

# Anforderungen der Hygiene an abwasserführende Systeme in medizinischen Einrichtungen - Inhalte zur Empfehlung der KRINKO

[Link zur KRINKO-Empfehlung](#)

erstellt vom  
Kompetenzzentrum Hygiene und Medizinprodukte  
der KV'en und der KBV  
Reutlingen, 08.07.2020

---

## **Einleitung:**

Abwasser aus Krankenhäusern wurde bislang wie kommunales Abwasser eingestuft und Abwassersysteme (bzw. dem darin enthaltenen Abwasser) als mögliches Reservoir für nosokomiale Infektionen unterschätzt; eine gesonderte Behandlung, Separierung oder getrennte Entsorgung von Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen erschien nicht notwendig. Mittlerweile ist bekannt, dass u.a. Waschbecken, Siphon, Duschablauf und Toilette Reservoir für fakultativ pathogene Erreger darstellen und für u.U. jahrelang persistierende Ausbrüche in Krankenhäusern ursächlich sind. Im Darm können antibiotikaresistente Erreger lange Zeit persistieren, ins Abwasser gelangen, Resistenzen austauschen bzw. entwickeln und von hier aus wieder auf andere Patienten übertragen werden.

## **Geltungsbereich und Zielgruppe:**

Die vorliegende Empfehlung richtet sich in erster Linie an Hygienefachpersonal, Ärzte und Pflegepersonal von Kliniken und anderen medizinischen Einrichtungen wie etwa Pflegeheimen sowie an Mitarbeiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Sie bezieht sich auf abwasserführende Systeme in medizinischen Einrichtungen.

### Begriffsbestimmung abwasserführender Systeme:

Gesamtes System ab der Stelle, an der Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen ins abwasserführende System gelangen: Waschbecken einschließlich Ablauföffnung, Siphon und ggf. Waschbeckenüberlauf; WC-Becken in Toiletten; Duschbecken einschließlich Ablauföffnung in Duschen; Abflüsse von Badewannen und Gebärdewannen; Speibecken von Dentaleinheiten; Ausgussbecken für Abwasser unterschiedlicher Art (in der Regel in sog. unreinen Räumen); Steckbeckenspüler; Auffangsysteme für Spülwasser in urologischen Eingriffsräumen (z.B. für TUR-Eingriffe) bzw. Operationseinheiten; Abwasserabläufe in Küchen (Bodenablauf); ggf. weiteren Systemen

Eine direkte oder indirekte Exposition mit Krankheitserregern kann Patienten, medizinisches Personal, Instrumente, Geräte, Reinigungsutensilien, Desinfektionsmittelspender und Tuchspendersysteme sowie Küchenpersonal und Lebensmittel betreffen. Ziel der KRINKO-Empfehlung ist es, das Risiko einer Exposition und damit verbundenen nachfolgende Kontaminationen, Kolonisationen oder Infektionen durch baulich-funktionelle, baulich-technische sowie betrieblich-organisatorische Maßnahmen zu minimieren.

### Übertragung:

Die Übertragung von Infektionserregern (einschließlich antibiotikaresistenter Erreger) durch das Zurückspritzen beim Wasserablauf in Waschbecken oder Duschen bzw. bei Betätigung der Toilettenspülung (insbesondere bei Tiefspülern) ist beschreiben. Das Design von Wasch- und Duschbecken mit direkter Abflussöffnung in der Mitte der Becken und nachfolgender Aerosol- bzw. Tröpfchenbildung beim Wasserablauf ist zu berücksichtigen. In gleicher Weise können um das Waschbecken gelagerte Utensilien (etwa Einmalhandschuhe, Desinfektionslösungen) sowie Utensilien bei der Zubereitung von Lösungen durch medizinisches Personal (u. a. zur intravasalen Applikation), durch Rückspritzer zu einem Übertragungsvehikel werden.

### Empfehlungen der Kommission: (Kapitel 8)

*Diese Empfehlungen stellen die grundsätzlichen Anforderungen der Hygiene in abwasserführenden Systemen in medizinischen Einrichtungen dar. Weitere Hinweise zu den einzelnen Regelungsbereichen finden sich in Tabelle 2 der KRINKO-Empfehlung oder in der auf die „Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko“ reduzierte Tabelle in diesem Dokument*

Regelungsbereich:	Die Kommission empfiehlt:
8.1 Aufklärung, Information, Schulung und Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>im Rahmen der Schulungen zur Basishygiene auf die Bedeutung des abwasserführenden Systems als Reservoir für nosokomiale Infektionserreger (einschließlich antibiotikaresistenter Erregern), Resistenzgene und Antibiotikarückstände sowie auf Präventions- und Kontrollmaßnahmen einzugehen</li> <li>im Rahmen von Prozessbeobachtungen auch die Nutzung und Aufbereitung von Waschbecken durch das Personal zu berücksichtigen</li> <li>Patienten über die hygienisch sichere Nutzung der Sanitäreinheiten zu informieren</li> </ul>

Regelungsbereich:	Die Kommission empfiehlt:
8.2 Design von Waschbecken, sanitären Anlagen und Duschen	<p>Bei der Ausstattung von Waschbecken gelten die Empfehlungen der KRINKO zur <i>Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens</i>. Durch bauliche Vorkehrungen und geeignete Prozesse kann die Kontaminationsgefahr aus Waschbecken, Duschen und WCs reduziert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• infektionspräventive Aspekte beim Design von Waschbecken, Duschen und WCs bei zukünftigen Umbau- und Neubauplanungen zu prüfen</li> </ul>
8.3 Desinfektion im Sanitärbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zur anlassbezogenen Sanierung von kontaminierten abwasserführenden Systemen bei Waschbecken, Abflussöffnungen, Duschbecken und Toiletten bevorzugt Desinfektionsmittelpräparate auf Peroxid- oder Chlorbasis z.B. nach Entlassung oder Verlegung von mit 4MRGN kolonisierten oder infizierten Patienten, zur Desinfektion zu verwenden.</li> </ul>
8.4 Ausgussbecken in unreinen Räumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungen zur Entsorgung kontaminierter Flüssigkeit und zu persönlichen Schutzmaßnahmen in den Hygieneplan aufzunehmen.</li> </ul>
8.5 Steckbeckenspüler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungen zum A<sub>0</sub>-Wert und zur Nachreinigung bei sichtbarer Verunreinigung in den Hygieneplan aufzunehmen.</li> </ul>
8.6 Abwasserführende Systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unter Bezug auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik, Abwasserleitungen so zu betreiben, dass die Gefahr von Verstopfungen und Leckagen mit Rückstau in den Patientenbereich auf ein Mindestmaß reduziert wird.</li> </ul>
8.7 Maßnahmen bei Havariefällen von Abwasserleitungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sicher zu stellen, dass das Hygienefachpersonal über Havariefälle in abwasserführenden Systemen mit Rückstau in den Patientenkontaktbereich informiert wird, um geeignete flankierende Schutzmaßnahmen festzulegen.</li> </ul>
8.8 Küchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigungs- und Desinfektionsverfahren im Bereich der Böden und Abflüsse und deren Überwachung unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen der Lebensmittelverarbeitung in den Hygieneplan aufzunehmen.</li> </ul>
8.9 Maßnahmen bei Ausbrüchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei gehäuftem Auftreten von abwasserassoziierten Krankheitserregern als mögliche Infektionsursache und im Rahmen der Ausbruchsanalyse auch das abwasserführende System als potentielle Quelle mit in die Abklärung einzubeziehen.</li> </ul>

## Aufarbeitung der Empfehlung durch das CoC:

Wir vom Kompetenzzentrum Hygiene und Medizinprodukte (CoC) haben die KRINKO-Empfehlung „Anforderungen der Hygiene an abwasserführende Systeme in medizinischen Einrichtungen“ gesichtet und die aus unserer Sicht besonders relevanten Inhalte für den niedergelassenen Bereich herausgestellt. Das Herausstellen der relevanten Punkte durch das CoC erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit! Die Leitungen medizinischer Einrichtungen sind verpflichtet, nach entsprechender Analyse und Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen in der eigenen Einrichtung festzulegen und zu etablieren.

Die vorliegende KRINKO-Empfehlung unterscheidet bezüglich der Präventionsmaßnahmen drei Bereiche:

- **Bereiche ohne Infektionsrisiko:** ohne Nutzung durch Patienten wie Verwaltung, Hörsäle, Unterrichtsräume, Toiletten für Angehörige, Speisesäle für medizinisches Personal
- **Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko:** Patienten mit invasiven Systemen (Infusionssysteme, Harnwegskatheter), mit Verletzung von Haut und Schleimhaut, oder oraler wie parenteraler Antibiotikatherapie, soweit sie nicht unter die nächsthöhere Risikogruppe fallen
- **Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko:** Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko oder erhöhtem Antibiotikaeinsatz (z.B. immunsupprimierte/-defiziente Patienten mit (sehr) hohem Infektionsrisiko, polytraumatisierte Patienten, Schwerstbrandverletzte, Intensivtherapiepatienten einschließlich neonatologischen Patienten, Weaning-Patienten (Beatmungsentwöhnung), Patienten in der neurologischen Frührehabilitation)

Nachfolgende Auflistung stellt eine abgewandelte Version zur Tabelle 2 des informativen Anhangs der KRINKO-Empfehlung dar. Sie bildet ausschließlich den „Bereich mit möglichem Infektionsrisiko“ ab, worunter wir ausnahmslos alle Praxen sehen.

\* Zeitpunkt empfohlene Umsetzung: **S** = sofort / regelmäßig; **U** = bei Neu- und Umbau / Renovierung

\*\* Anpassung des Originalwortlauts durch das CoC

Regelungsbereich:	Informative Beispiele für präventionsmaßnahmen in Bereichen mit möglichem Infektionsrisiko:	Empfohlene Umsetzung*
Sensibilisierung, Information und Schulung des Personals	Im Rahmen von Schulungen, z.B. zur Basishygiene, wird auf die Bedeutung des abwasserführenden Systems als Reservoir für nosokomiale Infektionserreger (einschließlich antibiotikaresistenten Erregern), für Resistenzgene und Antibiotikarückstände sowie auf geeignete Präventions- und Kontrollmaßnahmen eingegangen. Besondere Risiken werden adressiert, z.B. Probleme der Verstopfung durch Abwerfen von Wischtüchern in die Toilette.	S
Patienten	Sofern Patienten Sanitärbereiche nutzen, werden sie über die hygienegerechte Benutzung des Sanitärbereiches informiert (Waschbecken, spritzwassergeschützte Positionierung ihrer persönlichen Utensilien, Benutzung von Duschen und Toiletten) z.B. durch geeignete Informationsmaterialien.	S



Regelungs- bereich:	Informative Beispiele für präventionsmaßnahmen in Bereichen mit möglichem Infektionsrisiko:	Empfohlene Umsetzung*
Waschbecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>falls Arbeitsflächen für aseptische Tätigkeiten, z.B. Umgang mit Infusionslösungen, Parenteralia und Ernährungslösungen, an den Waschplatz angrenzen, sind diese durch Spritzschutz abzuschirmen.</li> </ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Utensilien der Patienten werden nicht auf dem Waschbeckenrand oder in Spritznähe, sondern möglichst spritzgeschützt oder in ausreichendem Abstand zum Waschbecken aufbewahrt.</li> </ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waschbecken mit rückwärts in der Wandung gelegenen Abflussöffnungen reduzieren die Umgebungskontamination. Bei Neu- oder Umbaumaßnahmen wird Waschbecken mit nachgewiesener geringerer Umgebungskontamination der Vorzug gegeben.</li> </ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es gelten die Empfehlungen in der KRINKO-Empfehlung <i>Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens</i> zu den Anforderungen eines Handwaschplatzes.</li> </ul>	S / U
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waschbecken bestehen aus Materialien, die leicht zu reinigen und mit Präparaten auf der Basis von Per- bzw. Chlorverbindungen zu desinfizieren sind, über glatte Oberflächen verfügen und keine Fissuren aufweisen.</li> </ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der störungsfreie Ablauf von Waschbecken ist regelmäßig zu kontrollieren.</li> </ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Verstopfung bzw. Rückstau sind die Ursachen durch in Hygiene geschultes technisches Personal zu beseitigen und hiernach eine desinfizierende Reinigung vorzunehmen. Das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis wird unverzüglich informiert, ggf. werden Sanitärfachkräfte miteinbezogen. **</li> </ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waschbecken sind in ausreichendem Abstand (mind. 1 m) zur Patientenliege oder zur Behandlungseinheit zu positionieren. **</li> </ul>	U
Toiletten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Neu- und Umbauten sind spülrandfreie Toilettenschüsseln zu empfehlen.</li> </ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht gestattet nach DIN EN 1717 sind Intimwasserspülung (Hygieneduschen) über Schlauchverbindungen mit direktem Anschluss an einen Wasserhahn.</li> </ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Toilettenspülung wird der Toilettendeckel geschlossen. Darüber werden Patienten z.B. durch Hinweisschilder im Sanitärbereich informiert.</li> </ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Verstopfung bzw. Rückstau sind die Ursachen durch in Hygiene geschultes technisches Personal zu beseitigen und hiernach eine desinfizierende Reinigung vorzunehmen. Das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis wird unverzüglich informiert, ggf. werden Sanitärfachkräfte miteinbezogen. **</li> </ul>	S



Regelungs- bereich:	Informative Beispiele für präventionsmaßnahmen in Bereichen mit möglichem Infektionsrisiko:	Empfohlene Umsetzung*
Steckbeckenspüler	<ul style="list-style-type: none"><li>Steckbeckenspüler werden bei rein thermischen Verfahren mit einem <math>A_0</math>-Wert von mindestens 600 betrieben. Bei der Neu- und Umbauplanung wird auf eine ausreichende Anzahl von Steckbeckenspülern in strategisch sinnvollen Bereichen der Station geachtet.</li></ul>	U
Duschen und Duschbecken	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei Neu- und Umbauplanungen ist vorzusehen, dass Duschbecken und deren Abfluss gegenüber Reinigungs- und Desinfektionsmitteln beständig sind. **</li></ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"><li>Speziell konstruierte Abflussöffnungen (Abwasserkappen) erlauben die Desinfektion. Bei Neu- oder Umbaumaßnahmen können diese in Erwägung gezogen werden.</li></ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei neu eingerichteten Duschen wird der Abfluss nicht im direkten Positionsbereich des Duschenden positioniert; wandnahe Bodenabläufe sind zu bevorzugen. Bei bodengleichen Duschen ohne Spritzschutz sollte das Bodengefälle zum Fußbodenabfluss von der Tür bis zum Abfluss vorhanden sein, um stehendes Wasser zu verhindern.</li></ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei Verstopfung bzw. Rückstau sind die Ursachen durch in Hygiene geschultes technisches Personal zu beseitigen und hiernach eine desinfizierende Reinigung vorzunehmen. Das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis wird unverzüglich informiert, ggf. werden Sanitärfachkräfte miteinbezogen. **</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>Auf Duschvorhänge wird in der Regel verzichtet.</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kann auf Duschvorhänge nicht verzichtet werden, werden diese mit einem hinreichenden Abstand zum Fußboden bzw. zur Duschtasse installiert. Regelungen zu regelmäßiger Aufbereitung bzw. zum Austausch von Duschvorhängen werden im Hygieneplan festgelegt.</li></ul>	S
Schmetterlingsmücken (Clogmia albipunctata)	<ul style="list-style-type: none"><li>Beim Auftreten von Schmetterlingsmücken ist das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis unverzüglich zu informieren, ggf. werden Sanitärfachkräfte miteinbezogen. **</li></ul>	S



Regelungs- bereich:	Informative Beispiele für präventionsmaßnahmen in Bereichen mit möglichem Infektionsrisiko:	Empfohlene Umsetzung*
Ausgussbecken in unreinen Räu- men	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausgussbecken sind räumlich bzw. durch Spritzschutz von reinen Bereichen separiert, sofern nicht eine räumliche Trennung ermöglicht werden kann.</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfektionsmittel-Dosiergeräte (rein) werden bei Um- und Neubaumaßnahmen nicht über Ausgussbecken (unrein), in die kontaminierte Flüssigkeiten entsorgt werden, installiert.</li></ul>	U
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innerhalb des Ausgussbeckens gibt es keine Ringspülung, die einer direkten desinfizierenden Reinigung nicht zugänglich ist. Bei Tätigkeit am Ausgussbecken mit potenziell kontaminierten Flüssigkeiten wird persönliche Schutzausrüstung getragen (Schürze, Schutzhandschuhe), die anschließend unmittelbar abzulegen und zu entsorgen ist.</li></ul>	S / U
Desinfektion und Reinigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei der Desinfektion von Waschbecken, Abflussöffnungen, Duschbecken und Toiletten kommt der Mechanik eine entscheidende Funktion zu. **</li></ul>	S
Abwasserleitung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baulich-funktionell verfügen Abwasserleitungen entsprechend DIN 1986 über eine ausreichende Neigung zur Vermeidung von Stagnation.</li></ul>	U
Maßnahmen bei Havariefällen von Abwasserleitun- gen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis und ggf. Sanitärfachkräfte werden über Havariefälle in abwasserführenden Systemen mit Rückstau informiert, um geeignete flankierende Schutzmaßnahmen u.a. zur Desinfektion festzulegen und die Durchführung zu überwachen. Näheres ist im Hygieneplan zu regeln. **</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beim Einsatz von Reinigungsspiralen und anderen Verfahren zur Behebung von Verstopfungen im Abwasser-system wird auf den Schutz der Umgebung und der Kleidung des Durchführenden vor einer fäkalen Kontami-nation geachtet. Es erfolgt ein geschützter Abtransport kontaminierter Utensilien. Hiernach ist eine umfas-sende Desinfektion der Umgebung durchzuführen.</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei der Abklärung der Ursache und Behebung von Verstopfungen ist das für Hygiene zuständige Personal in der Arztpraxis und ggf. Sanitärfachkräfte einzubeziehen, sofern dafür Tätigkeiten in Patientennähe erforderlich sind. **</li></ul>	S



Regelungs- bereich:	Informative Beispiele für präventionsmaßnahmen in Bereichen mit möglichem Infektionsrisiko:	Empfohlene Umsetzung*
Zentrale Küchen in medizinischen Einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"><li>Reinigungs- und Desinfektionsverfahren im Bereich der Böden und Abflüsse werden hinsichtlich der Kontaminationsgefahr einer Risikobewertung unterzogen.</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei der Verwendung von Hochdruckreinigungsgeräten besteht die Gefahr der Verbreitung von Bakterien vom Fußboden und aus Abflüssen in höher gelegene Arbeitsbereiche. Dem Scheuer-Wischverfahren zur desinfizierenden Reinigung wird der Vorzug gegeben.</li></ul>	S
	<ul style="list-style-type: none"><li>Ein betroffener Küchenbereich wird nach Wartungs- und Reparaturarbeiten am Abwassersystem vollständig gereinigt und mit einem geeigneten Desinfektionsmittel desinfiziert. Geräte und Hilfsmittel, die für Wartungsarbeiten im Abwassersystem der Krankenhausküchen benötigt werden, sind möglichst nur dort zum Einsatz zu bringen.</li></ul>	S