

# „Ausziehen von Einmalhandschuhen – Kontaminationsrisiko verhindern“: Kompetenz im Ausziehen von Schutzhandschuhen bei angehenden Lehrkräften im Masterstudiengang der Gesundheitswissenschaften

Inga Nowak<sup>1,2</sup>; David Exner<sup>2</sup>; Henrike Neske<sup>2</sup>; Annika Wilke<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück

<sup>2</sup> Abteilung Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück

## Problemstellung

Die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beschreibt das Tragen von Einmalhandschuhen bei unterschiedlichen Tätigkeiten als essenzielle Schutzmaßnahme zur Infektionsprävention [1]. Oftmals liegt ein Fokus auf dem richtigen Anziehen von PSA, z. B. medizinischen Einmalhandschuhen und weniger auf dem Ausziehen. Doch nicht nur das adäquate Tragen, sondern explizit auch das korrekte Ausziehen von Schutzkleidung minimiert das Kontaminationsrisiko [2]. In einer Risikoanalyse von Gurses et al. konnte festgestellt werden, dass häufig Fehler beim Ausziehen der Handschuhe passieren und dies somit ein wichtiges Kontaminationsrisiko darstellt [3]. Das korrekte Ausziehen von medizinischen Schutzhandschuhen ist daher nicht nur in der Ausbildung sondern auch während der späteren Berufstätigkeit der verschiedenen medizinischen Berufe im Gesundheitswesen von entscheidender Bedeutung. Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen können eine wichtige Multiplikatorengruppe darstellen, um im Rahmen der Berufsausbildung für dieses Thema zu sensibilisieren. Zwar beinhaltet der Modulplan des Studiengangs in Osnabrück Themen der Hygiene und des Arbeitsschutzes; jedoch wird nicht explizit der Umgang mit Schutzhandschuhen benannt [4]. Es ist somit nicht bekannt, ob angehende Lehrkräfte der beruflichen Bildung über die hierfür erforderliche Fachkompetenz verfügen. Vor diesem Hintergrund wurde die folgende *Forschungsfrage* untersucht: „Wie kompetent sind angehende Lehrkräfte im Masterstudiengang „Lehramt an berufsbildenden Schulen mit der Fachrichtung Gesundheitswissenschaften an der Universität Osnabrück beim Ausziehen von medizinischen Schutzhandschuhen?“

## Methodisches Vorgehen

Zunächst wurde ein Versuchsaufbau entwickelt, um die Kompetenz im Ausziehen von Schutzhandschuhen zu untersuchen (Abb. 1).

Im Rahmen eines ersten Durchgangs wurden 20 Teilnehmende (Studierende des Masterstudiengangs „Lehramt an berufsbildenden Schulen“, Fachrichtung Gesundheitswissenschaften) gebeten, eine vorgegebene, berufstypische Handlung durchzuführen (Anziehen der Schutzhandschuhe – Versorgung einer Wunde mit einem Wundschnellverband [Pflaster] – Ausziehen der Schutzhandschuhe). Im Anschluss wurden die Teilnehmenden in einem zweiten Durchgang gebeten die Schutzhandschuhe mit Fingerfarbe vollständig zu benetzen. Anschließend sollten die mit Farbe kontaminierten Handschuhe erneut ausgezogen werden. Beide Durchgänge wurden videografiert, um im Anschluss die Sequenzen zu analysieren.

Die Rekrutierung der Teilnehmenden und die Teilnahme nach schriftlichem Einverständnis erfolgte ohne Angabe der expliziten Fragestellung, um das Handeln der Teilnehmenden nicht zu beeinflussen.



Abbildung 1: Versuchsaufbau

Für eine standardisierte und objektive Auswertung wurde a priori ein Bewertungskatalog unter Einbezug unterschiedlicher Ausziehtechniken erstellt. Als Grundlage dafür dienten die Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (RKI), der World Health Organization (WHO) sowie der Leitfaden des Unternehmens B. Braun zum korrekten Ausziehen von Schutzhandschuhen [1,5,6].

Nach Abschluss der Erhebung haben drei Forschende (IN, DE, HN) alle Videos anhand des Bewertungsbogens analysiert und Fehler der Proband\*innen dokumentiert. Anschließend wurden die Ergebnisse in einem gemeinsamen Austausch abgeglichen und zusammengefasst. Unklarheiten wurden im Rahmen einer erneuten gemeinsamen Sichtung des jeweiligen Videos diskutiert und behoben. Mithilfe eines ergänzenden anonymisierten, standardisierten Begleitfragebogens (via LimeSurvey) wurden soziodemografische Daten erhoben.

Schritt	Bewertungskriterium
Schritt 1	Erster Handschuh wurde auf Höhe des Handgelenks zusammengedrückt und dabei die Haut nicht berührt.
Schritt 2	Erster Handschuh wurde am Schaft umgekrempelt, sodass die Innenseite nach außen zeigte.
Schritt 3	Erster Handschuh wurde von der Hand weggezogen und vollständig von innen nach außen gekehrt.
Schritt 4	Entfernter erster Handschuh wurde in der zweiten noch behandschuhten Hand festgehalten.
Schritt 5	Finger der „nackten“ Hand wurden zwischen den noch anliegenden Handschuh und das Handgelenk geschoben.
Schritt 6	Zweiter Handschuh wurde entfernt, indem er durch das Hinunterschieben der Finger von innen nach außen gekehrt wurde. Erster Handschuh wurde dabei mit eingerollt.
Schritt 7	Entstandenes Handschuhbällchen wird mit der Innenseite nach außen im Abfallbehälter entsorgt.

Tabelle 1: Bewertungskriterien der Videoanalyse [5,6]

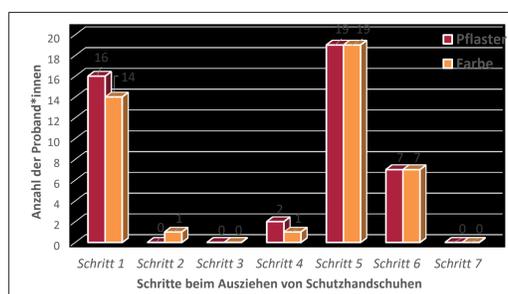


Abbildung 2: Summen der fehlerhaft durchgeführten Schritte in den Versuchsreihen „Pflaster“ und „Farbe“ (n=20)

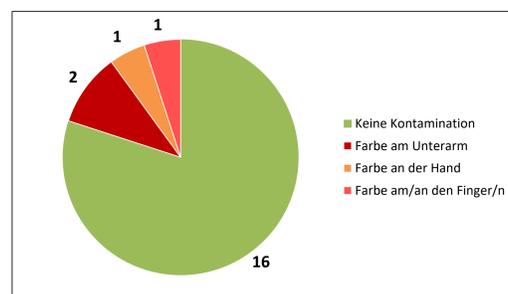


Abbildung 3: Sichtbare Hautkontamination in der Versuchsreihe „Farbe“



Abbildung 4: Kontamination mit gelber Farbe

## Ergebnisse

An der *Erhebung* haben 20 Personen teilgenommen. Die Vorgehensweise aller Proband\*innen beim Ausziehen der Schutzhandschuhe entsprach den Empfehlungen der WHO bzw. dem Leitfaden des Unternehmens B. Braun (Tab. 1). Im Durchschnitt wurden bei der Versuchsreihe „Pflaster“ pro Teilnehmer\*in 2,2 Fehler und bei der Versuchsreihe „Farbe“ pro Teilnehmer\*in 2,1 Fehler erkannt. Die maximale Fehlerzahl wurde in beiden Versuchsreihen bei Schritt 5 dokumentiert, jeweils 19 von 20 Teilnehmenden haben diesen Schritt fehlerhaft durchgeführt. Schritt 3 und 7 wurden von allen Teilnehmenden in beiden Versuchsreihen fehlerfrei durchgeführt (Abb. 2).

In der Versuchsreihe „Farbe“ wurde bei einem Fünftel (20%) aller Proband\*innen nach dem Ausziehen der Schutzhandschuhe eine Kontamination der Haut mit Farbe verzeichnet (Abb. 3 und 4).

Der *Begleitfragebogen* wurde von 18 Proband\*innen ausgefüllt. 89% gaben an, dass sie den Umgang mit Schutzhandschuhen in ihrer (Berufs-)Ausbildung, während der beruflichen Tätigkeit oder im Rahmen der Praktika im Gesundheitswesen gelernt haben. Der Wunsch, den Umgang mit Schutzhandschuhen vermehrt in das Studium zu integrieren, wurde von 72% geäußert. Dieses Bestreben wünschen sich auch 63% der Befragten für die (Berufs-)Ausbildung im Gesundheitswesen. 56% trauen sich nicht völlig zu, den Umgang mit Schutzhandschuhen an Schüler\*innen zu vermitteln. Sieben Teilnehmende lokalisieren ihre Defizite in den theoretischen, eine in den praktischen Grundlagen und zwei in sowohl Theorie als auch Praxis.

## Schlussfolgerung

Im Hinblick auf die Forschungsfrage konnte festgestellt werden, dass ein hoher Bedarf beim Erwerb von Kompetenzen durch angehende Lehrkräfte im Umgang mit Schutzhandschuhen besteht. Im Vergleich der Versuchsreihen „Pflaster“ und „Farbe“ fiel auf, dass die Teilnehmenden bei *sichtbarer* Kontamination (Farbe) – insbesondere beim Greifen der Schutzhandschuhe – ein anderes Vorgehen für das Ausziehen der Handschuhe wählten. Dies führte jedoch nicht zu einer Reduzierung der Fehler.

## Literaturverzeichnis

- [1] Robert Koch-Institut (RKI) (2016): Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Bundesgesundheitsblatt 59: 1189-1220
- [2] Tomas ME et al. (2015): Contamination of health care personnel during removal of personal protective equipment. JAMA Intern Med 175: 1904-1910
- [3] Gurses, A et al. (2019): Human factors-based risk analysis to improve the safety of doffing enhanced personal protective equipment. In: Infection Control & Hospital Epidemiology. 40: 178-186
- [4] Universität Osnabrück (2021): Modulbeschreibungen für die Lehreinheit „Gesundheitswissenschaften“ – Fach Gesundheitswissenschaften
- [5] World Health Organization (WHO) (2009): WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: a Summary. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. URL: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/hand-hygiene/guidelines-and-evidence> [Stand: 14.08.2023]
- [6] B. Braun (2020): Leitfaden zum An- und Ausziehen von medizinischen Untersuchungshandschuhen. URL: <https://www.bbraun.at/de/unternehmen/newsroom/news/2020/neu-bei-b--braun--leitfaden-zum-an--und-ausziehen-von-medizinisch.html> [Stand: 14.08.2023]