



Epidemiologisches Bulletin

9. Mai 2019 / Nr. 19

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFZEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene

Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion

Der von der [Weltgesundheitsorganisation \(WHO\)](#) 2009 initiierte „Internationale Tag der Händehygiene“ soll alljährlich die Aufmerksamkeit auf die Händehygiene in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen lenken. In der WHO-Kampagne wird besonders die Händedesinfektion als die wirksamste Einzelmaßnahme zur Unterbrechung von Infektionsketten hervorgehoben.¹

Bei der Händedesinfektion handelt es sich, wie bei jeder Desinfektion, um ein Verfahren, d. h. um einen Prozess. Dieser Prozess führt zu einer vorhersagbaren Reduktion von Erregern, vorausgesetzt, er läuft so ab, wie er geprüft wurde (Desinfektionsverfahren). Auch wenn im Alltag die Bezeichnung „Händedesinfektionsverfahren“ nur selten verwendet wird, ist es nützlich sich diese Tatsache wieder zu vergegenwärtigen. Tatsächlich erleben die Autoren oft, dass die Bezeichnungen „Mittel“ und „Verfahren“ im Zusammenhang mit der Desinfektion unscharf verwendet werden. Daraus erwachsen vermeidbare Kommunikations- und Verständnisschwierigkeiten, die den Erfolg einer Desinfektion beeinträchtigen können.

Die Effektivität der Händedesinfektion in Hinblick auf die Vermeidung der Übertragung von Infektionserregern hängt, wie bei jeder Desinfektion, von der prinzipiellen **Wirksamkeit des Händedesinfektionsverfahrens** (erzielbare Reduktion im jeweiligen Wirkungsbereich), von der **Compliance** (richtige Durchführung zu einer relevanten Gelegenheit) und den **Begleitumständen** (z. B. der Zustand der Haut der Hände, s. u.) ab.

Wirksamkeit und Compliance des Händedesinfektionsverfahrens

Die Wirksamkeit des Händedesinfektionsverfahrens wird durch das eingesetzte Desinfektionsmittel und den Desinfektionsprozess (= Ausführung; d. h. Menge, [Einreibe-]Technik, Einwirkzeit) charakterisiert.² Für Händedesinfektionsmittel ist die Mindestanforderung an den Wirkungsbereich die bakterizide und levurozide Wirksamkeit. Das bedeutet, dass sie umfassend gegen Bakterien einschließlich solcher mit Antibiotikaresistenzen und Hefen wirksam sein müssen. Weitere Wirkungsbereiche wie begrenzt viruzid (wirksam gegen behüllte Viren), begrenzt viruzid PLUS (wirksam gegen behüllte Viren sowie Adeno-, Noro- und Rotaviren) und viruzid (wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren) können zusätzlich deklariert („ausgelobt“) werden.³ Eine Wirksamkeit gegen Mykobakterien wird nur in der [Liste des Robert Koch-Instituts \(RKI\)](#) gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz (IfSG) für Händedesinfektionsmittel angegeben. Da eine solche Wirksamkeit allein im Suspensionsversuch und nicht praxisnah geprüft werden kann, sollen die Mittel für diesen Wirkungsbereich zweimal nacheinander angewendet werden.⁴

Während die Compliance – und im Rahmen der Biozid-Gesetzgebung auch die Verfahren – aktuell erhebliche Aufmerksamkeit erfahren, wird die Relevanz der

Diese Woche 19/2019

Internationaler Tag der Händehygiene am 5.5.2019

- ▶ [Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion](#)
- ▶ [Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen](#)

[Hinweis auf Veranstaltungen](#)

[Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen ausgewählter Infektionen \(Februar 2019\)](#)

[Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten \(16. Woche 2019\)](#)

[Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 18. KW 2019](#)



Begleitumstände häufig übersehen. Gerade hier erleben wir aber immer wieder Fehlannahmen und Unsicherheiten, die die Effektivität der Händehygiene signifikant beeinträchtigen. Deshalb wird im folgenden Abschnitt insbesondere auf den Begleitfaktor „Zustand der Haut der Hände“ eingegangen.

Zustand der Haut der Hände als begrenzender Faktor der Händedesinfektion

Der wohl bekannteste Begleitfaktor für die Händedesinfektion ist der Zustand der Haut der Hände.⁵ Hautprobleme an den Händen gehören zu den häufigsten berufsbedingten Beeinträchtigungen der Gesundheit bei medizinischen Berufen: Bis zu 85% des Pflegepersonals berichtet über Episoden von Dermatitis an den Händen.⁶ Das Problem ist aber nicht auf den stationären Sektor beschränkt, so berichtet auch ein Großteil der Zahnärzte über Irritationen und Trockenheit der Hände.⁷ Kontaktdermatitiden sind mit 90–95% die häufigste Ursache, wobei wiederum ca. 80% irritativ-toxisch und etwa 20% allergisch bedingt sind.⁷ Die irritativ-toxische Dermatitis ist dabei als „Waschfrauenhand“ schon lange bekannt. Ebenso bekannt ist, dass Beschäftigte an Feuchtarbeitsplätzen besonders gefährdet sind.⁸ Eine aktuelle europäische Studie aus Schweden zeigt, dass Beschäftigte im Gesundheitswesen mit einer Jahresprävalenz von 21% von selbst-berichteten Handekzemen doppelt so häufig betroffen sind wie die Durchschnittsbevölkerung.^{9,10} Zur Häufigkeit in Deutschland hatten wir 2015 an dieser Stelle berichtet.⁵

Hautschäden führen nicht nur zu Krankheitslast und krankheitsbedingten Ausfällen bei den Beschäftigten: Geschädigte, rissige Haut ist deutlich schwerer zu desinfizieren als intakte Haut. Sie weist zudem eine deutlich höhere mikrobielle Besiedelung auf.^{5,6,11}

Das Problem ist hoch relevant: In Großbritannien ist zwischen 1996 und 2012 das Risiko von Kontaktdermatitiden für Beschäftigte im Gesundheitswesen um den Faktor 4,5 gestiegen.⁶ Diese Zunahme wird mit den vermehrten Anstrengungen zur Eindämmung von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) und insbesondere den Kampagnen zu vermehrter Händehygiene assoziiert.^{6,10} Hautschäden gehören zu den am häufigsten angeführten Gründen für eine schlechte Compliance.⁵ Wenn aber mehr Händehygiene zu mehr Hautschäden führt und Hautschäden die Compliance limitieren ergibt sich ein Dilemma.

Wie lässt sich dieser Konflikt zwischen der Notwendigkeit zur Händehygiene für den Infektionsschutz einerseits und dem Schutz der Mitarbeiter vor arbeitsbedingten Hautschäden andererseits lösen?⁷ Der Schlüssel liegt in fünf zu nennenden Faktoren: Dem grundsätzlichen Verzicht auf die Händewaschung (s. u.), der Durchsetzung der Händedesinfektion als primäre Maßnahme, der Begrenzung der Tragezeiten von Handschuhen und in Hautschutz und Hautpflege.^{1,5–7,9,10,12}

Die schon erwähnte aktuelle Arbeit aus Schweden hat hierbei zwei Faktoren nochmals heraus arbeiten können: Zum einen stärkt die Publikation die Evidenz der Assoziation zwischen Hautschäden und der Tragedauer von Handschuhen.⁹ Eine Aufklärung über das richtige Trageverhalten ist daher zwingend nötig. Andererseits haben Handschuhe eine wichtige Funktion zur primären Vermeidung schwerer wieder von der Haut zu entfernender Kontaminationen (z. B. mit bakteriellen Sporen bei *Clostridioides-difficile*-Infektionen). Dies zeigt erneut, wie wichtig der aufgeklärte und bewusste Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung ist.

Ein zweites, wichtiges Ergebnis der Arbeit ist, dass zwar eine positive Assoziation zwischen der Häufigkeit des Händewaschens und Hautschäden gefunden wurde, aber keine Assoziation zwischen der Häufigkeit der Händedesinfektion und Hautschäden! Dies untermauert erneut, dass Händedesinfektionsmittel weniger hautschädigend sind als die Händewaschung.^{9,10}

Die Autoren fanden aber auch eine positive Assoziation zwischen der Frequenz der Händedesinfektion und der Händewaschung.⁹ Es besteht die Vermutung, dass die Beschäftigten fälschlich die Händedesinfektion als Ergänzung und nicht als Ersatz für die Händewaschung ansehen.^{9,10} Teilweise scheint auch die irrierte Vorstellung zu existieren, dass nach einer gewissen Anzahl von Händedesinfektionen eine Händewaschung nötig sei.¹³ Daher ist es wichtig immer wieder darauf hinzuweisen, dass es nicht um „saubere“ Hände, sondern um desinfizierte Hände geht.¹⁴ „Tatsächlich macht Sauberkeit die Hände krank.“¹⁵

Ein häufig vorgebrachtes Argument für das Händewaschen ist, dass alkoholische Händedesinfektionsmittel auf der Haut brennen würden. Da beim Händewaschen kein Brennen auftritt, glauben viele Beschäftigte im Gesundheitswesen, dass die Waschung weniger schädlich als die Desinfektion sei.⁷ Tatsächlich verhält es sich so, dass, wenn beim Auftragen von Alkohol auf die Haut ein brennendes Gefühl entsteht, in der Regel schon eine Schädigung der Hautbarriere vorliegt. Der Alkohol erzeugt den Schaden nicht, er demaskiert ihn. Um eine weitere Progression der Schädigung zu vermeiden, sollten okklusive Tätigkeiten, d. h. das Tragen feuchtigkeitsdichter Handschuhe, und gerade das Händewaschen möglichst vermieden und Hautschutz und Pflege verstärkt werden.¹⁵

Diese Zusammenhänge müssen den Beschäftigten erläutert werden und sollten integraler Teil von Schulungen zur Händehygiene sein. Bei der Kommunikation über Hautschäden im Zusammenhang mit der Händehygiene ist es dabei wichtig, offen und empathisch mit dem für die Betroffenen teilweise sehr belastenden Thema umzugehen. Es ist unstrittig, dass auch die alkoholische Händedesinfektion für die Haut eine Belastung darstellt – sie ist nur deutlich geringer als die Belastung durch die Händewaschung.^{6,7,11}

Zur Wechselwirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel mit Handpflegemitteln und Schmutz

Eine weitere oft geäußerte Fehleinschätzung betrifft die Fähigkeit alkoholischer Händedesinfektionsmittel, auch eingecremte oder verschmutzte Hände sicher zu desinfizieren. Im Zweifel wird daher auf Hautschutz oder -pflege verzichtet oder die Hände werden vor der Desinfektion gewaschen. Tatsächlich wird die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel durch Hautschutzpräparate kaum beeinflusst.¹⁶ Untersuchungen aus der Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung kommen zu dem Schluss, dass die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel selbst auf mit Schmutz und Fett belasteter Haut überwiegend erhalten bleibt und immer noch mit der Wirkung der Händewaschung vergleichbar ist.^{17,18} Das ist mit der aktuellen [Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention \(KRINKO\) beim RKI zur Händehygiene](#) konform, die bei den fünf Indikationsgruppen für die Händehygiene der WHO, d. h. auch nach Kontakt mit potenziell infektiösem Material, ausnahmslos die Händedesinfektion mit Kategorie 1A empfiehlt.¹¹ Das Spülen und Waschen der Hände wird als Möglichkeit bei stark verschmutzten Händen genannt. In der Praxis wird bei stark verschmutzten Händen wohl immer der Reflex zur mechanischen Reinigung durch Waschung überwiegen. Das ist, solange es eine Ausnahmesituation bleibt auch vertretbar. Es gibt aber keinen Grund auf die Hautpflege aus Sorge um eine Verminderung der Desinfektionswirkung zu verzichten. Ebenso muss bei geringer Verschmutzung nicht befürchtet werden, dass die Desinfektion nicht wirksam ist. Sinnvoll und nötig ist die Waschung dagegen unbedingt, wenn Bakteriosporen, Helminthen, Protozoen oder Oocysten von den Händen entfernt werden sollen, da alkoholische Händedesinfektionsmittel gegen diese Erreger nicht wirken.¹¹

Im Unterschied zu vielen anderen Desinfektionsmitteln wird die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel nur wenig durch andere Substanzen nachteilig beeinflusst. Anders als bei z. B. Iod oder quaternären Ammonium-Verbindungen („Quats“) sind Wirksamkeitsverluste durch z. B. Seife oder Eiweiß („Seifen-/Eiweißfehler“) unter den typischen Anwendungsbedingungen nicht zu erwarten. Anders sieht das mit Zusätzen antiseptischer Wirkstoffe aus, die einigen Waschpräparaten und alkoholischen Händedesinfektionsmitteln zugesetzt werden.^{2,11} Die aktuelle Empfehlung der KRINKO thematisiert ausführlich den fehlenden Beleg eines zusätzlichen Nutzens solcher Zusätze und die mögliche Sensibilisierung und Resistenzentwicklung. Zudem sind Interaktionen dieser Zusatzstoffe (z. B. zwischen anionischen und kationischen Substanzen) nicht auszuschließen, was als weiteres Argument für ihre Entbehrlichkeit gelten kann.¹¹

Erreichung einer ausreichenden Desinfektionswirkung durch adäquate Händedesinfektionsmittel-Mengen (Tuchsysteme keine Alternative zur alkoholischen Händedesinfektion)

Ein oft übersehener Faktor betrifft die Notwendigkeit, zur Erreichung der deklarierten Wirkung auch (mindestens) die angegebene Menge des Händedesinfektionsmittels zu verwenden: Es besteht ein klarer Zusammenhang zwischen der Menge des eingesetzten Händedesinfektionsmittels, der Benetzung der Hand und der mikrobakteriellen Reduktion. Zingg et al. konnten zeigen, dass auch bei geschulten Mitarbeitern und unter kontrollierten Bedingungen mindestens 2 ml Händedesinfektionsmittel nötig sind, um die Handflächen ausreichend (nach den Autoren 90% der Oberfläche) zu benetzen. Um auch den Handrücken zu benetzen sind dagegen mindestens 3 ml nötig.¹⁹ Bellissimo-Rodrigues et al. konnten zeigen, dass die zur Erreichung einer ausreichenden Desinfektionswirkung benötigte Menge an Händedesinfektionsmittel mit der Größe der Hände korreliert, wobei die von den meisten Herstellern empfohlene Standardmenge von 3 ml bei großen Händen nicht ausreichend ist.²⁰

Die Konzentration der Händedesinfektionsmittel, als weiterer entscheidender Faktor für ihre Wirksamkeit, ist herstellerseitig auf die Anwendungskonzentration eingestellt und für diese geprüft. Eine Verdünnung, z. B. durch Restfeuchte in der Haut durch vorheriges Waschen, Schweiß, Kontaminationen oder durch Abspülen des Desinfektionsmittels, führt zwangsläufig zur Veränderung der Wirkung und ist daher zu vermeiden. Auch dies spricht für eine großzügige, satte und individuell anpassbare Benetzung aus einem Spender.

In diesem Zusammenhang wollen wir kurz auf eine „aktuelle Mode“ – oder besser Unart – eingehen: das Hände-Desinfektionstuch. Ähnlich den Tuchspendersystemen zur Flächendesinfektion handelt es sich hierbei um ein mit Desinfektionsmittel vorgetränktes Tuch. Aus dem Konsumenten-Bereich sind diese Tücher lange bekannt. Inzwischen sind jedoch auch einige bekannte Hersteller von Desinfektionsmitteln für den medizinischen Bereich dazu übergegangen, solche Tuchsysteme, getränkt mit ihren bekannten und VAH-gelisteten (VAH – [Verbund für angewandte Hygiene e. V.](#)) Händedesinfektionsmitteln, zu vermarkten. Erst bei genauem Hinsehen wird klar, dass hier nicht das Tuchsystem, sondern nur die Tränklösung geprüft wurde! Etwas anderes wäre auch nicht denkbar, denn bisher existiert kein Standard zur Prüfung von Händedesinfektionstüchern.²¹ Bereits 2017 hat die Desinfektionsmittel-Kommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4 Arbeitsgruppe“ auf Probleme der Tuchsysteme für die Händedesinfektion hingewiesen und ihre Verwendung im medizinischen Bereich abgelehnt.²² Die genannten Bedenken umfassen die im Vergleich zur alkoholischen Händedesinfektion geringe Menge an Desinfektionslösung, die aus dem Tuch abgegeben wird (mit der Folge einer mangelhaften Benetzung und

Wirksamkeit s. o.), die fehlende Standardisierbarkeit der Applikation und die Unmöglichkeit, die Nagelfalze sicher zu erreichen (d. h. den subungualen Raum, dessen Bedeutung für die Händedesinfektion seit 130 Jahren bekannt ist)²³. In Ermangelung eines anderen Tests konnten Ory et al. 2018 zeigen, dass unter den Bedingungen der DIN EN 1500 (d. h. der Standardmethode für die Prüfung der hygienischen Händedesinfektion) Isopropanol-getränkte Händedesinfektionstücher zu einer signifikant geringeren Reduktion von Infektionserregern führten als eine Händedesinfektion mit Isopropanol. Tatsächlich waren die Isopropanol-getränkten Tücher nicht wirksamer als das Abreiben der Hand mit ungetränkten trockenen Tüchern.²⁴ In einem ebenfalls auf der DIN EN 1500 basierenden Test konnten Wilkinson et al. zeigen, dass mit einem getränkten Tuch lediglich eine etwa der Waschung vergleichbare Wirkung zu erzielen ist.²¹ Auch die WHO stellt klar, dass Tuchsysteine keine geeignete Alternative zur alkoholischen Händedesinfektion sind.²⁵

Klarstellung zur Regelung von Händedesinfektionsmittel-Zulassungen

Abschließend soll nicht verschwiegen werden, dass auch regulatorische Vorgänge aktuell immer wieder Fehlannahmen erzeugen: So sind die sich aus der Biozid Gesetzgebung ergebenden Veränderungen regelmäßig Ursache für Verunsicherungen bezüglich der Zukunft der Händedesinfektionsmittel bzw. der Verfügbarkeit erprobter Produkte. Im medizinischen Bereich werden in Deutschland überwiegend als Arzneimittel zugelassene Produkte angewendet. Diese Produkte behalten diesen Status auch in Zukunft. Neue Produkte, die nur 2-Propanol (Isopropanol) als Wirkstoff enthalten, müssen gemäß des Durchführungsbeschlusses der Europäischen Kommission vom Juni 2016 als Biozidprodukt zugelassen werden.²⁶ Das gilt sowohl für Produkte zur hygienischen als auch zur chirurgischen Händedesinfektion. Für andere Wirkstoffe, wie Ethanol und 1-Propanol, gibt es bisher keine solchen Regelungen, da das Genehmigungsverfahren für sie noch nicht abgeschlossen ist.

Zusammenfassung

Zusammenfassend ist die alkoholische Händedesinfektion ein robustes und einfaches Verfahren zur Infektionsprävention. Der Zustand der Haut, die Verwendung einer ausreichenden, an die Größe der Hände angepassten Menge Händedesinfektionsmittel und die Einreibung über die nötige Zeit sind entscheidend dafür, dass die deklarierte Desinfektionswirkung erreicht werden kann.

Mythen und Fehlannahmen begleiten die Händedesinfektion seit Semmelweis – das hat ihre Umsetzung jedoch nicht aufhalten können.²³ Die meisten Fehlannahmen zur Händedesinfektion bestehen immer noch im Zusammenhang mit der Schädigung der Haut durch die Händehygiene. Tatsächlich ist die alkoholische Händedesinfektion die Lösung und nicht die Ursache für Hautprobleme. Nur die Händedesinfektion ermöglicht in Kombination mit der Hautpflege die nötige hohe Frequenz der Händehygiene im Gesundheitswesen.

Literatur

1. Perlitz C, Hübner NO: Die hygienische Händedesinfektion – Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5. *Epidemiologisches Bulletin* 2013; 17: 139–143
2. Hübner NO, Schwebke I, Kramer A: Wirkstoffe der alkoholischen Händedesinfektionsmittel – ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene. *Epidemiologisches Bulletin* 2016; 17: 143–146. DOI 10.17886/EpiBull-2016-029
3. Arbeitskreis Viruzidie beim Robert Koch-Institut: Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich. *Bundesgesundheitsbl.* 2017; 60: 353–363
4. Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Stand: 31. Oktober 2017 (17. Ausgabe). *Bundesgesundheitsblatt* 2017; 60: 1274–1297
5. Hübner NO, Schwebke I, Mätzke K, Pohrt U: Aspekte der Hautverträglichkeit, des Hautschutzes und der Hautpflege. *Epidemiologisches Bulletin* 2015; 18: 149–152
6. McGuckin M, Govednik J: Irritant Contact Dermatitis on Hands. *Am J Med Qual* 2017; 32 (1): 93–99
7. Visscher MO, Randall Wickett R: Hand hygiene compliance and irritant dermatitis: a juxtaposition of healthcare issues. *Int J Cosmet Sci.* 2012; 34 (5): 402–415
8. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Art der Gefährdungen und deren Wirkungen. 2019, s. u. <https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrungsbeurteilung/Expertenwissen/Gefahrstoffe/Hautkontakt/Autorenbeitraege/gefaehrungsart.html>
9. Hammerius N, Svedman C, Bergendorff O, Bjork J, Bruze M, Ponten A: Wet work exposure and hand eczema among healthcare workers: a cross-sectional study. *Br J Dermatol* 2018; 178 (2): 452–461
10. Keegel T, Nixon RL: Wet work and healthcare workers: use of hand disinfectants not associated with self-reported eczema. *Br J Dermatol* 2018; 178 (2): 324–325
11. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI): *Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens*. *Bundesgesundheitsbl.* 2016; 59: 1189–1220
12. Hines J, Wilkinson SM, John SM et al.: The three moments of skin cream application: an evidence-based proposal for use of skin creams in the prevention of irritant contact dermatitis in the workplace. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2017; 31 (1): 53–64
13. World Health Organization: Alcohol-Based Handrub Risks/Hazards: World Health Organization; 2019; s. u. <https://www.who.int/gpsc/tools/faqs/abhr2/en/>
14. Hübner NO: Maßnahmen zur Händehygiene – Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5. *Epidemiologisches Bulletin* 2012; 17: 143–145
15. Löffler H: Sauber macht krank – Das Zusammenspiel von Händehygiene und Handkzemen. *Acta Dermatologica* 2008; 34 (10): 371–375
16. Paula H, Hubner NO, Assadian O et al.: Effect of hand lotion on the effectiveness of hygienic hand antiseptics: Implications for practicing hand hygiene. *Am J Infect Control* 2017; 45 (8): 835–838
17. Pickering AJ, Davis J, Boehm AB: Efficacy of alcohol-based hand sanitizer on hands soiled with dirt and cooking oil. *J Water Health* 2011; 9 (3): 429–433
18. de Aceituno AF, Bartz FE et al. Ability of Hand Hygiene Interventions Using Alcohol-Based Hand Sanitizers and Soap To Reduce Microbial Load on Farmworker Hands Soiled during Harvest. *J Food Prot* 2015; 78 (11): 2024–2032
19. Zingg W, Haidegger T, Pittet D: Hand coverage by alcohol-based handrub varies: Volume and hand size matter. *Am J Infect Control* 2016; 44 (12): 1689–1691
20. Bellissimo-Rodrigues F, Soule H, Gayet-Ageron A, Martin Y, Pittet D: Should Alcohol-Based Handrub Use Be Customized to Healthcare Workers' Hand Size? *Infect Cont Hosp Ep* 2016; 37 (2): 219–221
21. Wilkinson MAC, Kiernan MA, Wilson JA, Loveday HP, Bradley CR: Assessment of the efficacy of a patient hand wipe: development of a test method. *J Hosp Infect* 2018; 98 (4): 339–344

22. Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4 Arbeitsgruppe“: Tuchsyste­me für die Händedesinfektion. Hyg Med 2017; 42 (6):104
23. Hübner NO, Schwebke I: Haben wir seine Botschaft verstanden? – Ein Abriss zur Geschichte der Händehygiene anlässlich des 200. Geburtstages von Ignaz Philipp Semmelweis. *Epidemiologisches Bulletin* 2018; 18: 177–179; DOI 10.17886/EpiBull-2018-023
24. Ory J, Zingg W, de Kraker MEA, Soule H, Pittet D: Wiping Is Inferior to Rubbing: A Note of Caution for Hand Hygiene With Alcohol-Based Solutions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2018; 39 (3): 332–335
25. World Health Organization: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Genf: World Health Organization; 2009
26. Durchführungsbeschluss (EU) 2016/904 der Kommission vom 8. Juni 2016 gem. Art. 3 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über 2-Propanol-haltige Produkte für die Händedesinfektion. ABl. L 15 2. Juni 2016

- *Prof. Nils-Olaf Hübner | **Dr. Ingeborg Schwebke
*Universitätsmedizin Greifswald, Zentralbereich Hygiene
**Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionskrankheiten | FG 14
Angewandte Infektions- u. Krankenhaushygiene
Korrespondenz: nhuebner@uni-greifswald.de
- Vorgeschlagene Zitierweise:
Hübner NO, Schwebke I: Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene. Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion.
Epid Bull 2019;19:157–161 | DOI 10.25646/6122

Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5.2019

Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen

Der von der *Weltgesundheitsorganisation (WHO)* 2009 initiierte „Internationale Tag der Händehygiene“ soll alljährlich die Aufmerksamkeit des medizinischen Personals auf die Händehygiene lenken.

Wir sind weit gekommen, seit Ignaz Semmelweis um die Akzeptanz der ersten Form der Händedesinfektion ringen musste. Die hygienische Händedesinfektion als tragende Säule der Händehygiene und der Infektionsprävention ist inzwischen weltweit anerkannt und steht im Zentrum vieler Kampagnen zur Prävention nosokomialer Infektionen.

Zum Internationalen Tag der Händehygiene wurden in den vergangenen Jahren im *Epidemiologischen Bulletin* unter anderem Aspekte der Hautpflege erläutert, über die Aktion Saubere Hände berichtet sowie die Entwicklung der Händehygiene von ihren Anfängen zu der Zeit von Ignaz Semmelweis bis in die heutige Zeit verfolgt.^{1–3} Wir möchten anlässlich des diesjährigen Internationalen Tags der Händehygiene die Aufmerksamkeit auf den Gebrauch von medizinischen Einmalhandschuhen lenken – einen wichtigen Aspekt der Händehygiene, der immer wieder Anlass zu Diskussionen gibt.

Der Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen ist ein wichtiger Bestandteil der Händehygiene und aus dem Gesundheitswesen nicht wegzudenken. Einmalhandschuhe vermitteln ein Gefühl von Professionalität und Sicherheit – doch bei falscher Anwendung können unnötige Risiken für Patient* und Personal entstehen.

Mit dem Begriff des medizinischen Einmalhandschuhes ist in der Regel der pathogenfreie bzw. keimarme Einmalhand-

schuh zur Anwendung bei bestimmten medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten gemeint.⁴ Der Einsatz erfolgt unter Aspekten des Patientenschutzes und insbesondere des Arbeitsschutzes, wie sie in den Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA250) aufgeführt⁵ und auch in der Empfehlung „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) verankert sind.⁴ Handschuhe werden getragen, um die Kontamination der Hände zu verringern und somit das Risiko der Verbreitung und Übertragung von Krankheitserregern zu verringern. Das Tragen von medizinischen Einmalhandschuhen ist bei folgenden Indikationen angezeigt (zitiert nach⁴):

- ▶ Schutz des Trägers vor Kontamination mit Blut, Sekreten und Exkreten einschließlich Krankheitserregern und indirekt zur Unterbrechung von Infektionsketten
- ▶ Sie sind insbesondere indiziert, wenn die erwarteten Erreger unempfindlich gegen Alkohol-basierte Händedesinfektionsmittel sind, z. B. *Clostridioides difficile*, oder besonders gefährlich sind.

Von der WHO werden als Anwendungsbeispiele für das Tragen von Handschuhen das Legen von Gefäßzugängen, die Pflege von inkontinenten Patienten oder die Handhabung infektiöser Abfälle aufgeführt. Nicht getragen werden Handschuhe hingegen beim Ankleiden oder Baden eines Patienten.⁶

Das Tragen von Einmalhandschuhen ersetzt dabei in keinem Fall die **hygienische Händedesinfektion**, da diese dem **Schutz der Patienten** dient. Vor dem Anlegen und nach Ablegen der Handschuhe ist jeweils die hygienische Händedesinfektion durchzuführen. Abgelegt bzw. gewechselt werden die Handschuhe zu den (gleichen) Indikationen der hygienischen Händedesinfektion, wie sie in den 5 Momenten der Händehygiene der WHO festgehalten sind^{4,7} oder wenn eine Perforation der Handschuhe bemerkt wird.

* Wenn jeweils nur entweder die männliche oder die weibliche Form verwendet wird, ist das der sprachlichen Übersichtlichkeit geschuldet und stellt keine Diskriminierung des jeweils anderen Geschlechts dar.

Dies liegt darin begründet, dass ein Handschuh auf die gleiche Weise und in gleichem Ausmaß kontaminiert wird wie die nicht behandschuhte Hand.

Handschuhe bieten ferner keinen vollständigen Schutz vor Kontamination der Hände, da Perforationen unbemerkt vorhanden sein oder auftreten können. Darüber hinaus kommt es beim Ablegen der Handschuhe häufig zu einer Kontamination der Hand. In einer Studie wurde eine Kontamination der Hände beim Ausziehen der Handschuhe in 24–44 % der Fälle beobachtet, wobei durch eine verbesserte Ausziehetechnik die Kontaminationsrate deutlich gesenkt werden konnte.⁸ Außerdem können Handschuhe und die Handschuhbox bereits bei der Entnahme aus der Box kontaminiert werden. Im Gegensatz zur Entnahme aus konventionellen Handschuhboxen konnte bei der Verwendung eines hygienischen Spendersystems, bei dem die Entnahmeöffnung nach unten angebracht und die Entnahme einzelner Handschuhe über eine Manschette ermöglicht war, die Kontaminationsrate um 88,9 % verringert, jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.⁹

In der KRINKO-Empfehlung „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ heißt es, dass die Desinfektion der behandschuhten Hand nicht vorgesehen, jedoch in besonderen Situationen zulässig ist.^{4,10,11} Dies betrifft Tätigkeiten an einem Patienten, bei denen ein häufiger Handschuhwechsel erforderlich, aber erfahrungsgemäß schwierig realisierbar ist bzw. wenn der Wechsel zu einer Unterbrechung des Arbeitsflusses führt.⁴ Hier ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Kombination des Materials des Handschuhs und des Desinfektionsmittels geeignet ist.^{4,10} Das ist gewährleistet, wenn der Handschuh chemikalienbeständig gemäß EN 374 ist, wobei die sog. Durchbruchzeit 30 min (Schutzindex Klasse 2) betragen sollte. In der KRINKO-Empfehlung und der WHO-Richtlinie ist darüber hinaus festgehalten, dass ein Handschuh „nur während der Versorgung an ein und demselben Patienten verwendet werden“ soll.^{4,6} Im Intensivbereich ist ein Wechsel der Handschuhe spätestens nach 15 Minuten Tragedauer bzw. nach der Beendigung der Tätigkeiten an einem Patienten angezeigt, um ein erhöhtes Perforationsrisiko bzw. eine erhöhte Durchlässigkeit durch Materialermüdung im Zuge der Tätigkeit zu vermeiden.^{4,10,12}

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass der Einsatz von Einmalhandschuhen nur dann einen infektionspräventiven Effekt haben kann, wenn diese richtlinienkonform eingesetzt und zu den korrekten Indikationen gewechselt werden und wenn die erforderlichen Händedesinfektionen durchgeführt werden.

In der Pflege von Patienten mit Infektionen durch sporenbildende Bakterien, z. B. *C. difficile*, ermöglicht der Einsatz von Einmalhandschuhen eine geringere Belastung der

Hände durch Sporen. Letztere sind unempfindlich gegen gängige (alkoholische) Händedesinfektionsmittel. Deshalb spielt hier der Einsatz von Handschuhen eine wichtige Rolle bei der Unterbrechung von Infektionsketten.¹³

Allerdings bildet sich nach Sichtung der Literatur ab, dass im Arbeitsalltag Einmalhandschuhe oft übermäßig, d. h. ohne Indikation eingesetzt bzw. für zu lange Zeiträume getragen und nicht gewechselt werden. Aus der Perspektive des Selbstschutzes ist eine lange Tragedauer ein Risiko für den Träger, da unbemerkt Perforationen auftreten und zu einer Kontamination der Hände führen können.^{12,14} In einer Studie wurde gezeigt, dass nur 5,2 % der Perforationen bemerkt wurden.¹² Ein zu langes Tragen ist weiterhin bedenklich, da durch Schweißbildung die Hautbarriere angegriffen wird, was zur Schädigung der Haut und langfristig zur Bildung von Ekzemen führen kann.¹

Das nicht indizierte Tragen von Einmalhandschuhen wird oft mit einer empfundenen Zeitersparnis begründet. Diese subjektiv empfundene Zeitersparnis lässt sich damit erklären, dass das Tragen von Einmalhandschuhen häufig mit einer Verringerung der Händehygiene-Compliance einhergeht.^{15,16} In mehreren Studien wurde ein nicht indizierter, übermäßiger Gebrauch von Einmalhandschuhen beobachtet.^{16–18} Auf einer Intensivstation in den USA wurde im Rahmen einer nicht randomisierten kontrollierten Studie festgestellt, dass ein genereller Handschuheinsatz im intensivmedizinischen Bereich zu einer drastischen Verringerung der Compliance mit der hygienischen Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt und zu einer Erhöhung der Anzahl nosokomialer Infektionen bzw. Blutstrominfektionen führte.¹⁵ In einer französischen Studie wurde beobachtet, dass Einmalhandschuhe in bis zu 64,4 % der Fälle nicht indikationsgerecht gewechselt wurden.¹⁷ Da beim Handschuhwechsel immer auch eine hygienische Händedesinfektion erfolgen muss, ist eine Zeitersparnis bei guter Compliance folglich nicht gegeben.

Der übermäßige bzw. fehlerhafte Einsatz von Einmalhandschuhen stellt in Anbetracht der gleichzeitigen Verringerung der Händehygiene-Compliance ein vermeidbares Risiko dar. Um mögliche Lösungsansätze für dieses Problem zu finden ist zunächst eine nähere Betrachtung der Ursachen notwendig. Im Idealfall begründet sich die Entscheidung, Handschuhe anzulegen, aus der bewussten und rationalen Umsetzung der Indikationen. In der Realität spielen hier zusätzlich emotionale und soziale Gründe sowie eine Erwartungshaltung der Patienten eine Rolle.

Grundsätzlich ist die Bereitschaft, Handschuhe zu tragen, groß: Bei einer Zwei-Phasen-Studie auf einer Intensivstation erreichte die Compliance zu generellem Handschuhtragen auf Anhieb 87 % – allerdings wurde hier lediglich das Anlegen von Handschuhen vor Patientenkontakt erfasst.¹⁵ Einerseits wurde von Seiten des Personals über Unsicherheit

bezüglich der als zu abstrakt empfundenen Indikationen berichtet.¹⁷ Jedoch wurde auch bei geschultem Personal eine Fehl- bzw. eine übermäßige Anwendung beobachtet.^{18,19} In einer Befragung von geschultem Personal waren für die Entscheidung, Handschuhe anzulegen, primär Gedanken des Selbstschutzes und ein damit verknüpft reales oder empfundenes Risiko ausschlaggebend.¹⁸ In einer weiteren Befragung wurde die Abwägung, Handschuhe anzulegen oder nicht, von 97% als persönliche Entscheidung empfunden; nur 52% der Befragten sahen das Training ebenfalls als ausschlaggebend an.²⁰ 90% der Befragten gaben an, sich an der Umsetzung von Standards zu orientieren. In der gleichen Studie wurde jedoch ebenfalls ein übermäßiger, d. h. nicht indizierter Handschuhgebrauch beobachtet.²⁰ Auch das Verhalten der Kollegen hatte Einfluss auf das eigene Verhalten.¹⁸ Nicht zuletzt spielte die empfundene Zeitersparnis – die ihre Ursache allerdings in der Unterlassung der erforderlichen hygienischen Händedesinfektion hatte – eine große Rolle.¹⁸

Zu der Entscheidung des Handschuhtragens trugen auch der Gedanke an die Erwartungen der Patienten bzw. der kulturelle Kontext bei. Bei Berührungen, die kulturell als intim empfunden werden, allerdings per Definition keine Indikation zum Tragen von Einmalhandschuhen darstellen, wird die Berührung mit der behandschuhten Hand als weniger in die Intimsphäre eingreifend empfunden.²⁰ Hier besteht ein auf Empathie beruhender Konsens zwischen Patient und Pflegepersonal.²⁰ Dem gegenüber kann beim Patienten ein Gefühl der Stigmatisierung entstehen, wenn bei Tätigkeiten, bei denen das Tragen von Einmalhandschuhen nicht indiziert ist (z. B. beim Ankleiden des Patienten), vom Personal Handschuhe getragen werden.²⁰ Dies kann ebenfalls der Fall sein, wenn aus Gefühlen des Ekels zum Handschuh gegriffen wird. Eine durch Leitlinien vorgegebene Handlungsanweisung findet hier wenig Akzeptanz.²⁰

In Anbetracht des erhöhten Transmissions- und Kontaminationsrisikos bei unsachgemäßem Gebrauch von Einmalhandschuhen besteht aus unserer Sicht Bedarf an intensivierte Schulungen, die den korrekten Einsatz von Einmalhandschuhen in den Mittelpunkt stellen.^{16,17,21} In diesem Kontext muss das Bewusstsein für den infektionspräventiven Gedanken gestärkt werden. Dies beinhaltet, dass der Handschuhwechsel mit einer hygienischen Händedesinfektion einhergeht und das Tragen von Handschuhen hier keineswegs eine Abkürzung darstellt. In Anlehnung an Konzepte zur Erfassung und Optimierung der Compliance zur Händehygiene wurde in Großbritannien ein Tool zur gezielten Auditierung der „Handschuh-Compliance“ entwickelt und erprobt.¹⁹ Diese Methode scheint vielversprechend, um den zielorientierten Einsatz des Handschuhtragens stärker ins Bewusstsein zu rücken und die Wahrung

infektionspräventiver Aspekte – im Gegensatz zur emotionalen Komponente – zu stärken.

Neben der Schulung zum richtlinienkonformen, indikationsbezogenen Einsatz von Handschuhen besteht ein weiterer möglicher Ansatz darin, die Risikowahrnehmung der Mitarbeiter zu schulen. Gemeinsam mit der Bewusstseinsänderung, dass die hygienische Händedesinfektion bzw. die korrekte Umsetzung der Händehygiene den besten Schutz gegen mikrobielle Kontamination für Personal und Patienten bietet, lässt sich ggf. auch eine realistischere Einschätzung des Risikos im Sinne des Selbstschutzes und damit auch eine weitere Optimierung des Einsatzes von Einmalhandschuhen erreichen. Hierbei sollten auch Motivationen und die emotionalen Hintergründe hinterfragt werden.

Systematische Untersuchungen zum Handschuheinsatz in Deutschland liegen kaum vor. Nichtsdestotrotz sollte auch hier der korrekte Einsatz von Einmalhandschuhen weiter in den Fokus gerückt werden. Im Mittelpunkt sollten die verstärkte Vermittlung der korrekten Indikationen zum Anlegen, Wechsel und Ablegen sowie die Notwendigkeit der hygienischen Händedesinfektion nach dem Ablegen der Handschuhe stehen. Wichtig ist dabei, dass neben der Schulung der Indikationen auch die Motivation zum Handschuhtragen systematisch erforscht, aber auch auf individueller Ebene ergründet und adressiert werden. Dieser ganzheitliche Ansatz wurde bereits in Kampagnen zur Steigerung der Compliance mit der Händehygiene – z. B. durch die Aktion Saubere Hände – mit großem Erfolg eingesetzt.^{22–24} Der korrekte Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen sollte einen höheren Stellenwert in Schulungen und im Bewusstsein des Personals einnehmen.

Zentrale Aspekte zum Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen

- ▶ Das Tragen von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen dient vorrangig dem Schutz des Personals, die hygienische Händedesinfektion insbesondere dem Schutz des Patienten.
- ▶ Handschuhe sind kein „Ersatz“ für die hygienische Händedesinfektion.
- ▶ Bei der Entnahme von Handschuhen aus einer Handschuhbox sind Kontaminationen zu vermeiden.
- ▶ Die Indikationen zum Handschuhwechsel entsprechen den Indikationen zur hygienischen Händedesinfektion und sind einzuhalten.
- ▶ Bei korrektem Einsatz von Handschuhen entsteht keine Zeitersparnis.
- ▶ Der korrekte Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen sollte zentraler Bestandteil von Schulungen sein.

Literatur

1. Hübner NO, Schwebke I, Mätzke K et al.: Aspekte der Hautverträglichkeit, des Hautschutzes und der Hautpflege. *Epidemiologisches Bulletin* 2015; 18: 149–152
 2. Hübner NO, Schwebke I: Haben wir seine Botschaft verstanden? – Ein Abriss zur Geschichte der Händehygiene anlässlich des 200. Geburtstages von Ignaz Philipp Semmelweis. *Epidemiologisches Bulletin* 2018; 18: 177–179; DOI 10.17886/EpiBull-2018-023
 3. Perlitz C, Arvand M, Walter J et al.: „Händehygiene first!“ – Aktionstag der Händehygiene am 5.5.2017. *Epidemiologisches Bulletin* 2017; 18/19: 165–166. DOI 10.17886/EpiBull-2017-023
 4. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO): *Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens*. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2016; 59 (9): 1189–1220
 5. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: *Arbeitsstoffe Afb: Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege*. TRBA250. 2014
 6. World Health Organization: *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. 2009
 7. Sax H, Allegranzi B, Uckay I et al.: 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect* 2007; 67 (1): 9–21
 8. Alhmidi H, Gonzalez-Orta M, Cadnum JL et al.: Contamination of health care personnel during removal of contaminated gloves. *Am J Infect Control* 2019 Jan 9: S0196-6553(18)31147-7. DOI 10.1016/j.ajic.2018.12.003
 9. Assadian O, Leaper DJ, Kramer A et al.: Can the design of glove dispensing boxes influence glove contamination? *J Hosp Infect* 2016; 94 (3): 259–262, s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27773471>
 10. Kampf G, Niermeier F, Lemmen S: Desinfektion behandschuhter Hände. *Krankenhaushygiene up2date* 2018; 13 (01): 27–40
 11. Aktion Saubere Hände: *Positionspapier Desinfizierbarkeit von medizinischen Untersuchungshandschuhen*. 2015
 12. Hübner NO, Goerdts AM, Mannerow A et al.: The durability of examination gloves used on intensive care units. *BMC Infect Dis* 2013; 13: 226. DOI 10.1186/1471-2334-13-226
 13. Johnson S, Gerding DN, Olson MM et al.: Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt *Clostridium difficile* nosocomial transmission. *Am J Med* 1990; 88 (2): 137–140
 14. Kramer A, Assadian O: Indikationen und die sich daraus ergebenden Anforderungen an medizinische Einmalhandschuhe. *GMS Hygiene and Infection Control* 2016;11: Doc01. DOI 10.3205/dgkh000261
 15. Bearman GM, Marra AR, Sessler CN et al.: A controlled trial of universal gloving versus contact precautions for preventing the transmission of multidrug-resistant organisms. *Am J Infect Control* 2007; 35 (10): 650–655; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18063129>
 16. Fuller C, Savage J, Besser S et al.: "The dirty hand in the latex glove": a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32 (12): 1194–1199; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22080658>
 17. Girou E, Chai SH, Oppein F et al.: Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission? *J Hosp Infect* 2004; 57 (2): 162–169; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15183248>
 18. Loveday HP, Lynam S, Singleton J et al.: Clinical glove use: healthcare workers' actions and perceptions. *J Hosp Infect* 2014; 86 (2): 110–116; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24412643>
 19. Wilson J, Prieto J, Singleton J et al.: The misuse and overuse of non-sterile gloves: application of an audit tool to define the problem. *J Infect Prev* 2015; 16 (1): 24–31; s. u. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5074137/pdf/10.1177_1757177414558673.pdf
 20. Wilson J, Bak A, Whitfield A et al.: Public perceptions of the use of gloves by healthcare workers and comparison with perceptions of student nurses. *J Infect Prev* 2017; 18 (3): 123–132; s. u. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5418898/pdf/10.1177_1757177416680442.pdf
 21. Hayden MK, Blom DW, Lyle EA et al.: Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients' environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29 (2): 149–154
 22. White KM, Jimmieson NL, Obst PL et al.: Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the '5 critical moments' among Australian hospital-based nurses. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 59; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25888894>
 23. Pittet D, Simon A, Hugonnet S et al.: Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med* 2004; 141 (1): 1–8
 24. O'Boyle CA, Henly SJ, Larson E: Understanding adherence to hand hygiene recommendations: the theory of planned behavior. *Am J Infect Control* 2001; 29 (6):352–360
-
- Dr. Melanie Brunke | Dr. Ingeborg Schwebke | Prof. Dr. Axel Kramer | Prof. Dr. Mardjan Arvand
Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionskrankheiten | FG 14 Angewandte Infektions- u. Krankenhaushygiene
Korrespondenz: BrunkeM@rki.de
- Vorgeschlagene Zitierweise:
Brunke M, Schwebke I, Kramer A, Arvand M: Ein Beitrag zum internationalen Tag der Händehygiene am 5.5.2019 Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen.
Epid Bull 2019;19:161–164 | DOI 10.25646/6123

Hinweis auf Veranstaltungen**Leipziger Krankenhaushygienetage 2019**

Datum: 4.–5. September 2019
Ort: Universität Leipzig, Medizinische Fakultät
 Großer Hörsaal im Haus E
 (Studienzentrum; Dekanat; Fakultätsverwaltung)
 Liebigstraße 27, 04103 Leipzig

Wissenschaftl. Ltg.: Univ.-Prof. Dr. med. Iris F. Chaberny
 Institut für Hygiene, Krankenhaushygiene
 und Umweltmedizin
 Universitätsklinikum Leipzig

Programm und Anmeldung: <https://www.uniklinikum-leipzig.de/einrichtungen/hygiene/veranstaltungen>

Themen:

Aktuelle Fragen zur Krankenhaushygiene – zwischen Evidenz- und alternativen Fakten | Maßnahmen zur Eindämmung einer Häufung mit 4MRGN *Citrobacter freundii* in der Chirurgie | Verbesserung der Händehygiene mittels technischem Feedbacksystem, Emoticons, Patienteneinbindung etc. | Vermeidung von Wundinfektionen: Sind OP-Handschuhe immer dicht? | Der Weg zu validen Händehygiene-Compliancedaten | Medizinisch klinische Diagnostik bei Schimmelpilzexposition in Innenräumen | Schmetterlingsfliegen – ungebetene Gäste auf der Intensivstation

Diagnostik und Prävention von Legionellen, Workshop 2019

Datum: 21.–22. Juni 2019
Ort: Medizinisch-Theoretisches Zentrum,
 Haus 91, Seminarräume 4 und 5,
 Fiedlerstraße 42, 01307 Dresden

Organisation: Konsiliarlabor für Legionellen,
 Leiter Dr. med. Chr. Lück

Programm und Anmeldung: <https://tu-dresden.de/med/mf/mib/diagnostik/konsiliarlabore/Legionellen/index>

Anmeldeschluss: 13. Juni 2019

Themen:

Infektionen durch Legionellen | Ökologie | Risikobewertung in Umweltproben | Nachweise in Urin, respiratorischen Proben und Serum | Serologische und genotypische Typisierung | praktische Übungen und Demonstration

Aktuelle Statistik meldepflichtiger InfektionskrankheitenBerichtsmonat: **Februar 2019** (Datenstand: 1. Mai 2019)**Nichtnamentliche Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern**(Hinweise zu dieser Statistik s. *Epid. Bull.* 41/01: 311–314)

Land	Syphilis		HIV-Infektion			Malaria			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.				
	2019		2018		2019		2018		2019		2018		2019		2018	
	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.
Baden-Württemberg	33	91	141	36	83	78	7	17	17	1	1	10	0	1	0	0
Bayern	73	185	166	41	86	86	10	15	23	0	2	7	0	0	0	0
Berlin	111	255	206	28	56	57	5	17	11	0	0	0	0	0	0	0
Brandenburg	8	16	21	4	13	12	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Bremen	2	15	10	7	13	8	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Hamburg	31	68	78	20	38	18	4	6	16	0	0	3	0	0	0	0
Hessen	42	87	80	17	33	22	0	4	14	1	1	3	0	0	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	4	10	13	2	4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niedersachsen	32	68	84	13	38	30	1	4	4	0	2	3	0	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	173	345	303	53	104	99	7	30	28	0	1	4	0	0	0	0
Rheinland-Pfalz	12	31	59	10	17	13	0	2	9	1	1	2	0	0	0	0
Saarland	3	7	13	0	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sachsen	23	62	50	16	20	24	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Sachsen-Anhalt	15	25	24	8	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	11	27	31	3	8	8	2	5	2	0	0	1	0	0	0	0
Thüringen	9	28	26	3	8	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Deutschland	582	1.320	1.305	261	538	486	37	107	129	3	8	33	0	1	4	4

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

16. Woche 2019 (Datenstand: 8. Mai 2019)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	55	1.128	1.487	2	58	63	9	222	273	0	22	24
Bayern	81	1.532	1.867	3	53	68	20	382	401	0	26	14
Berlin	37	677	612	3	33	32	9	107	105	1	43	31
Brandenburg	39	462	415	0	13	17	6	107	89	1	1	4
Bremen	2	90	113	0	1	8	0	11	14	0	0	1
Hamburg	17	415	387	0	6	12	4	83	87	1	20	14
Hessen	47	806	1.076	1	11	15	4	178	170	2	17	17
Mecklenburg-Vorpommern	13	322	374	1	7	7	5	94	73	0	2	1
Niedersachsen	52	1.051	1.210	5	64	58	8	324	315	0	6	4
Nordrhein-Westfalen	185	3.317	3.886	3	72	68	53	626	612	2	17	7
Rheinland-Pfalz	46	809	839	3	36	31	13	186	171	1	7	6
Saarland	12	214	281	0	4	5	3	26	23	0	0	0
Sachsen	72	1.160	1.137	1	46	55	16	191	214	1	18	13
Sachsen-Anhalt	26	371	356	0	24	31	10	146	137	0	3	0
Schleswig-Holstein	28	501	448	1	18	15	7	66	71	0	2	0
Thüringen	34	456	481	2	16	17	18	173	139	0	3	3
Deutschland	746	13.314	14.970	25	463	502	185	2.923	2.894	9	187	139

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Gastroenteritis ⁺			Rotavirus-Gastroenteritis			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	2	35	36	111	3.332	2.313	63	585	327	10	142	90	3	21	10
Bayern	6	79	69	235	4.831	4.793	130	1.448	647	11	197	190	2	21	21
Berlin	0	19	26	84	1.778	1.947	119	1.866	600	4	187	140	1	23	29
Brandenburg	2	26	35	51	1.487	1.642	270	2.128	647	0	43	23	3	25	9
Bremen	1	3	1	10	145	269	10	68	64	0	2	11	0	4	2
Hamburg	1	14	8	15	588	886	15	881	365	0	76	56	0	11	17
Hessen	7	63	48	82	2.460	1.829	33	617	354	2	99	69	0	22	19
Mecklenburg-Vorpommern	0	12	25	66	1.415	1.862	75	796	473	1	39	22	2	37	24
Niedersachsen	3	44	62	104	3.507	3.230	149	1.527	498	2	50	39	0	24	22
Nordrhein-Westfalen	11	123	121	235	8.351	7.644	151	1.725	1.198	6	172	133	2	77	50
Rheinland-Pfalz	2	32	34	73	2.515	1.899	56	525	213	3	43	42	1	15	4
Saarland	0	1	9	11	415	497	3	129	44	0	27	4	0	0	3
Sachsen	7	111	131	141	3.360	3.546	236	2.423	2.734	7	91	83	1	33	24
Sachsen-Anhalt	0	32	39	77	1.777	2.080	94	942	815	1	24	23	1	15	24
Schleswig-Holstein	0	22	13	23	939	1.278	19	634	248	2	29	23	3	9	2
Thüringen	4	72	66	69	1.758	1.990	103	1.153	1.464	1	23	20	0	6	4
Deutschland	46	689	723	1.387	38.666	37.712	1.527	17.449	10.692	50	1.244	968	19	343	264

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. www.rki.de/falldefinitionen), **2. Kumulativwerte im laufenden Meldejahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

16. Woche 2019 (Datenstand: 8. Mai 2019)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Meningokokken, invasive Infektion			Tuberkulose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	1	15	28	19	246	210	16	367	258	3	14	16	15	162	238
Bayern	2	29	32	27	440	411	18	347	356	0	24	18	8	207	243
Berlin	3	26	18	11	75	51	6	90	90	0	8	7	5	120	130
Brandenburg	1	8	8	1	21	22	0	21	37	0	3	7	1	23	51
Bremen	0	3	2	0	10	4	0	11	12	0	0	0	2	19	16
Hamburg	0	13	9	0	16	18	6	50	43	0	6	7	5	77	61
Hessen	0	17	23	9	160	126	10	148	172	0	6	8	4	148	209
Mecklenburg-Vorpommern	0	6	4	0	17	10	0	11	11	0	0	2	3	18	28
Niedersachsen	1	12	17	2	63	38	9	151	123	1	10	6	4	112	109
Nordrhein-Westfalen	6	68	111	17	204	170	30	430	376	1	23	38	16	316	388
Rheinland-Pfalz	0	15	12	6	126	81	3	81	70	0	7	8	5	61	82
Saarland	0	3	5	1	23	6	0	22	8	0	0	2	0	9	20
Sachsen	0	6	5	2	37	53	1	56	62	0	4	10	1	43	52
Sachsen-Anhalt	1	2	3	1	25	21	1	43	30	0	3	5	0	45	39
Schleswig-Holstein	1	8	4	2	60	40	8	75	78	0	7	8	2	31	41
Thüringen	2	11	3	1	11	6	0	30	24	0	2	3	0	24	27
Deutschland	18	242	284	99	1.534	1.267	108	1.933	1.750	5	117	145	71	1.415	1.734

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	1	53	38	0	12	22	0	0	0	10	260	292	68	1.504	1.517
Bayern	2	42	24	0	26	62	1	2	1	40	768	1.171	111	2.295	1.722
Berlin	0	12	10	0	9	4	0	1	0	5	96	201	24	629	536
Brandenburg	0	0	2	0	5	2	0	0	0	4	154	239	10	195	160
Bremen	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	18	29	1	66	114
Hamburg	2	7	4	1	2	2	0	0	0	5	136	145	13	191	170
Hessen	0	18	14	0	14	13	0	1	0	4	172	358	15	438	370
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	3	1	0	0	0	13	101	138	1	99	58
Niedersachsen	6	65	3	1	12	16	0	1	0	4	140	291	20	586	563
Nordrhein-Westfalen	0	102	74	1	33	38	0	2	3	24	489	709	84	1.529	1.369
Rheinland-Pfalz	2	32	4	0	10	10	0	0	0	2	151	211	15	224	243
Saarland	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3	10	69	1	13	33
Sachsen	0	15	4	0	3	2	0	0	0	9	292	306	37	685	804
Sachsen-Anhalt	0	1	1	0	3	0	0	0	0	12	213	427	7	94	119
Schleswig-Holstein	0	4	1	0	8	8	0	1	0	0	75	185	4	221	272
Thüringen	0	3	0	0	1	1	0	0	0	16	148	381	7	137	182
Deutschland	13	354	179	3	144	184	1	8	4	151	3.223	5.153	418	8.907	8.234

* Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Gastroenteritis in der Statistik ausgewiesen.

Allgemeiner Hinweis: LK Teltow-Fläming und das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwenden veraltete Softwareversionen, die nicht gemäß den aktuellen Falldefinitionen des RKI gemäß § 11 Abs. 2 IfSG bewerten und übermitteln.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

16. Woche 2019 (Datenstand: 8. Mai 2019)

Krankheit	2019	2019	2018	2018
	16. Woche	1.–16. Woche	1.–16. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	0	207	238	676
Brucellose	0	5	10	37
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	16	10	26
<i>Clostridioides-difficile</i> -Erkrankung, schwere Verlaufsform	30	694	931	2.824
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	10	23	78
Denguefieber	19	281	158	613
FSME	0	14	6	584
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	8	7	68
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	23	364	390	852
Hantavirus-Erkrankung	0	149	62	235
Hepatitis D	0	10	22	59
Hepatitis E	79	1.107	1.031	3.400
Influenza	1.046	136.975	271.548	274.278
Legionellose	11	308	289	1.447
Leptospirose	2	23	33	117
Listeriose	6	184	164	700
Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), invasive Infektion	27	616	784	2.428
Ornithose	0	1	2	9
Paratyphus	0	4	4	29
Q-Fieber	2	9	25	93
Trichinellose	0	0	0	0
Tularämie	0	4	4	54
Typhus abdominalis	2	19	22	58

* Übermittelte Fälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 18. Kalenderwoche (KW)
Zusammenfassende Bewertung der epidemiologischen Lage**

Die Aktivität der ARE ist in der 18. KW 2019 bundesweit gesunken. Die Grippewelle der Saison 2018/19 begann nach Definition der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) in der 2. KW 2019, erreichte in der 8. und 9. KW 2019 ihren Höhepunkt und endete in der 14. KW 2019. Sie hielt 13 Wochen an.

Weitere Informationen zur Influenzasaison 2018/19

Seit der 40. KW 2018 wurden im Rahmen der virologischen Sentinelsurveillance der AGI 1.093 Influenzaviren identifiziert, darunter 540 (49%) Influenza-A(H3N2)-Viren und 553 (51%) Influenza-A(H1N1)pdm09-Viren. Seit der 40. Meldewoche (MW) 2018 sind 180.874 labor-diagnostisch bestätigte Influenzafälle nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt worden. Insgesamt 551 Ausbrüche mit mehr als 5 Fällen wurden an das RKI übermittelt. Seit der 40. MW 2018 wurden 905 Todesfälle mit Influenza-Virusinfektion an das RKI übermittelt.

- ▶ RKI-Checkliste für das Management von respiratorischen Ausbrüchen in Pflegeheimen: www.rki.de/checkliste-respiratorischer-ausbruch
- ▶ Weitere Informationen zur Epidemiologie der Influenza sowie zu Diagnostik und Umgang mit Probenmaterial, Prävention und Bekämpfung, Therapie: www.rki.de/influenza

Internationale Situation**Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance**

Von 37 Ländern und Regionen, die für die 17. KW 2019 Daten an TESSy sandten, berichteten 18 Länder (darunter Deutschland), dass die Influenza-Aktivität unterhalb der nationalen Schwellenwerte lag und 19 Länder berichteten über eine niedrige Influenza-Aktivität (www.flu-news-europe.org/).

Des Weiteren wurde vom ECDC ein Bericht zur Viruscharakterisierung für März 2019 veröffentlicht: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/influenza-virus-characterisation-march-2019>.

Quelle: Wochenbericht der AGI des RKI für die 18. KW 2019; <https://influenza.rki.de>

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030.18754-0
E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Redaktion

▶ Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030.18754-2324
E-Mail: Seedatj@rki.de
Dr. rer. nat. Astrid Milde-Busch (Vertretung)

▶ Redaktionsassistent: Francesca Smolinski
Tel.: 030.18754-2455
E-Mail: SmolinskiF@rki.de
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Die Printversion wurde zum Jahresende 2016 eingestellt. Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung findet über unsere Internetseite (s. u.) statt.

Die Ausgaben ab 1996 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de/epidbull

Hinweis: Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



ISSN (Online) 2569-5266