

FACHINFORMATIONEN ZU HYGIENE UND RECHT

1 Venturi-Dosierhilfen bei der Flächendesinfektion: Gebrauchslösungen ohne technische Absicherung

Juni 2026

2 Hygienrisiko Patientenbett: Warum klare Standards nötig sind

Venturi-Dosierhilfen bei der Flächendesinfektion: Gebrauchslösungen ohne technische Absicherung

Die Herstellung von Gebrauchslösungen für Flächendesinfektionsmittel ist Routine in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. Um Dosierfehler zu vermeiden, werden häufig dezentrale Dosiersysteme eingesetzt. Neben justier- und kalibrierbaren Dosiergeräten kommen auch Venturi-Dosierhilfen (Zumischdosieranlagen) vor. Diese Systeme stehen jedoch zunehmend im Fokus fachlicher Diskussionen, da ihre Funktionsweise mit relevanten Unsicherheiten verbunden ist.

Begehungsrelevant: Nachweis der Anwendungskonzentration

Bei der Flächendesinfektion ist die Auswahl eines geeigneten Mittels nur ein Teil des Prozesses. Für die hygienische Bewertung ist vor allem entscheidend, ob die vorgesehene Anwendungskonzentration im Alltag zuverlässig erreicht wird – und ob die Einrichtung das nachvollziehbar belegen kann. Genau hier entstehen bei Venturi-Dosierhilfen immer wieder Diskussionen – weniger wegen der grundsätzlichen Idee des Mischens, sondern wegen der fehlenden technischen Absicherung und Nachweisbarkeit.

Technik: Zumischung ohne Überwachung und Störmeldung

Venturi-Dosierhilfen wirken im Betrieb einfach: Die Wasserentnahme startet die Zumischung. Die Geräte arbeiten rein hydraulisch nach

dem Unterdruckprinzip. Der Wasserstrom erzeugt einen Unterdruck, der Konzentrat ansaugt und beimischt. Entscheidend ist, dass die Dosierung dabei von Betriebsbedingungen wie Wasserfluss und Wasserdruck abhängt.

Genau hier entsteht jedoch eine typische Schwachstelle. Venturi-Systeme überwachen den Dosierprozess nicht aktiv: Es gibt keine Kontrolle von Wasserfluss/-druck, keine Erkennung von Fehlkonzentrationen und keine Anzeige oder Abschaltung bei Störungen (z. B. leeres Gebinde, Durchflussbehinderung, unterbrochene Konzentratzufuhr). Damit ist nicht sichergestellt, dass die vorgegebene Anwendungskonzentration jederzeit zuverlässig eingehalten wird.

Fachlicher Maßstab: Dosierfehler müssen erkennbar sein

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) empfiehlt für die Herstellung von Flächendesinfektionsmittellösungen grundsätzlich den Einsatz geeigneter dezentraler Dosiergeräte, um eine korrekte, reproduzierbare und sichere Dosierung zu gewährleisten. Daraus ergeben sich klare funktionale Anforderungen: Dosierfehler müssen vermieden oder erkannt werden können, die eingestellte Konzentration muss zuverlässig eingehalten werden und Fehlfunktionen (z. B. unzureichender Wasserdruck, unterbrochene Konzentratzufuhr, leere Gebinde) müssen erkannt und angezeigt werden. Außerdem müssen eine Prüfung der Dosiergenauigkeit sowie Prozess- und Qualitätssicherung möglich sein.¹ Venturi-basierte Dosiersysteme erfüllen diese funktionalen Anforderungen nicht; ihr Einsatz zur Herstellung von Flächendesinfektionsmittel-Gebrauchslösungen ist daher hygienisch-fachlich als Abweichung vom Stand der medizinischen Wissenschaft einzuordnen.² Venturi-Systeme sind rechtlich nicht explizit verboten – für die Praxis rückt damit aber die Frage in den Vordergrund, wie eine gleichwertige Sicherheit konkret erreicht und belegt wird.

Nachweisführung: Was die Einordnung in Begehungen erleichtert

Genau an diesem Punkt setzt die Nachweisführung an: Wenn ein System keine technische Prozessüberwachung bietet, muss die Einrichtung eine gleichwertige Sicherheit durch zusätzliche organisatorische oder technische Maßnahmen plausibel und belastbar nachweisen, z. B. durch:

- **Konzentrationskontrolle:** Methode, Intervalle, Dokumentation, Maßnahmen bei Abweichung
- **Störfallregelung:** leeres Gebinde/Unterbrechung/Fließdruckprobleme – Sperr- und Ersatzverfahren
- **SOP und Verantwortlichkeiten:** wer prüft, wer dokumentiert, wer sperrt?
- **Wartungs- und Prüfnachweise:** Zuständigkeiten, Protokolle

In der Praxis wird der Nachweis einer gleichwertigen Sicherheit (insbesondere im Rahmen von Begehungen oder in Haftungsfragen) häufig nur schwer belastbar zu führen sein.

Abweichungen sind kein theoretisches Risiko

Eine publizierte Untersuchung aus dem Klinikbetrieb³ zeigt, dass relevante Abweichungen bei dezentralen Systemen auftreten können: Bei Überprüfung von 50 dezentralen Desinfektionsmittel-Dosiergeräten zeigten 20 Geräte eine Unterdosierung sowie zwei Geräte eine Überdosierung – obwohl nahezu alle Geräte zwei Wochen vor der Untersuchung überprüft und gewartet worden waren.

Das belegt nicht, dass jede Anlage versagt – es zeigt aber, dass ohne Überwachung, Sicherungen und Routinekontrollen Dosierabweichungen real vorkommen und im Alltag unbemerkt bleiben können.

Kurz zusammengefasst

- Venturi-Dosierhilfen stellen Gebrauchslösungen her, ohne den Dosierprozess technisch zu überwachen oder abzusichern.
- Fehlkonzentrationen und typische Störungen werden nicht erkannt, es gibt keine Anzeige/Abschaltung und keine Prozesskontrolle.
- Venturi-Systeme erfüllen die funktionalen Anforderungen an geeignete dezentrale Dosiergeräte nicht, gelten fachlich nicht als geeignet und werden für medizinische/pflegerische Bereiche nicht empfohlen (rechtlich nicht explizit verboten).
- In Begehungen wird damit die Nachweisführung zentral: Wie wird gleichwertige Sicherheit praktisch belegt?

Fazit

Venturi-Dosierhilfen verschieben die Sicherheit der Flächendesinfektion von der Technik in die Organisation: Die Mischung entsteht, aber der Prozess bleibt ohne technische Absicherung und ohne belastbare Prozesskontrolle. Entscheidend ist daher, ob die Einrichtung nachvollziehbar regelt und belegt, dass die vorgesehene Anwendungskonzentration auch unter Alltagsbedingungen – einschließlich Störungen – zuverlässig erreicht wird. Besonders kritisch ist dabei das Risiko einer unbemerkten Unterdosierung – sie kann dazu führen, dass die Gebrauchslösung unter der vorgesehenen Anwendungskonzentration liegt, die beabsichtigte Desinfektionswirkung nicht zuverlässig erreicht wird und zu einer Patientengefährdung führen könnte.

Quellen

1. Richtlinie BAM/RKI/KRINKO: „Anforderungen an Gestaltung, Eigenschaften und Betrieb von dezentralen Desinfektionsmittel-Dosiergeräten“; Bundesgesundheitsblatt 2004/47; S. 67-72

Bekanntmachung des Robert Koch-Instituts: „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“; Bundesgesundheitsblatt 2022/65; S. 1074-1115
2. Niedersächsisches Landesgesundheitsamt: „Stellungnahme des NLGA zu Desinfektionsmittel-Dosiergeräten in Einrichtungen des Gesundheitswesens“, Stand: März 2017
3. Institut für Krankenhaushygiene, Klinikum Stuttgart, Tatzel et al.: „Testung von Desinfektionsmittellösungen aus dezentralen Desinfektionsmittel-Dosiergeräten“; Hyg Med 2015; 40(10): S. 410-414

Hygienerisiko Patientenbett: Warum klare Standards nötig sind

Patientenbetten gehören zu den am häufigsten genutzten Medizinprodukten im Klinikalltag. Sie sind Teil des unmittelbaren Patientenumfelds, werden häufig berührt und nach Entlassung oft rasch wieder benötigt. Wird die Aufbereitung nach Entlassung nicht konsequent umgesetzt, wird das Bett deshalb schnell zur hygienischen Schwachstelle¹.

Für Gesundheitsämter ist deshalb weniger der Einzelfall entscheidend als die Frage, ob Einrichtungen die Bettenaufbereitung als klar geltenden, geschulten und überprüfbaren Hygieneprozess organisieren.

Patientennah, häufig berührt, potenziell kontaminiert

Die S2k-Leitlinie zu hygienischen Anforderungen an Patientenbetten weist darauf hin, dass Krankenhauspatientinnen und -patienten häufig infektionsanfälliger sind. Zugleich können in den patientennahen Bereichen, also auch am Bett, potenziell pathogene Erreger freigesetzt werden, darunter antibiotikaresistente Erreger.¹

Besonders Griffkontaktflächen, Seitengitter, Bedienfelder, Bewegungs- und Lagerungshilfen sowie weitere patientennahe Kontaktflächen müssen daher gründlich desinfiziert werden. Kritisch ist eine Kontamination vor allem bei MRE oder Erregern mit Ausbruchspotenzial.¹

Wird nach Entlassung nicht vollständig desinfiziert und erwirbt der nachfolgende Patient denselben Erreger, kann das Bett oder die patientennahe Umgebung des Vorgängers als Quelle naheliegen.¹

Wo Prozesse anfällig werden

In der Praxis scheitert Bettenaufbereitung oft nicht am Wissen, sondern an Lücken in der praktischen Umsetzung: unvollständige Benetzung, unsystematische Wischführung, fehlende Trennung von rein und unrein, unklare Zuständigkeiten, Zeitdruck beim Bettenwechsel oder fehlende Freigaben.

Hinzu kommt die technische Komplexität moderner Betten mit Kabeln, Handbedienungen, Gelenken, Rollen, Bremsen und Seitengittern. Viele Kontaktflächen erhöhen das Risiko, einzelne Bereiche zu übersehen. Eine Reinigung nach Sichtkontrolle reicht daher nicht aus. Die Aufbereitung muss vielmehr risikobasiert und indikationsgerecht organisiert sein – als fester Bestandteil der Basishygiene, wie es auch die KRINKO für Reinigung und Desinfektion von Flächen in medizinischen Einrichtungen beschreibt.²

Zentral oder dezentral?

Betten können zentral oder dezentral aufbereitet werden. Das RKI weist darauf hin, dass die infektionshygienische Überwachung einschließlich der Bettenaufbereitung den Gesundheitsämtern obliegt und dass bei dezentraler Aufbereitung zahlreiche Fehler beobachtet wurden.³

Entscheidend ist aber nicht der Ort der Aufbereitung, sondern allein die Prozessqualität. Ein dezentrales Verfahren kann tragfähig sein, wenn es klar beschrieben, geschult, räumlich und organisatorisch abgesichert, kontrolliert und dokumentiert ist.^{1,3}

MRE: Kein Sonderverfahren, aber weniger Fehlertoleranz

Auch multiresistente Erreger wie MRSA, VRE oder MRGN sind grundsätzlich „nur“ Bakterien und werden entsprechend durch wirksam bakterizide Flächendesinfektionsmittel erfasst. Das Verfahren ist damit gleich, nur die Fehlertoleranz ist geringer. Bei bekannter Kolonisation oder Infektion müssen Wirkspektrum, Einwirkzeit, vollständige Flächenbearbeitung, Trennung von rein und unrein sowie Freigabe eindeutig geregelt sein.¹

Für die Begehung ist weniger der einzelne Erreger zentral. Wichtiger ist, ob die Einrichtung für Risiko- und Ausbruchssituationen belastbare Abläufe etabliert hat – besonders in hygienesensiblen Bereichen, etwa auf Intensivstationen, oder bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Wunden, Kathetern oder Inkontinenz.

Wirkspektrum: So viel wie nötig

Bei der Bettenaufbereitung muss das eingesetzte Desinfektionsverfahren zum erwartbaren Erregerspektrum passen. Für die Routine ist in der Regel eine bakterizide und levurozide Wirksamkeit ausreichend.

Ein erweitertes Spektrum kann je nach Risiko und Erregerlage erforderlich werden, etwa bei Mykobakterien, *Clostridioides difficile* oder relevanten viralen Erregern¹. Für die abschließende Desinfektion im Bereich der Versorgung von Schwere-Brandverletzten fordert das RKI etwa eine bakterizide, fungizide und viruzide Wirksamkeit.³

Maßgeblich ist also eine Nutzen-Risiko-Abwägung, nicht pauschal das maximale Wirkspektrum.

Davon zu unterscheiden sind behördlich angeordnete Desinfektionsmaßnahmen nach § 18 IfSG. In diesen Fällen dürfen nur Mittel und Verfahren der RKI-Liste eingesetzt werden. Die Listung ist kein Maßstab für jede Routineaufbereitung, in diesem Sonderfall aber zwingend.⁵

Situation / Erregerlage	Mindestens geeigneter Wirkbereich
Routine ohne besonderen Erregerverdacht	bakterizid und levurozid
MRE ohne weitere Erregerlage, z. B. MRSA, VRE, MRGN	bakterizid und levurozid
Behüllte Viren, z. B. Influenza, SARS-CoV-2, HBV, HCV, HIV	begrenzt viruzid
Noro-, Rota- oder Adenoviren	begrenzt viruzid PLUS; viruzid ebenfalls geeignet
Robuste unbehüllte Viren, z. B. HAV, HEV, Picorna-/Enteroviren, Parvo-/Bocaviren	viruzid
<i>Clostridioides difficile</i>	sporizid bzw. nachgewiesen wirksam gegen <i>C. difficile</i>
Mykobakterien, z. B. bei Tuberkuloseverdacht	mykobakterizid/tuberkulozid
Hochrisiko-, Ausbruch- oder Sonderbereiche	risikobasiert erweitertes Spektrum; bei behördlicher Anordnung nach § 18 IfSG RKI-gelistete Mittel/Verfahren

Vorgetränkte Tücher: Hilfreich, wenn richtig eingesetzt

Gebrauchsfertige Desinfektionsmitteltücher können die Bettenaufbereitung erleichtern und die Prozesssicherheit erhöhen, weil sie Dosierungsfehler vermeiden, schnell verfügbar sind und Wirkstoff, Tuchmaterial und mechanische Wischleistung als geprüftes, zusammenwirkendes System bereitstellen.

Sorgfalt bleibt aber gefragt bei der Auswahl der richtigen Tuchsyste-me, den Lagerungsbedingungen – und der korrekten Anwendung.⁴

Für die Praxis bedeutet das: Das Tuchsyste-m muss zum Anwendungsbereich passen. Wirkstoff, Tuchmaterial, Tuchgröße, Reichweite und Wirkspektrum müssen geeignet sein, um eine mögliche Wirkstoff-zeh-rung zu vermeiden. Alle relevanten Flächen – auch Kanten, Gelenke

und schwer zugängliche Kontaktpunkte – müssen vollständig und sichtbar benetzt werden. Trockene Tücher dürfen nicht verwendet werden, Flowpacks und Spenderdosen sind nach Entnahme wieder fest zu verschließen.⁴

Eine festgelegte Wischfolge, zum Beispiel von oben nach unten und von sauberen zu stärker belasteten Bereichen, hilft, Auslassungen zu vermeiden.

Mögliche Prüfpunkte für Gesundheitsämter

Für Gesundheitsämter liegt die Relevanz der Bettenaufbereitung weniger im Einzelfall als in der Frage, ob eine Einrichtung ihre Hygieneprozesse auch unter Risikobedingungen sicher beherrscht. Prüfrelevant sind insbesondere:

- Gibt es eine schriftliche Verfahrensanweisung?
- Sind Verantwortlichkeiten klar geregelt?
- Wird zwischen laufender Aufbereitung, Aufbereitung nach Entlassung und Schlussdesinfektion unterschieden?
- Sind Risikokategorien mit zugeordnetem Wirkspektrum im Hygieneplan festgelegt, insbesondere begrenzt viruzid, begrenzt viruzid PLUS und viruzid?
- Sind Wirkspektrum, Einwirkzeit, Materialverträglichkeit und Tuchreichweite definiert?
- Ist die Trennung von rein und unrein nachvollziehbar?
- Wird die Freigabe gekennzeichnet?
- Gibt es Schulungen, Stichprobenkontrollen und Qualitätssicherung?

Besonders in hygienesensiblen Bereichen ist entscheidend, ob Bettenaufbereitung als standardisierter Hygieneschritt verstanden wird – oder ob sie im Alltag von Zeitdruck, Zuständigkeiten und individueller Routine abhängt.

Fazit

Das Patientenbett ist mehr als eine Liegefläche. Es ist ein häufig berührtes Medizinprodukt im unmittelbaren Patientenumfeld und kann bei unzureichender Aufbereitung zur Weiterverbreitung von Erregern beitragen. Hygienisch sicher ist ein Bett dann, wenn seine Aufbereitung nicht vom Zufall abhängt, sondern von einem klar beschriebenen, geschulten, überprüfbaren und gelebten Prozess getragen wird.

Quellen

1. S2k-Leitlinie „Hygienische Anforderungen an Patientenbetten, Bettwäsche, Bettenzubehör und an den Personalschutz beim Umgang mit Betten“, der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene (DGKH), AWMF Registernummer 075-005, Stand: 03.10.2024
2. KRINKO (Robert Koch-Institut): „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“, Bundesgesundheitsblatt 2022;
3. Robert Koch-Institut: Informationsseite „Bettenaufbereitung“. Stand: 12.02.2025
4. VAH, Arbeitsgruppe Angewandte Desinfektion: „Merkblatt für die laufende Wischdesinfektion von Handkontakt-Flächen mit gebrauchsfertigen Tüchern (ready-to-use Tücher) in Gesundheitseinrichtungen, Alten- und Pflegeheimen“, Stand: 04.08.2022, aktualisiert am 20.02.2025.
5. Infektionsschutzgesetz § 18; RKI: RKI-Desinfektionsmittelliste gemäß § 18 IfSG für behördlich angeordnete Desinfektionsmaßnahmen.



Wir möchten **Dr. Schumacher informiert** kontinuierlich verbessern und freuen uns über Ihre Anregungen, Fragen oder Kritik. Scannen Sie einfach den QR-Code, um direkt eine E-Mail an unsere Redaktion zu schreiben:

redaktion@schumacher-online.com

IMPRESSUM

Herausgeber

Dr. Schumacher GmbH
Am Roggenfeld 3
34232 Malsfeld

Ausgabe 2

Juni 2026

Postanschrift

Postfach 11 62
34201 Melsungen

T +49 5664 9496-0

F +49 5664 8444

info@schumacher-online.com

www.schumacher-online.com

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer

Dierk Schumacher, Tim Steffens

Registergericht

Amtsgericht Fritzlar, Registernummer HRB 11035

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27 a Umsatzsteuergesetz

DE 113367704