstige Abteilungen: Küche, ZSVA				0,02
III. Komplexitätszuschlag				0,00
Gesamtbedarf an VK KHH (Summe I., II. und III.)				0,28

mit jeweils 0,01 VK/Abteilung. Komplexitätszuschlag und Betten-bezogene Berechnungen entfallen hier.

Die Beratung ambulanter bzw. nicht bettenführender Einrichtungen erfordert erfahrungsgemäß mindestens einen Präsenztermin KHH/Jahr inklusive der Durchführung von Fortbildungen für das ärztliche und ggf. nichtärztliche Personal sowie im Bedarfsfall zusätzliche zeitliche Kapazitäten.

Je nach Art der Zusammenarbeit der zu betreuenden Einrichtungen, z. B. Verbünde mit zentralen Organisationsstrukturen, kann von den aufgeführten Kapazitätsberechnungen abgewichen werden, was jedoch unter Berücksichtigung der o. a. Kriterien begründet werden muss.

3.3 Beispiele für Bedarfsberechnungen

Beispiele für Bedarfsberechnungen geben die **Tab. 4 und 5**.

4 Zusätzlicher Bedarf

Die vorliegende Bedarfsberechnung bezieht sich ausschließlich auf die Krankenversorgung. Insbesondere im Bereich der Universitätskliniken bzw. größerer akademischer Lehrkrankenhäuser der Tertiärversorgung ergibt sich zusätzlicher Bedarf durch:

- Lehre
- Forschung
- Aus- und Weiterbildungstätigkeit
- Krankenhaushygienische Labortätigkeit
- Beratung von Behörden und ÖGD.

Dieser Bedarf ist nicht Gegenstand der vorliegenden KRINKO-Empfehlung und bedarf separater Berücksichtigung und Berechnung.

5 Ärzte/Ärztinnen in Weiterbildung zum Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin beziehungsweise zum Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

Ärzte/Ärztinnen in Weiterbildung zum Facharzt (s. o.) übernehmen im Rahmen ihrer Weiterbildung Aufgaben in der Versorgung und sind daher in die Stellenkalkulation einzubeziehen. Dabei kann in den ersten beiden Jahren der Weiterbildung die Kapazität des Weiterzubildenden mit 50 % des Beschäftigungsumfanges und ab dem 3. Jahr der Ausbildung mit 90 % des Beschäftigungsumfanges

angerechnet werden. Für Ärztinnen bzw. Ärzte, die sich in der curricularen Fortbildung Krankenhaushygiene befinden, gilt dies analog.

Interessenkonflikt. Die Empfehlung wurde ehrenamtlich und ohne Einflussnahme kommerzieller Interessengruppen im Auftrag der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention erarbeitet von Herrn Prof. Dr. Steffen Engelhart, Herrn Prof. Dr. Martin Exner (Leiter der Arbeitsgruppe), Herrn PD Dr. Nils Olaf Hübner, Herrn Prof. Dr. Axel Kramer. Die Empfehlung wurde durch die Arbeitsgruppe vorbereitet und nach ausführlicher Diskussion in der Kommission abgestimmt.

Literatur

1. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) (2009) Personelle und organisatorische Voraussetzung zur Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen. Bundesgesundheitsbl 52(9):951–962