



Nachhaltigkeit vs. Hygiene in der präklinischen Notfallversorgung „Heilen, ohne zu schaden“

Nachhaltigkeit als neuer Standard in der (Notfall-)Medizin

Prof. Dr. med. Christoph Wiese

Balanceakt:

Wie schützen wir unsere Patientinnen vor Infektionen – ohne gleichzeitig unsere Umwelt stark zu belasten?!

- Problemdarstellung - Herausforderung
- Sicht der „Laien“ und Sicht der „Fachleute“
- Abfall und CO₂ – Fakten für unsere Umwelt
- Chancen nachhaltiger Lösungen
- Verantwortung und Ökonomie
- Handlungsansätze für die Praxis
- Fazit & Diskussion





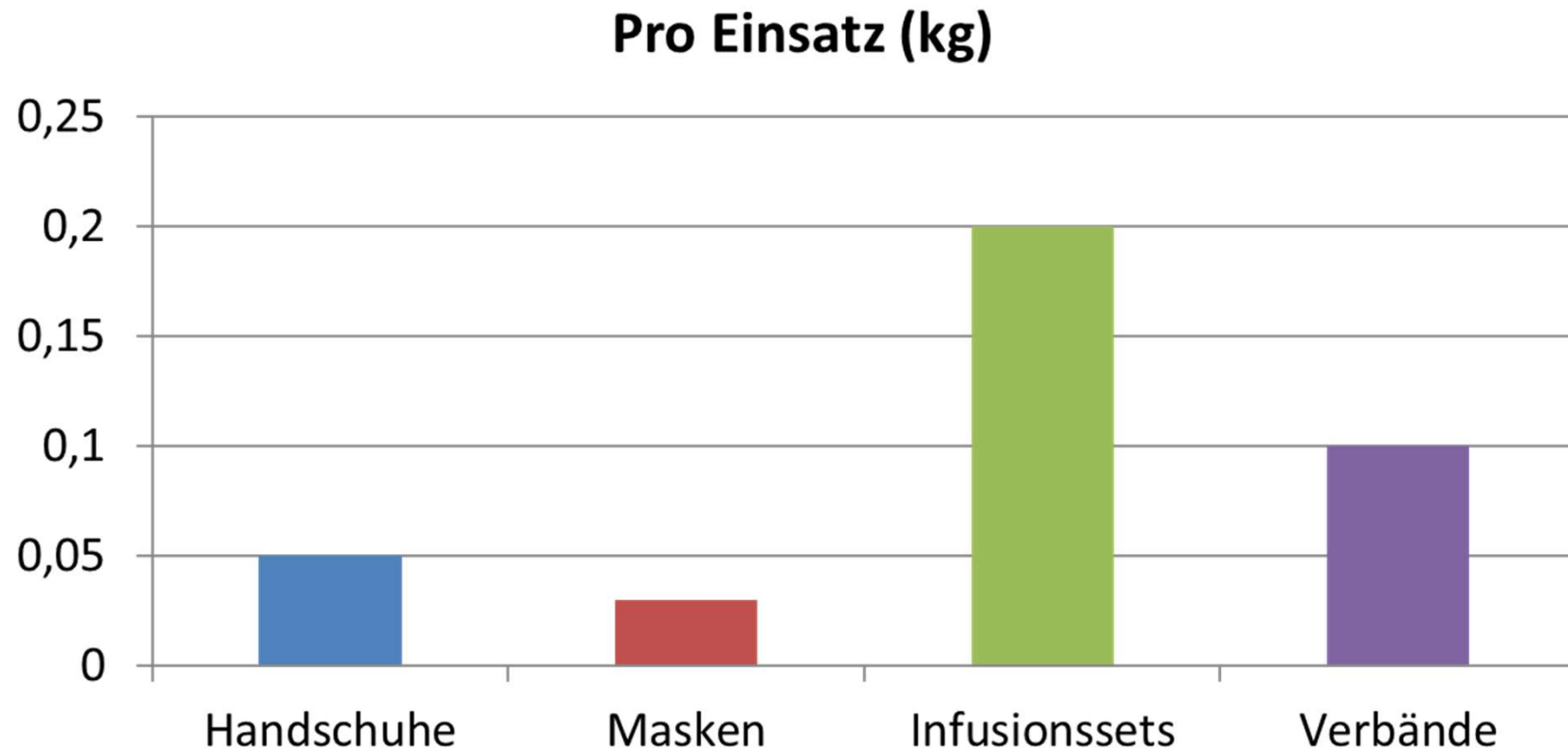
Rettungsdienst verursacht pro Tag in Deutschland medizinischen Abfall – mehrere Tonnen....

ABER: Hygienischer Schutz ist lebenswichtig und notwendig

Menschliche Sicherheit auf Kosten menschlicher Zukunft?!

Nachhaltigkeit darf keine „Öko Idee“ sein, sondern muss ein medizinisches Qualitätsmerkmal sein!

Abfallmengen im Rettungsdienst



Abfallmenge pro Notfalleinsatz (g) vs. Jahr im Durchschnitt

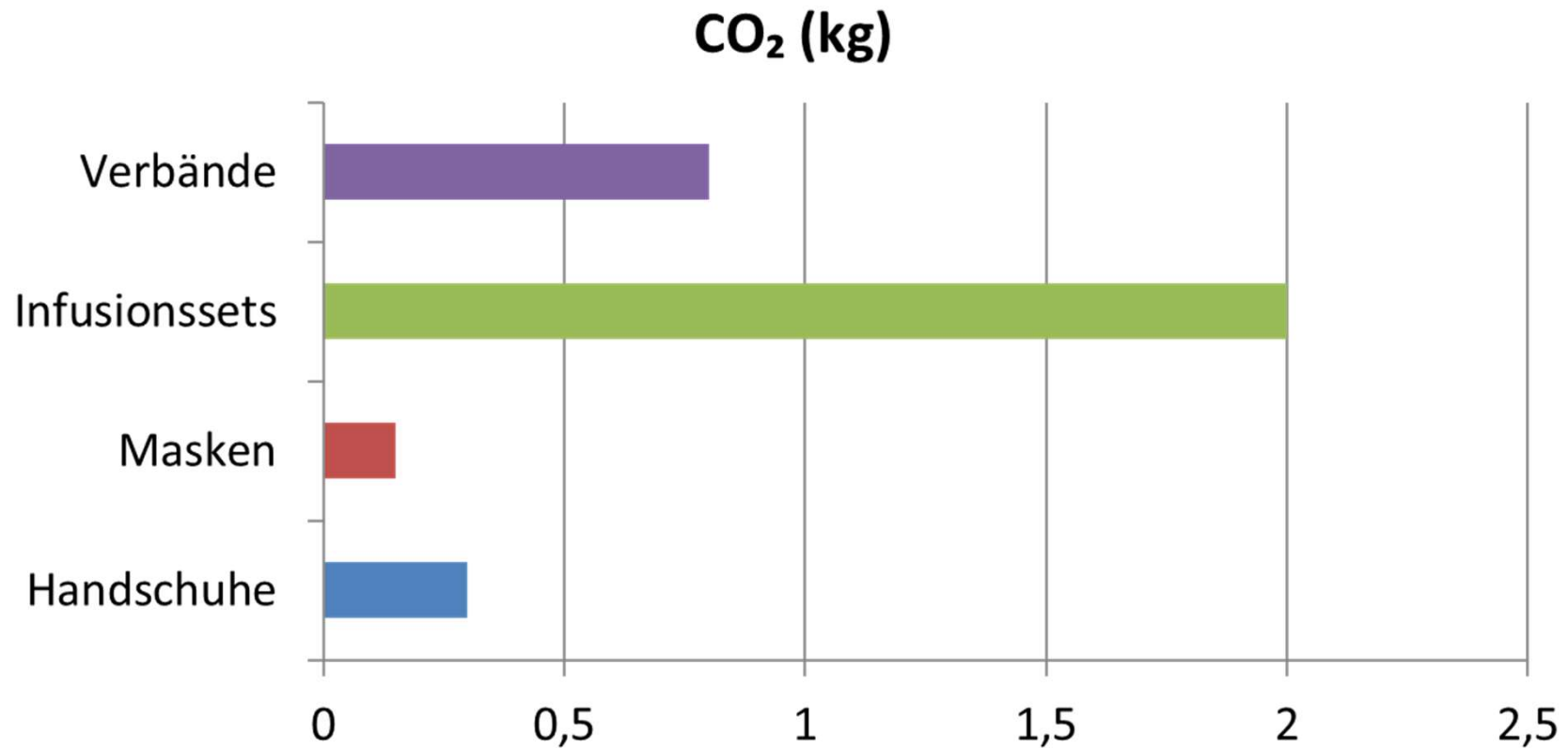
2010: 350 g

2020: 620 g

2024: 700 g

→  „In Deutschland entstehen im Rettungsdienst jährlich über 8.000 Tonnen medizinischer Abfall – davon rund 60 % aus Kunststoff.“

CO₂ Emissionen pro Material



Hygiene sagt.....

Einmalmaterial schützt

„Fehler = Infektion“

Hände desinfizieren

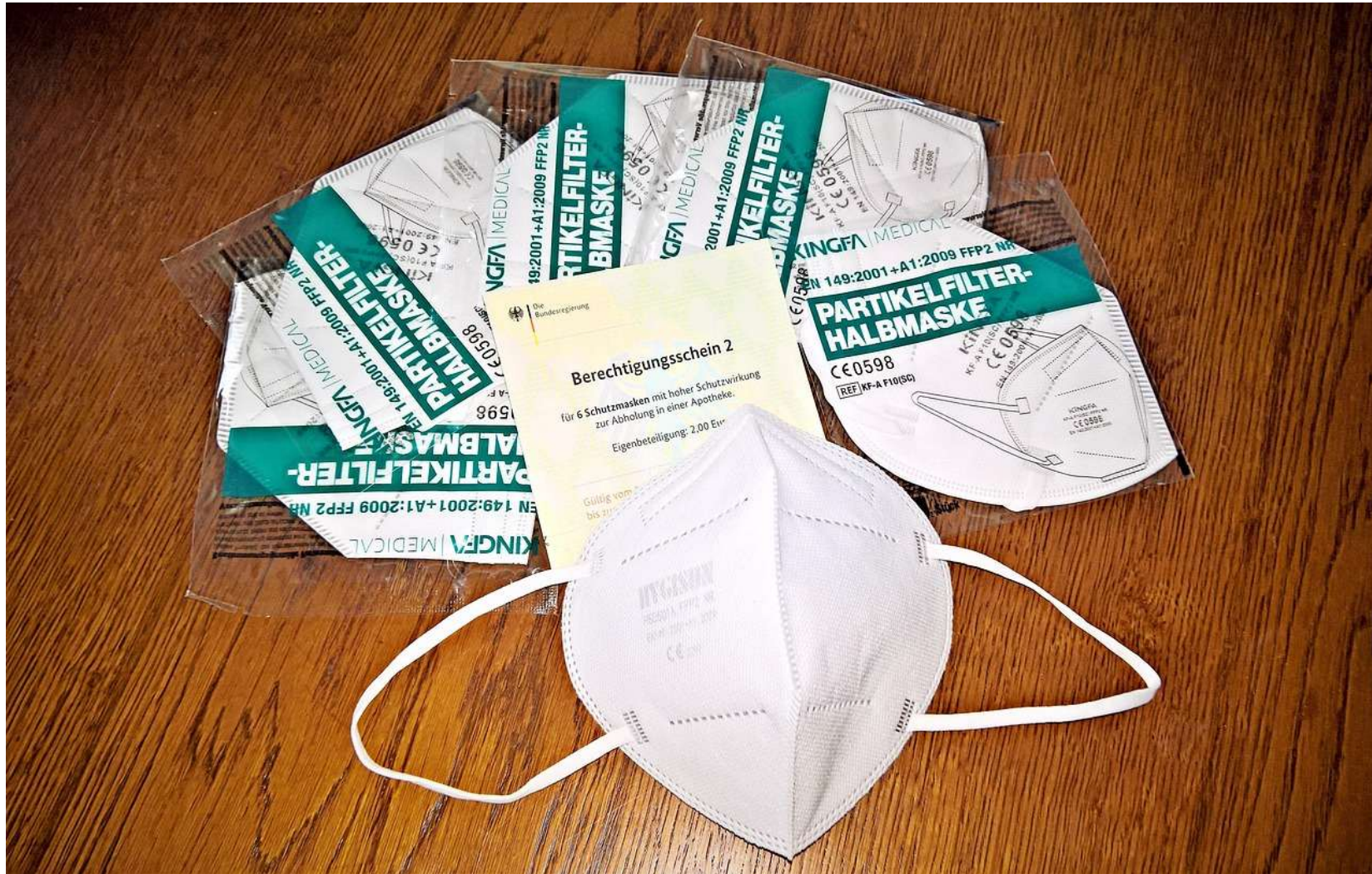
Nachhaltigkeit sagt.....

Einmalmaterial verschwendet

„Fehler = Klimakrise“

Ressourcen schonen

Die Lage: „Zwei Wahrheiten“



Die Lage: „Zwei Wahrheiten“



Abfallmengen im Rettungsdienst



https://de.123rf.com/photo_153692297_die-hand-einer-frau-h%C3%A4lt-einen-m%C3%BCllsack-neben-dem-globus-des-planeten-erde-konzept-der-%C3%B6kologie-und-.html

Warum rettet Hygiene Leben?

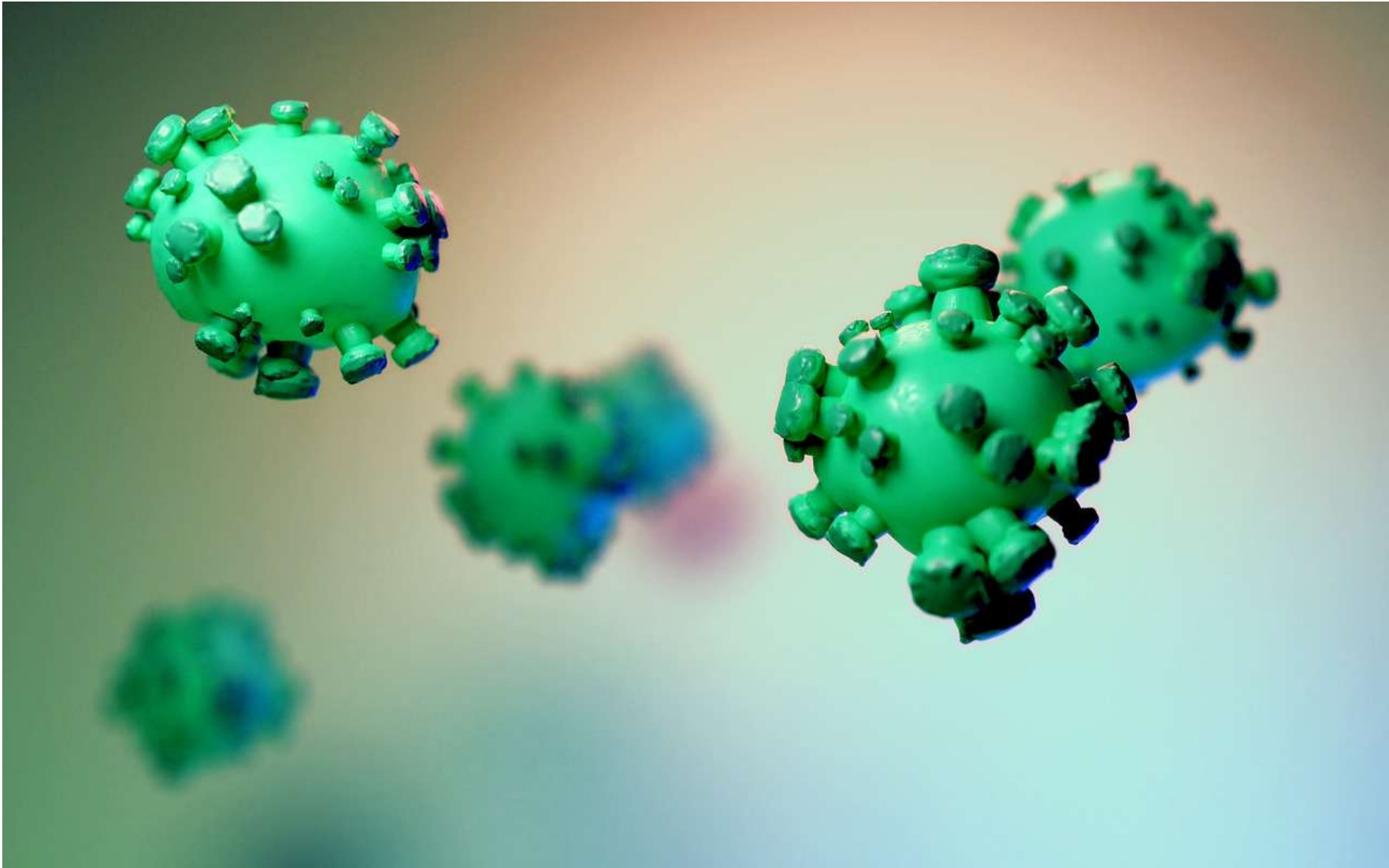
Keime sind unsichtbar, aber gefährlich

Sepsis – Infektion mit hoher Lebensgefahr

Krankenhauskeime bringen mich um.....

Handschuhe und Masken schützen Patient und Einsatzteam

Die Lage: „Zwei Wahrheiten“



Die Lage: „Zwei Wahrheiten“



Einwegmaterialien – Warum?

Fehlende Zeit für sterile Aufbereitung

Schutz vor Blut, Erbrochenem, Aerosolen

Praktische Anwendung deutlich erleichtert

Sicher: Keine Keimverschleppung

Aber: Was brauchen wir wirklich???

Alltagsbeispiele

Produkt	Warum einmal?	Risiko bei Wiederverwendung
Handschuhe	Kontakt zum Patienten	Keime auf die Haut
Masken	Atemschutz	Luftgetragene Erreger
Kanülen/Infusion	Sterilität	Sepsis, Tod



Missverständnis: Mehr Material = mehr Sicherheit?

Gefühlte Sicherheit / Unsicherheit = Tatsächliches Risiko?

Unnötiges Öffnen von Verpackungen = Müll ohne Nutzen

Zwei Paar Handschuhe?

→ Feinmotorik reduziert – Zu viel Schutz kann auch gefährlich sein

Was wünschen sich Patientinnen?

Schutz vor Infektionen

Verantwortung gegenüber der Umwelt

→ Patientinnen erwarten oftmals beide Faktoren:

→ Schutz und Zukunftsdenken?! Stimmt das?

Keimübertragungsrisiken - Realitäten

70-80% aller nosokomialen Infektionen werden über Hände und Oberflächenkontamination übertragen

Präklinisches Umfeld: UNKONTROLLIERBARE KEIMLANDSCHAFT

Pathogene Keime: MRSA, ESBL, VRE, SARS-CoV-2

Ist jede Patientin infektiös?????



Risiko der Wiederverwendung

Mehrweg mit garantierter Sterilaufbereitung

Fehlerquote bei manueller Reinigung: bis zu 30%

Kosten und Logistik sind kaum realistisch umsetzbar

→ Wiederverwendung ist kein Tabu – aber nur, wenn sie sicher, nachweisbar und wirtschaftlich ist

Einwegprodukte indikationsgerecht anwenden

Zwingende Anwendung:

Invasive Arbeiten an Patientinnen: z.B. Atemwege, Zugänge

Kontakt zu Sekreten und Blut

Schutz vor Aerosolen und Kontamination

Nicht zwingende Anwendung:

Übervorsichtiges Öffnen von Packungen ohne Indikation

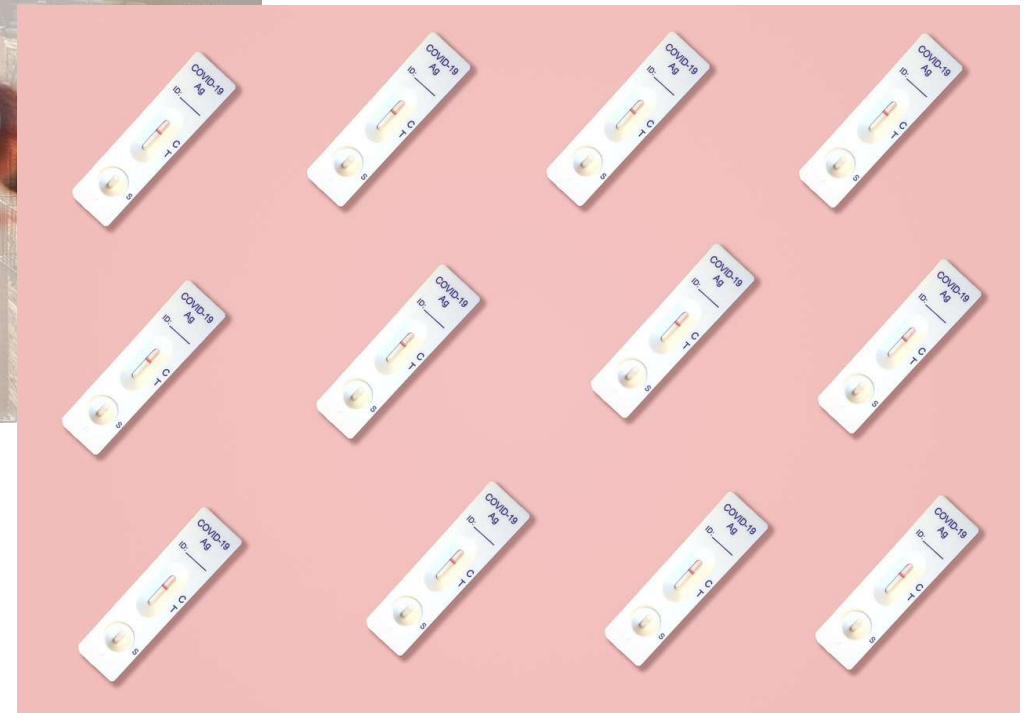
Doppelte Barrieren ohne Zusatznutzen

Leitlinien und Recht

RKI: strikte Regeln für Infektionsprävention

Stand der Wissenschaft: z.B. AWMF-Leitlinien

→ Nachhaltigkeit darf nie gegen geltendes Recht ausgespielt werden – sie muss ein Teil davon werden



Ressourcenverbrauch im Rettungsdienst

- 500 Millionen Einsätze weltweit
- Pro Einsatz: 1-2kg medizinischer Abfall
 100-200g Kunststoff
- KLINISCHE ENTSORGUNG = HOHER ENERGIEVERBRAUCH
- Rettungsdienst rettet Leben, aber hinterlässt einen gewaltigen Fußabdruck!!!

Hidden Impact: Logistik

Materialproduktion oft außerhalb Europas → Asien

Transportwege: Container und Kühlketten

Entsorgung: Sondermüll – Verbrennung – CO₂

→ Jedes Paar Handschuhe hat eine Reise hinter sich und eine Zukunft als Rauch in der Atmosphäre



Reduktion

Schulungskonzepte – „so viel wie nötig – so wenig wie möglich“

→ Frage der Notwendigkeit vor Öffnen der Verpackung

→ Standardisiertes Vorgehen

→ Reflexion – „Welcher Abfall könnte vermieden werden?“

BEWUSSTSEIN - SELBSTWIRKSAMKEIT

Digitale Dokumentation

Recycling / Wiederverwendung

Sammlung unterschiedlicher Materialien

Wiederverwendbare Kunststoffbehälter

Biologisch abbaubare Handschuhe

Kompostierbare Verpackungen

→ Testen – Implementieren – Evaluieren

Überdenken der Maßnahmen und des Gebrauchs

War alles, was wir heute genutzt haben, auch notwendig und medizinisch indiziert?

Was hätten wir heute an Material nicht benutzen müssen?

Wie können wir diese Optimierungen beim nächsten Einsatz umsetzen?

Forschung

Materialforschung

Einsatznotwendigkeit und Einsatzvermeidung

Nutzung – Hygiene – Infektionsraten

Was ist tatsächliche Patientinnensicherheit?

Signifikanz Einwegprodukte vs. Mehrwegprodukte

Risiken klar benennen und minimieren unter ökologischer Sicht

Ein nachhaltigeres Ressourcenmanagement kann durch das sogenannte „4 bzw. 5-R Konzept“ erreicht werden:

1. Reduce (Reduktion)
2. Reuse (Wiederverwendung) / Recycle (Recycling)
3. Rethink (Überdenken)
4. Research (Forschung)

Politik und Öffentlichkeit

Förderung von Finanzierung von Forschung und Umsetzung nachhaltiger Materialien

Schaffen gesetzlicher Rahmenbedingungen

→ Förderung von Nachhaltigkeit und Hygiene gleichermaßen

Sensibilisierung der Öffentlichkeit

→ Jeder Einsatz fordert Ressourcen.....

Fall

Fokus

Lerneffekt

Reanimation im Altenheim

Verbrauch Material vs.
Infektionsschutz

„Sicherheit priorisiert –
aber wo sind Limits?“

MRSA-Patient

„Gefühlte“ vs. reale Risiken

Entscheiden unter
Unsicherheit

Polytrauma mit starker
Verschmutzung

Hygiene klar wichtiger

Materialeinsatz
alternativlos

Routine-RTW-Transport

Chancen Einsparungen

„So wenig wie möglich“

Hygiene

Pflicht

Standardisiert

Sofort wirksam

Nachhaltigkeit

Verantwortung

Unterentwickelt

Langfristig entscheidend

**Wir brauchen nicht weniger Hygiene –
wir brauchen klügere Hygiene
und manchmal auch eine Entscheidung!!!!
Bsp. Filter bei Coronapandemie**



**Wir brauchen nicht weniger Hygiene –
wir brauchen klügere Hygiene
und manchmal auch eine Entscheidung!!!!
Bsp. Filter bei Coronapandemie**



**Wir brauchen nicht weniger Hygiene –
wir brauchen klügere Hygiene
und manchmal auch eine Entscheidung!!!!
Bsp. Filter bei Coronapandemie**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit