

ecomed Medizin

## Hygiene in Krankenhaus und Praxis

Hygiene im ambulanten und stationären medizinischen und sozialen Einrichtungen

von

Prof. Dr. med. Thomas Eikmann, Dr. med. Bärbel Christiansen, Prof. Dr. med. Martin Exner, Dr. Caroline Herr, Prof.  
Dr. Axel Kramer

Grundwerk mit 29. Ergänzungslieferung

ecomed Medizin Heidelberg

Verlag C.H. Beck im Internet:  
[www.beck.de](http://www.beck.de)

ISBN 978 3 609 76572 3

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei [beck-shop.de](http://beck-shop.de) DIE FACHBUCHHANDLUNG

# 1.1

## Inhaltsverzeichnis

### Vorwort

Th. Eikmann, B. Christiansen, M. Exner, C. Herr, A. Kramer

## 1 Verzeichnisse

- 1.1 Inhaltsverzeichnis
- 1.2 Stichwortverzeichnis
- 1.3 Herausgeber- und Autorenverzeichnis
- 1.4 Abkürzungsverzeichnis

## 2 Aktuelles

## 3 Grundlagen

- 3.1 ***Ziele, Aufgaben und Definitionen***
- 3.1.1 Perspektiven der Hygiene: Aktuelle Situation der Krankenhaushygiene in Europa und weltweit  
W. Popp, R. Loss, D. Hansen
- 3.2 **Nosokomiale Infektionen – Geschichtliches**  
M. Exner
- 3.2.1 Johann Peter Frank – Visionär und Initiator der modernen Hygiene und Öffentlichen Gesundheit  
M. Exner

## 4 Nosokomiale Infektionen

- 4.1 **Gesundheitspolitische Bedeutung nosokomialer Infektionen**  
M. Exner

---

*Kursivschrift:* Beitrag folgt mit Ergänzungslieferungen

- 4.2 Quellen und Entstehung nosokomialer Infektionen**
- 4.2.1 Untersuchung von Infektionsausbrüchen im Krankenhaus  
K. Alpers, K. Weist, T. Eckmanns, G. Krause
- 4.3 Analyse des Infektionsgeschehens**
- 4.3.1 Surveillance von nosokomialen Infektionen – Methoden, Möglichkeiten und Limitationen  
P. Gastmeier, H. Rüden
- 4.3.2 Epidemiologie nosokomialer Infektionen: Moderne Methoden zur Aufklärung von Infektionswegen  
E. Domann
- 4.4 Bakterien als Erreger nosokomialer Infektionen**
- 4.4.1 *Charakterisierung und ökologische Aspekte*
- 4.4.2 Antibiotika und Resistenzentstehung  
C. Kehrenberg, S. Schwarz
- 4.4.3 *Pseudomonas aeruginosa*  
E. Dietlein, M. Exner
- 4.4.4 Zur Entwicklung und Begründung von Maßnahmewerten für Legionellen in Hausinstallations-Systemen in Deutschland – Aspekte der Risikoregulierung  
M. Exner, S. Pleischl, S. Engelhart
- 4.5 *Pilze als Erreger nosokomialer Infektionen***
- 4.6 *Viren als Erreger nosokomialer Infektionen***
- 4.7 *Protozoen als Erreger nosokomialer Infektionen***
- 4.8 *Arthropoden und nosokomiale Infektionen***
- 4.9 Prionkrankheiten**
- 4.9.1 Der aktuelle Erkenntnisstand bei Prionkrankheiten  
H.M. Schätzl
- 4.9.2 Die Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJK)  
Task Force vCJK
- 4.10 *Risikofaktoren nosokomialer Infektionen***
- 4.11 Relevante nosokomiale Infektionen**
- 4.11.1 Relevante nosokomiale Infektionen – Einführung  
A. Knaust
- 4.11.2 Postoperative Wundinfektionen  
A. Knaust
- 4.11.3 Nosokomiale HBV-, HCV- und HIV-Patienten-Infektionen durch medizinisches Personal  
F. Hofmann, N. Kralj

---

*Kursivschrift:* Beitrag folgt mit Ergänzungslieferungen

## 5 Prävention nosokomialer Infektionen und anderer Gesundheitsschäden

### 5.1 Schutzmaßnahmen vor Kontamination

- 5.1.1 Präoperative hygienische Maßnahmen  
H. Rudolph, V. Studtmann
- 5.1.2 Doppelte Handschuhe – krankenhaushygienische Aspekte  
T. Eikmann
- 5.1.3 Handschuhschonende OP-Techniken und doppelte Behandschuhung in Orthopädie und Unfallchirurgie  
P. Raab

### 5.2 Reinigung, Desinfektion, Antisepsis, Sterilisation

- 5.2.1 *Reinigung*
  - 5.2.1.1 Infektionsgefahren beim Bettenmachen  
D. Hansen, J. Krude, W. Popp
  - 5.2.2 Desinfektion
    - 5.2.2.1 Anforderungen an die chirurgische Händedesinfektion und verändertes Prozedere  
A. Kramer, N. Hübner, O. Assadian
    - 5.2.2.2 Allergien durch Händedesinfektionsmittel?  
D. Köhler-Hahn, U. Pohrt, T. Platzek
  - 5.2.3 Haut-, Schleimhaut- und Wundantiseptik  
A. Kramer, O. Assadian
    - 5.2.3.1 Aktuelle Erkenntnisse zu Indikationen und zur Auswahl von Mitteln bzw. Verfahren zur Wundseptik  
A. Kramer, O. Assadian, G. Müller, V. Brauer, A. Stier, N.-O. Hübner
  - 5.2.4 Aufbereitung von Medizinprodukten  
S. Krüger
    - 5.2.4.1 Ethische, hygienische und juristische Gesichtspunkte der Aufbereitung von Medizinprodukten
    - 5.2.4.2 Aufbereitung thermolabiler Endoskope  
O. Leiß
  - 5.2.5 Reinigungs- und Desinfektionspläne  
F. Pitten
  - 5.2.6 Formaldehyd – Einsatz in Krankenhaus und Praxis  
T. Eikmann, A. Knaust, C. Herr
    - 5.2.6.1 Empfehlungen des Verbunds für angewandte Hygiene (VAH) zu Formaldehyd
  - 5.2.7 Ökonomische Bewertung der dezentralen im Vergleich zur zentralen Bettenaufbereitung und Schlussfolgerungen zur Optimierung in einem Krankenhaus der Maximalversorgung  
C. Winkelmann, S. Fleßa, A. Kramer

*Kursivschrift:* Beitrag folgt mit Ergänzungslieferungen

- 5.3 Spezielle klinische Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen**
- 5.3.1 Prävention und Kontrolle von Harnwegsinfektionen  
H.-J. Knopf
- 5.3.2 Prävention nosokomialer Pneumonien  
H. Geerdes-Fenge
- 5.3.3 Prävention und Kontrolle von Gefäßkatheter-assoziierten Infektionen  
H. Geerdes-Fenge
- 5.3.4 Ausbruchprävention bei Auftreten von Norovirusinfektionen  
A. Kramer, N. Hübner
- 5.3.5 Muttermilch: Hygienerrelevante Aspekte  
M. Wolf, T. Eikmann, R. Loss
- 5.3.6 Infektionsprävention im Intensivbereich aus pflegerischer Sicht  
M. Strecke
- 5.4 Verhinderung der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten**
- 5.4.1 *Verhinderung der Weiterverbreitung von MRSA*
- 5.4.2 *Verhinderung der Weiterverbreitung von VRE*
- 5.4.3 *Verhinderung der Weiterverbreitung von Tuberkulose*
- 5.4.4 Verhinderung der Weiterverbreitung hochkontagiöser Infektionskrankheiten  
R. Gottschalk
- 5.4.5 Krankenversorgung und Instrumentensterilisation bei CJK-Patienten und CJK-Verdachtsfällen  
D. Simon, G. Pauli
- 5.4.6 Hinweise für den Umgang mit Patienten mit Verdacht auf Influenza bzw. aviäre Influenza
- 5.4.7 Krankenversorgung im Fall einer Influenzapandemie – Vorbereitung der Krankenhäuser  
A. Wirtz, G. Ballmann, G. Jung, R. Gottschalk, A.M. Hauri, J. Okpara-Hofmann, P. Ott, L. Voegeli-Wagner, H. Uphoff
- 5.5 Antibiotika-Management – Verhinderung der Ausbreitung multiresistenter Erreger**  
T. Hauer, W. Ebner, U. Frank

## 6 Hygiene-Management I: Betrieblich-organisatorische Maßnahmen

- 6.1 Ziele und Aufgaben; personelle und organisatorische Strukturen**
- 6.1.1 Die Kommission für Krankenhaushygiene  
M. Exner

---

*Kursivschrift:* Beitrag folgt mit Ergänzungslieferungen

- 6.1.2 Betrieblich-organisatorische Maßnahmen  
C. Wendt
- 6.1.3 Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Virus-Epidemiologie bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst  
N. Kralj, F. Hofmann
- 6.1.4 Ökonomische Aspekte des Hygienemanagements multiresistenter Erreger in stationären Einrichtungen am Beispiel von MRSA  
N.-O. Hübner, A. Tübbicke, C. Hübner, A. Kramer, S. Fleßa
- 6.2 **Schulung, Ausbildung, Fort- und Weiterbildung**  
C. Wendt
- 6.3 **Zwischenmenschliche Konflikte in der Hygieneberatung**  
J.W. Scheer, R. Deubner

## **7 Hygiene-Management II: Umsetzung im stationären und ambulanten Bereich und in den Funktionsbereichen**

- 7.1 **Hygiene-Management in stationären Bereichen**
  - 7.1.1 Prävention nosokomialer Infektionen auf der Intensivstation  
P. Gastmeier
  - 7.1.2 Surveillance, Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen bei pädiatrischen Patienten  
A. Simon
  - 7.1.3 Hygienische Anforderungen bei tiergestützter Arbeit in Krankenhäusern, Rehabilitationskliniken und Heimen  
Ch. Hoffmann, C. Herr, T. Eikmann
- 7.2 **Hygiene-Management in Funktionsabteilungen**
  - 7.2.1 Hygiene in der endoskopischen Praxis  
U. Heudorf
  - 7.2.2 Hygiene in der Transfusionsmedizin  
G. Caspari
  - 7.2.3 Hygiene im Labor  
G. Caspari
  - 7.2.4 Medizinische Bäder und Hygiene  
G. Schrader
- 7.3 **Hygiene-Management in ambulanten Einrichtungen**
  - 7.3.1 Hygiene in der Arztpraxis  
U. Heudorf
  - 7.3.2 Hygiene in der zahnärztlichen Praxis und Klinik  
M. Borneff-Lipp, H.-P. Müller, M. Knoll
  - 7.3.3 Hygiene beim ambulanten Operieren in der Praxis  
U. Heudorf

- 7.3.4 Hygiene im Rettungsdienst und beim Krankentransport  
U. Heudorf
- 7.3.5 Hygiene in der ambulanten Pflege  
D. Hansen, M. Hilgenhöner, S. Dogru-Wiegand, B. Blahout, T. Leisebein, W. Popp
- 7.3.6 Hygiene in Praxen von Heilpraktikern  
A. Hausemann, H. Hofmann, U. Heudorf
- 7.3.7 Floating als Wellness-Angebot – ein hygienisches Risiko?  
T. Westphal, K. Voigt, U. Heudorf
- 7.4 Technische Hygiene in der Ver- und Entsorgung**
- 7.4.1 Beleuchtung in medizinischen Einrichtungen  
P. Rudolph, A. Kramer
- 7.4.2 Dekontamination von Geschirr- und Transportwagen  
S. Krüger
- 7.4.3 Wasserversorgung
- 7.4.3.1 Hygienisch-mikrobiologische Untersuchung im Kaltwasser von Wasserversorgungsanlagen
- 7.4.3.2 Periodische Untersuchung auf Legionellen in zentralen Erwärmungsanlagen der Hausinstallation
- 7.4.3.3 Risiken der Trinkwasser-Installation und deren Regulierung  
W. Nissing, K. Gerhardy, M. Exner
- 7.4.3.4 Strategien zur Kontrolle mikrobiologischer Risiken in Roh- und Trinkwasser  
M. Exner, Ch. Koch
- 7.4.3.5 Relevante wasserassoziierte Krankheitserreger sowie Indikatoren und deren hygienisch-medizinische Bedeutung  
M. Exner, Ch. Koch, J. Gebel
- 7.4.4 Entsorgung in Krankenhaus und Praxis  
U. Mikloweit, D. Hansen, B. Ross, W. Popp

## **8 Qualitätssicherung und Kontrollmaßnahmen**

- 8.1 *Allgemeine Anforderungen an betriebsorganisatorische und bauliche Voraussetzungen*
- 8.2 *Anforderungen an Planung und Durchführung von Bau- und Umbaumaßnahmen*
- 8.3 *Reinigungs- und Desinfektionspläne*
- 8.4 **Krankenhaushygienische Umgebungsuntersuchungen**  
J. Okpara-Hofmann, C. Wendt, A. Bühling
- 8.5 **Überwachung der Hygiene in medizinischen Einrichtungen durch das Gesundheitsamt**  
U. Heudorf

*Kursivschrift:* Beitrag folgt mit Ergänzungslieferungen

**8.6 HACCP-Konzept**

- 8.6.1 Hygienemanagement in lebensmittelproduzierenden Betrieben – Teil 1:  
EU-weite Bestimmungen für Lebensmittelunternehmer  
M. Knoll, A. Kramer  
Teil 2: Hygienische Anforderungen an Muttermilch und Frauenmilchspenden  
A. Kramer, M. Hackmann, A. Beyersdorff, S. Ryll, M. Knoll

**8.7 MRE-Netzwerke**

- 8.7.1 MRE-Netzwerk Mittelhessen: Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen  
R. Loss, S. Prange-Schmidt, T. Eikmann
- 8.7.2 Lokales Netzwerk MRE Essen  
Ch. Scheytt, A. Sanewski, W. Popp, J. Spors, B. Ross, A.E. Lauprecht, K. Schatzmann, N. Parohl, R. Kundt
- 8.7.3 Drei Jahre MRE-Netz Rhein-Main 2010–2013  
U. Heudorf, D. Mischler
- 8.7.4 Prävalenz von Methicillin-resistenten Staphylococcus Aureus (MRSA) und mit MRSA-assoziierte Risikofaktoren in der ambulanten Pflege  
A. Domhöver, R. Köck, K. Becker, A. Mellmann, A.W. Friedrich
- 8.7.5 Die bayerische Landesarbeitsgemeinschaft multiresistente Erreger (LARE) und die regionale Netzwerkbildung in Bayern  
U. Kandler, St. Kolb, E. Tomasic, Ch. Kapaun, G. Valenza, B. Jannssen, V. Lehner-Reindl, G. Schwarzkopf-Steinhausser, H.-M. Just, B. Finsterer, W. Falch, B. Salzberger, H. Hergenröder, B. Liebl, C. Herr, Ch. Höller

**9 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen****9.1 Grundlagen: Erläuterungen der Hierarchie und Rechtsverbindlichkeit von Rechtsvorschriften und untergesetzliche Rechtsnormen anhand von Beispielen zum Infektionsschutz**

- Ch. Jäkel, A. Kramer
- 9.1.1 Wichtige Regelungen zur Prävention im Infektionsschutz  
A. Nassauer
- 9.1.2 Zivil- und strafrechtliche Aspekte bei Hygienezwischenfällen  
A. Schneider
- 9.1.3 Zum Umgang mit Rechtsvorschriften, Regelwerken und Leitlinien im Infektionsschutz  
A. Nassauer

**9.2 Gesetze**

- 9.2.1 Infektionsschutzgesetz (auf CD-ROM)
- 9.2.2 Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (auf CD-ROM)
- 9.2.3 Medizinproduktegesetz (auf CD-ROM)
- 9.2.4 Arbeitsschutzgesetz (auf CD-ROM)



- 9.2.5 Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (auf CD-ROM)
- 9.2.6 Transfusionsgesetz (auf CD-ROM)
- 9.2.7 Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (auf CD-ROM)
- 9.2.8 Bundes-Immissionsschutzgesetz (auf CD-ROM)
- 9.2.9 Transplantationsgesetz (auf CD-ROM)
- 9.3 Verordnungen**
- 9.3.1 Biostoffverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.2 Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.3 Hygieneverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.4 Medizinprodukte-Sicherheitsplanverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.5 Medizinprodukte-Verordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.6 Verordnung über Vertriebswege für Medizinprodukte (auf CD-ROM)
- 9.3.7 Medizinprodukte-Betreiberverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.8 Trinkwasserverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.9 Gefahrstoffverordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.10 GCP-Verordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.11 Krankenhausstatistik-Verordnung (auf CD-ROM)
- 9.3.12 Arbeitsstättenverordnung (auf CD-ROM)
- 9.4 Richtlinien und Leitlinien**
- 9.4.1 Richtlinien der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
- 9.4.1.1 Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus-aureus*-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen
- 9.4.1.2 Kommentar zu den „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus-aureus*-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“
- 9.4.1.3 Infektionsprävention in Heimen
- 9.4.1.4 Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene
- 9.4.1.5 Anforderungen der Krankenhaushygiene und des Arbeitsschutzes an die Hygienebekleidung und persönliche Schutzausrüstung
- 9.4.1.6 Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet
- 9.4.1.7 Anforderungen an die Hygiene bei der Lebensmittelversorgung
- 9.4.1.8 Empfehlung zur Prävention nosokomialer Infektionen bei neonatologischen Intensivpflegepatienten mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g
- 9.4.1.8.1 Ergänzende Empfehlung (2011) zur „Prävention nosokomialer Infektionen bei neonatologischen Intensivpflegepatienten mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g“
- 9.4.1.8.2 Praktische Umsetzung sowie krankenhaushygienische und infektionspräventive Konsequenzen des mikrobiellen Kolonisationscreenings bei intensivmedizinisch behandelten Früh- und Neugeborenen

- 9.4.1.8.3 Risikocharakterisierung intensivmedizinisch behandelter Früh- und Neugeborener und Daten zur Ist-Situation in deutschen neonatologischen Intensivpflegestationen 2013
- 9.4.1.9 Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen
- 9.4.1.10 Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten
- 9.4.1.11 Die Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – Aktualisierung der Definitionen
- 9.4.1.12 Empfehlungen des Robert Koch-Instituts zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza
- 9.4.1.13 Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen
- 9.4.1.14 Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen
- 9.4.1.15 Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten
- 9.4.1.16 Anforderungen der Hygiene an die baulich-funktionelle Gestaltung und apparative Ausstattung von Endoskopieeinheiten
- 9.4.1.17 Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von Patienten mit Cystischer Fibrose (Mukoviszidose)
- 9.4.1.18 Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedelung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen
- 9.4.1.19.1 Vorwort zur Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren
- 9.4.1.19.2 Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren
- 9.4.1.20 Prävention der nosokomialen beatmungsassoziierten Pneumonie
- 9.4.2 Richtlinien des Robert Koch-Instituts
- 9.4.3 Leitlinien des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF
- 9.4.3.1 Hygienemaßnahmen bei Vorkommen von *Clostridium difficile*
- 9.4.3.2 Händedesinfektion und Händehygiene
- 9.4.3.3 Hygienische Anforderungen an Hausreinigung und Flächendesinfektion
- 9.4.3.4 Hygienische Aufbereitung von Patientenbetten
- 9.4.4 Veröffentlichungen der DGKH
- 9.4.4.1 Maßnahmenplan für MRSA in Gesundheitseinrichtungen
- 9.4.5 Weitere Vorschriften und Beschlüsse
- 9.4.5.1 ABAS-Beschluss 609: Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht impfpräventabler Influenza unter besonderer Berücksichtigung des Atemschutzes
- 9.4.5.2 LAGA-Mitteilung 18: Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes
- 9.5 TRBA/TRGS**
  - TRBA 250, 400, 450, 460, 462, 464, 466, 500 (auf CD-ROM)
  - TRGS 400, 513, 522, 525, 526 (auf CD-ROM)

**10 Arbeitshilfen**

**10.1 Krankenhausreinigung**

10.1.1 Vertragsgrundlagen Krankenhausreinigung (auf CD-ROM)

10.1.2 Leistungsverzeichnis für den Krankenhausbereich (auf CD-ROM)

**10.2 Versand infektiöser Stoffe (Faltkarte)**