

**"Wie schütze ich mich vor
meinen Patienten?"**

Hygiene aus der Sicht des Pflegenden.

Dr. Alexander Maaßen
CEO Scientific, Partner sanaFactor GmbH

A microscopic image showing a human silhouette filled with a dense population of various microorganisms, including bacteria, fungi, and viruses, illustrating the concept of the human microbiome.

Keime – eine stete Gefahr?

90% unserer Zellen sind **nicht menschlich!**



Hot aus dem Netz

Worüber wir lachen, weinen, uns ärgern

BAKTERIEN IM SCHMINKPINSEL!

Frau gelähmt, nachdem sie sich Make-up lieh

Nun kämpft sich die Mutter eines Sohnes entgegen aller Prognosen zurück in ihr altes Leben

Bakterienkultur: Welche Antibiotika wirken?

DPA



EHEC! ANGS

Ch



BILDplus

18.10.2016 - 10:04



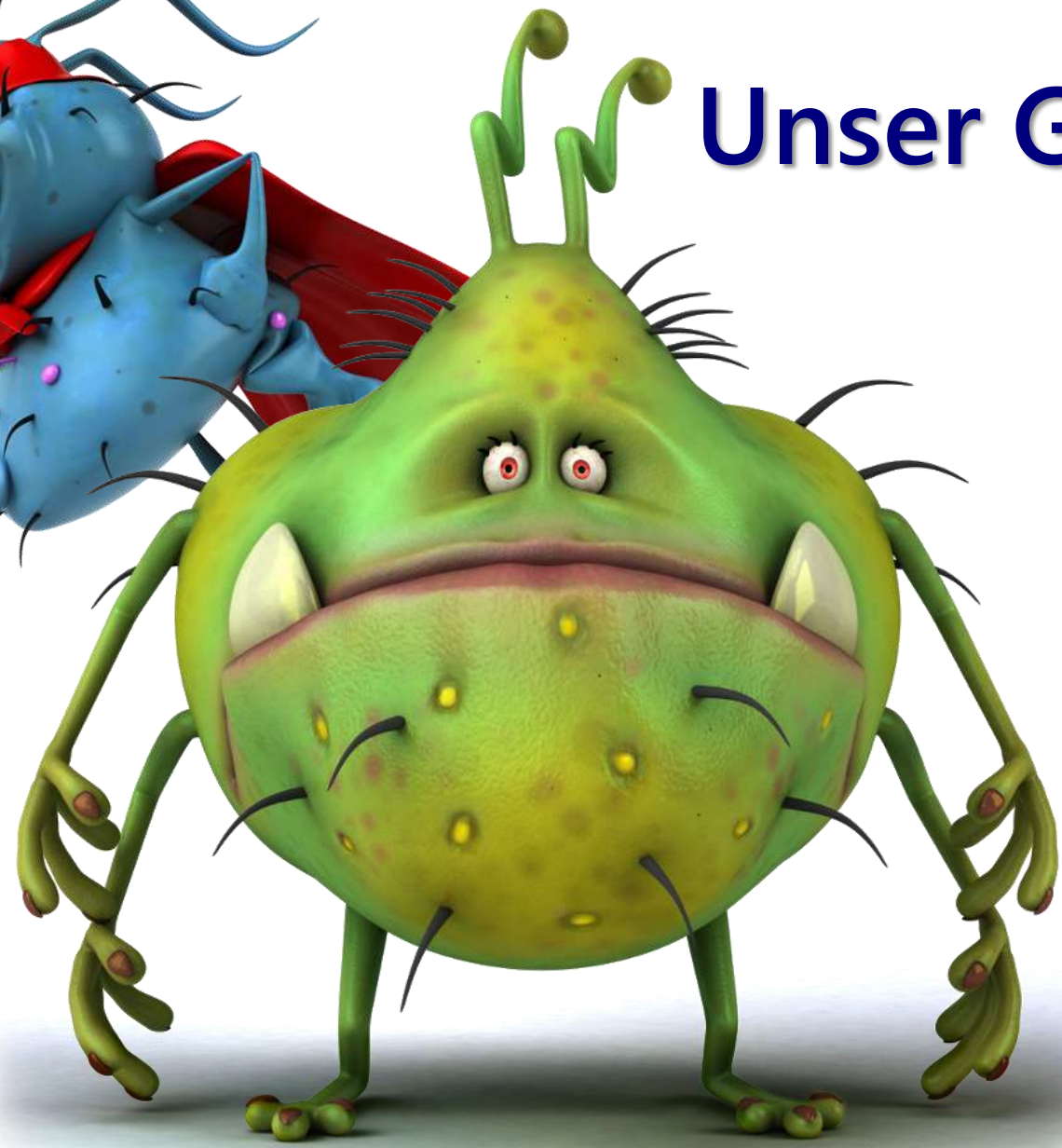
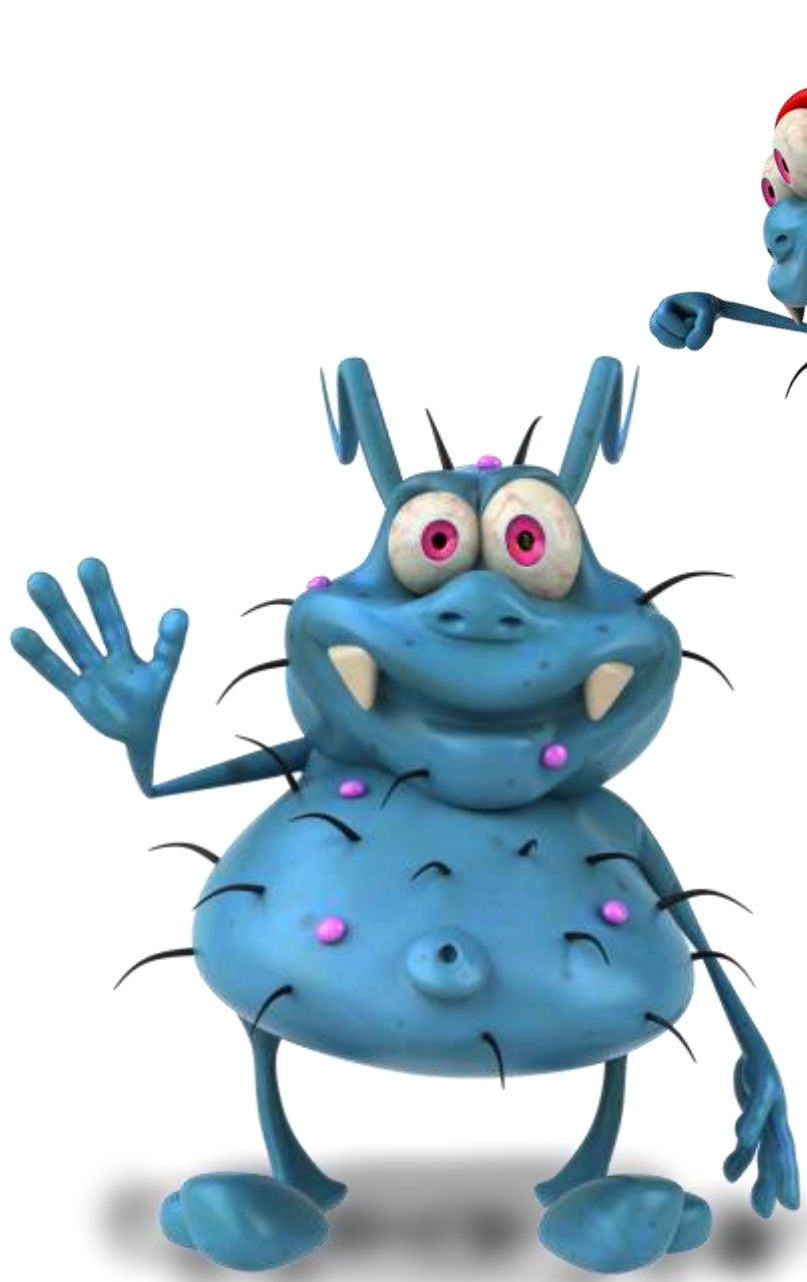
2,7



17.05.2012 - 13:56 Uhr
Berlin - Der Killerkeim, an dem
Mitte gestorben sind, ist v

imen; Ein Erreger,
Ein solcher

in



Unser Gegner?!

Eine bewährte Überlebensstrategie...?





Eine bewährte Überlebensstrategie...?



Alle **33-45 Sekunden** kommt es in einem deutschen Krankenhaus zu einem **Infekt** mit „gefährlichen“ Keimen.

Alle **8 Minuten** führt eine an im ambulanten oder stationären Bereich erworbene Infektion zu einem **toten Patienten**.

Burnout bei Pflegekräften korreliert

signifikant mit der Häufigkeit von

Harnwegsinfektionen und SSI.



Eine **30%ige Reduktion** des Burnout

verhinderte **6.239 Infektionen** und sparte bis zu \$68 Mio!



RISK

Und was ist mit mir...?

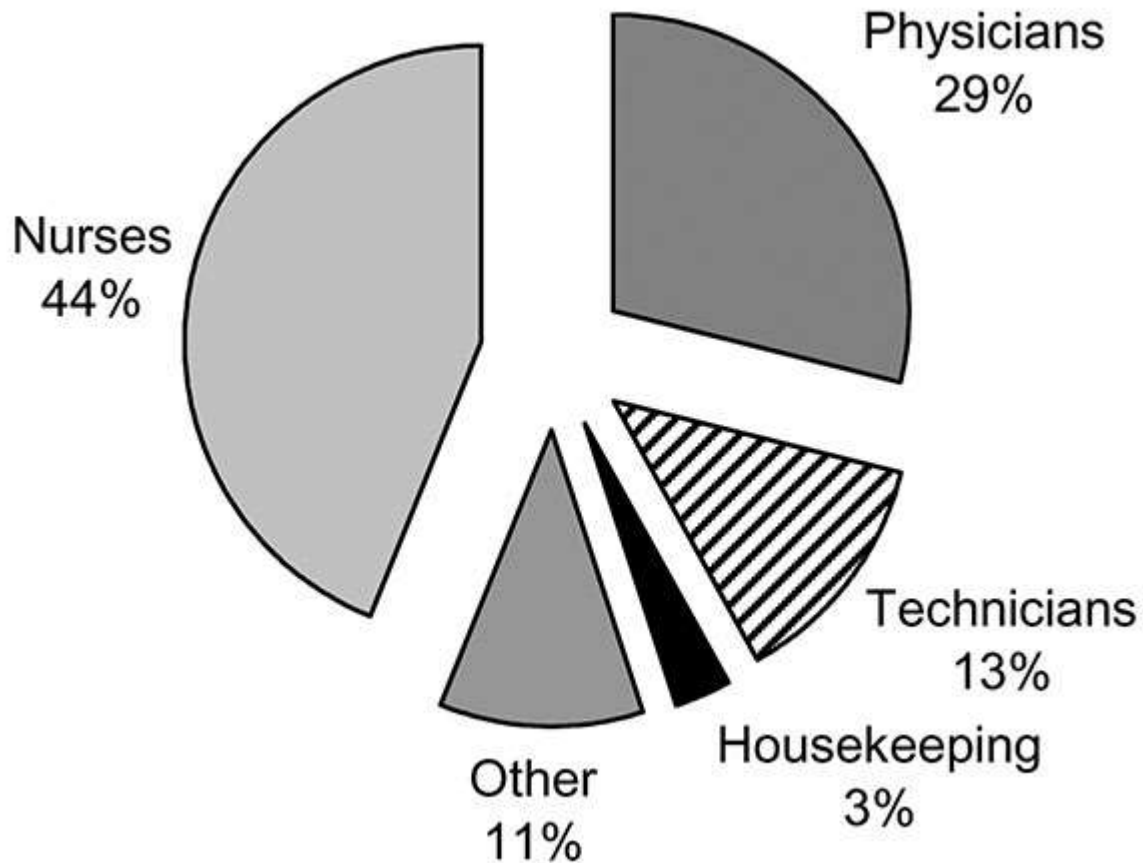
A hand holding a yellow measuring tape against a wall. The word "RISK" is written in large, bold, red letters on the wall. The background is a textured, brownish wall with some dark spots.

RISK

**37 – 63% der globalen SARS-
Verdachtsfälle waren im
Gesundheitswesen tätig.**

**Pfleger stellten die am stärksten
betroffene Personengruppe dar!**

Berufsrisiko „Pflege“ – Daten aus den USA



Personengruppen mit Kontakt zu Körperflüssigkeiten in 60 US-Krankenhäusern über 4 Jahre [1]

600.000 – 800.000 Berufsverletzungen durch
Nadelstiche pro Jahr [1]

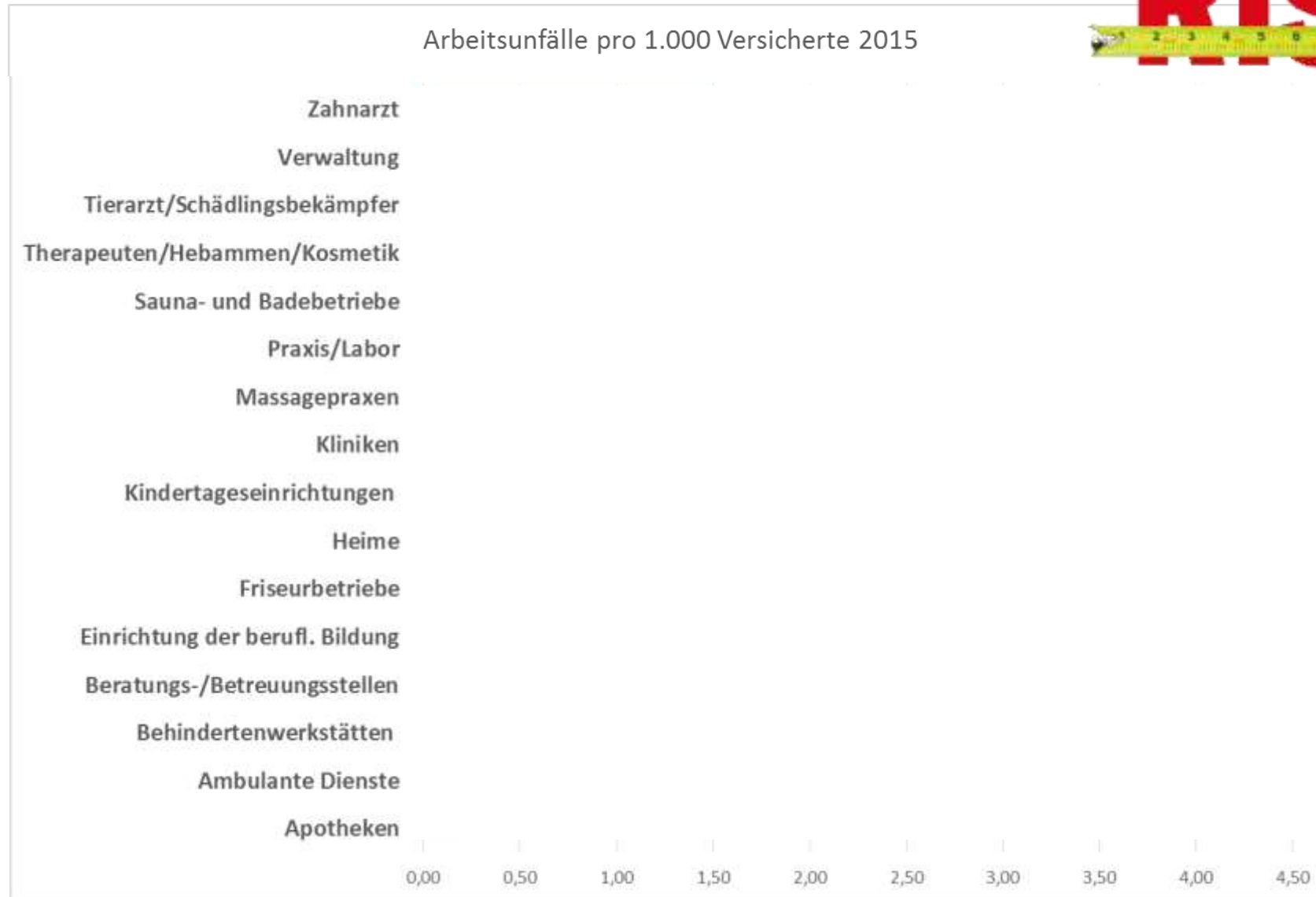
Inzidenz von Verletzungen und
Erkrankungen in der Pflege: 135 / 1.000 Personen

Bundesdurchschnitt USA 18 / 1.000 Personen [2]

Führend in den Ausfalltagen im Dienstleistungsgewerbe:

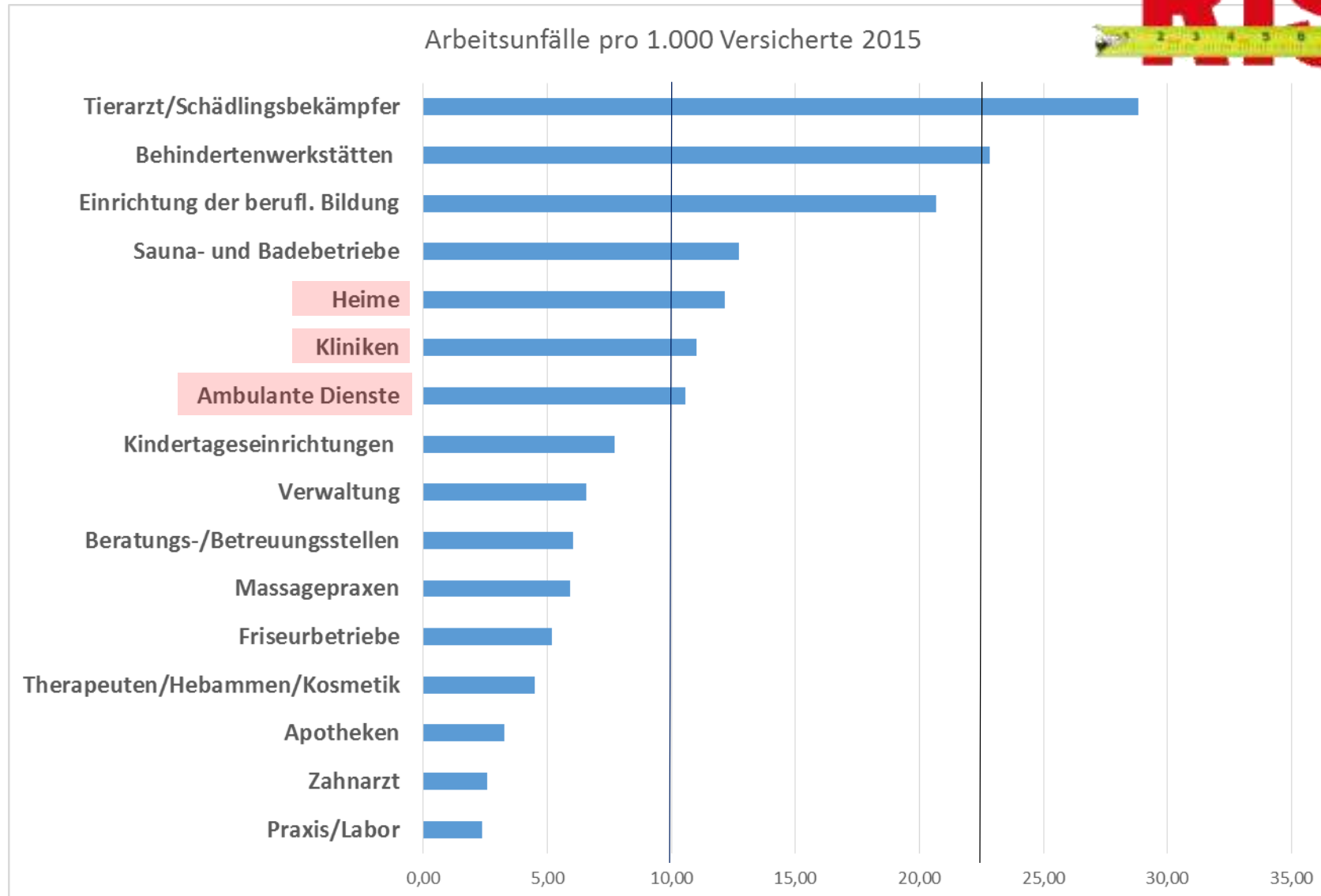
1. 70,300 Ausfalltage für Pflegehilfskräfte
2. 24,400 Ausfalltage für Pfleger (RN) [2]

Deutschland - Anerkannte Arbeitsunfälle in der BGW 2015



Deutschland - Anerkannte Arbeitsunfälle in der BGW 2015

RISK

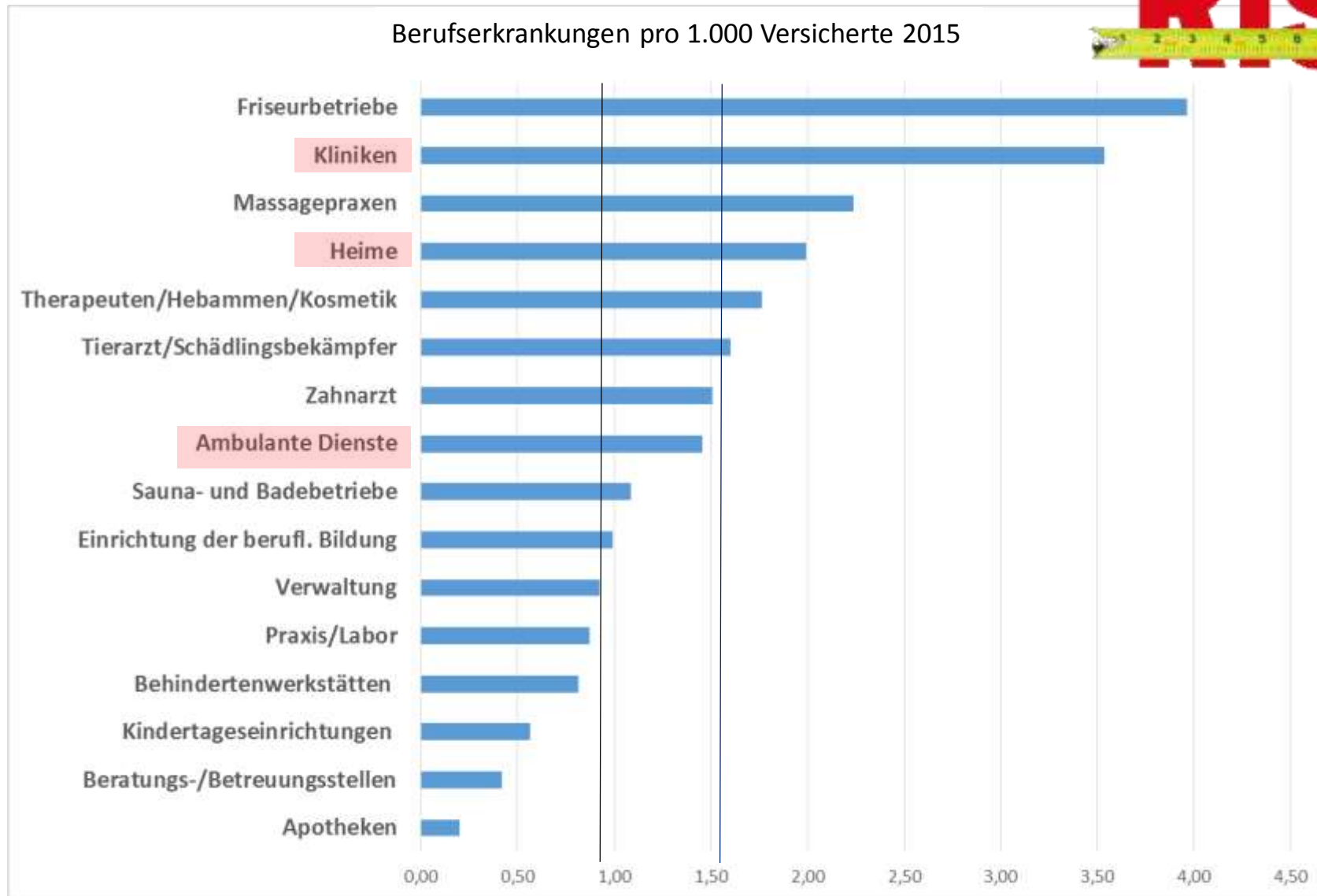


Deutschland - Anerkannte Berufskrankheiten in der BGW 2015

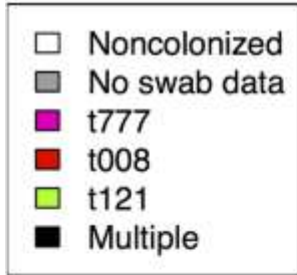
RISK



Berufserkrankungen pro 1.000 Versicherte 2015



Verbreitung von *Staph. aureus* und Kontakte in einer Klinik



237 Übertragungen in 4 Monaten

73% davon mit identifizierten potentiellen Überträgern

Erhöhtes Übertragungsrisiko durch Klinikpersonal (P=0.0004)!

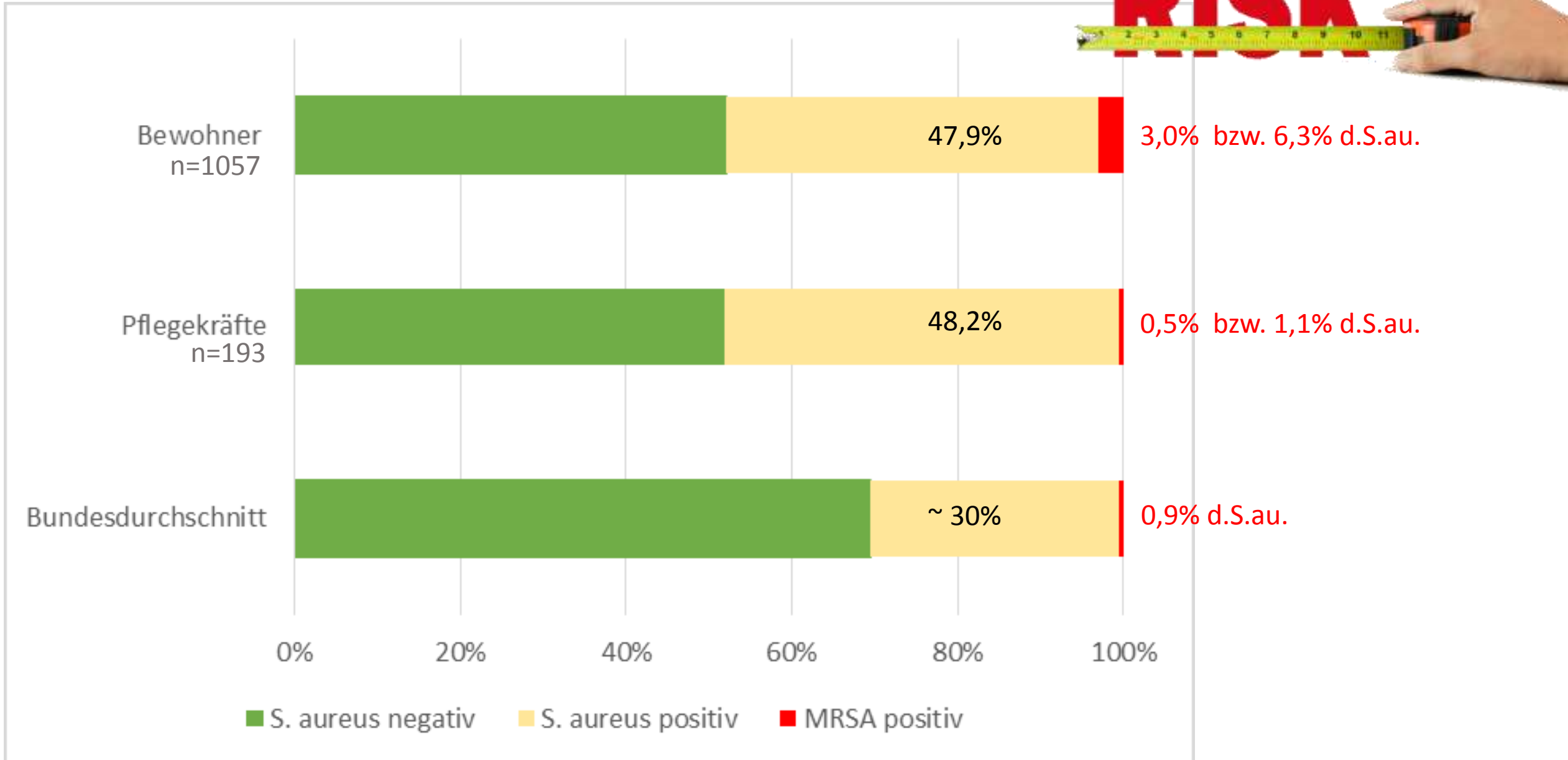
	Patients	HCW
Total number	329	261
Sex (% male)	43.5%	42.5%
Age (median [range])	58.5 [24.5–102.8]	41.3 [18.7–61.3]
CPI number per d	12 (± 6.2)	15 (± 7.2)
With patients	6 (± 4.5)	9 (± 5.7)
With HCWs	6 (± 2.5)	6 (± 3.1)
CPI cumulative duration (h/d)	12.2 (± 11.3)	3.7 (± 2.4)
With patients	11.1 (± 11)	1.7 (± 1.3)
With HCWs	1.1 (± 1.6)	2 (± 1.7)
1-hop neighborhood		
Size	76 (± 48)	NA
Time to 50%	5 days (± 8)	NA
Time to 90%	14 days (± 14)	NA
<i>S. aureus</i> carriage prevalence	38% [35.3–40.7%]	36.3% [32.3–40.4%]
1-month cumulative <i>S. aureus</i> incidence	33% [25–41%]	NA

Values are mean (± SD) or median [95% C.I.], unless stated otherwise. NA, not applicable.

doi:10.1371/journal.pcbi.1004170.t001

Vorkommen von MRSA in Alten- und Pflegeheimen in NRW

Neuhaus et al. Bundesgesundheitsbl. 2002 45:894-904



A man with dark, curly hair, wearing blue medical scrubs and a purple stethoscope, stands in front of a white-framed window. He has his right hand pressed against his forehead and eyes, looking upwards and to the right with a confused or overwhelmed expression. The background shows a blurred indoor setting with a window and some furniture.

Okay - und jetzt...?

Unsere „Geheimwaffe“ Antibiotikum

ist sehr stumpf geworden...



‘Υγία

ὑγιεινός „*der Gesundheit dienlich*“

„Hygiene“



„Lehre von der Verhütung von Krankheiten
und der Erhaltung, Förderung und Festigung
der Gesundheit“

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie

„Hygiene“



Quelle: Wikimedia Commons



Quelle: Wikimedia Commons



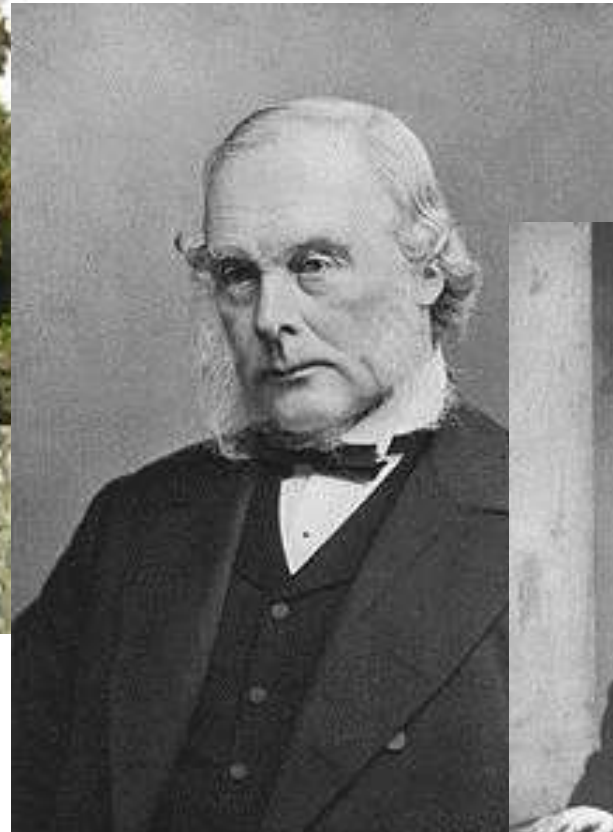
Ἵγίεια



Marcus Terentius Varro



Ignaz Semmelweis



Joseph Lister



Max von Pettenkofer

„Hygiene“

Infektionszyklus

Infectious agent

- Bacteria
- Fungi
- Viruses
- Protozoa
- Helminths

Susceptible host

- Neonates
- Diabetics
- Immunosuppression
- Cardiopulmonary disease
- Elderly

Reservoir

- People
- Equipment
- Water

Portal of entry

- Broken skin
- Mucous membrane
- Gastrointestinal tract
- Respiratory tract
- Urinary tract

Portal of exit

- Excretions
- Secretions
- Droplets
- Skin contact

Means of transmission

- Bloodborne
- Airborne
- Droplet
- Common vehicle
- Vectorborne

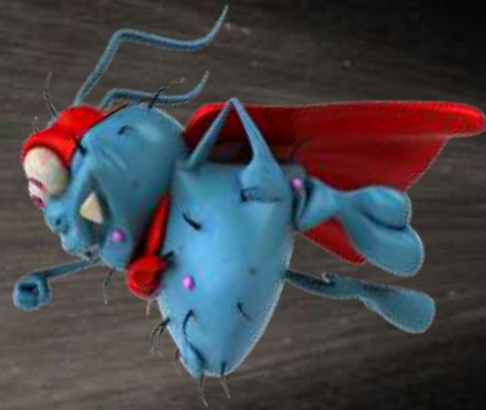
Bitte nicht stören!



Tröpfcheninfektion

Tröpfchen ($>5 \mu\text{m}$)	1-3m, kurzfristig
Aerosol ($<5 \mu\text{m}$)	große Distanz, ausdauernd

Influenza (Tröpfchen)
Tuberkulose
Windpocken (*Varizella*)
Masern
Mumps





Kontaktinfektion (Schmierinfektion)

Direkte Kontaktinfektion

Indirekter Kontakt (Objekte, Nahrung, Wasser)

Hepatitis A

Norovirus

Staphylococcus aureus

VRE

Clostridium difficile

Adenoviren

Herpes Simplex

Poliovirus



Infektion durch Körperflüssigkeit

Blut
Speichel
Ejakulat/Scheidensekret

AIDS (HIV)
Hepatitis B
Hepatitis C

Kontakt mit intakter Haut- geringes Risiko...

Hohes Risiko – Schleimhäute, unsichtbare Verletzungen



Überlebenszeiten von *Staphylococcus aureus*

7 Monate

4 – 8 Wochen

4 – 6 Wochen

> 6 Monate



Wischmop :

8 Wochen

Baumwollhandtuch:

9 Wochen

Unbegrenzt

Überlebenszeiten verschiedener Erreger

Erreger	Überlebensdauer
<i>Acinetobacter ssp.</i>	3 Tage – 5 Monate
<i>Escherichia coli</i>	1,5 Stunden – 6 Monate
<i>Enterococcus ssp.</i> inkl. VRE	5 Tage – 4 Monate
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 Stunden – 16 Monate
<i>Staphylococcus aureus</i> inkl. MRSA	7 Tage – 7 Monate
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 Tage
Adenovirus	7 Tage – 3 Monate
Hepatitis A Virus	2 Stunden – 60 Tage
Hepatitis B Virus	> 1 Woche
HIV	> 7 Tage
Rhinoviren	2 Stunden – 7 Tage
Norovirus	8 Stunden – 7 Tage
SARS assoziierter Virus	72 – 96 Stunden

Putzen ist
absolut
überflüssig!



Zoonosen

Durch tierische Vektoren auf den Menschen
übertragene Erreger bzw. Krankheiten

Malaria

Toxoplamose

Borreliose

Pest

TSE inkl. BSE





Risk



Verstanden – aber was tun?



„Lehre von der Verhütung von Krankheiten
und der Erhaltung, Förderung und Festigung
der Gesundheit“

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie

„Hygiene“

➔ **Kontaktvermeidung**



Quelle: Wikimedia Commons



Augen
Nase/Atemwege
Mund

Kleidung

Hände/Haut

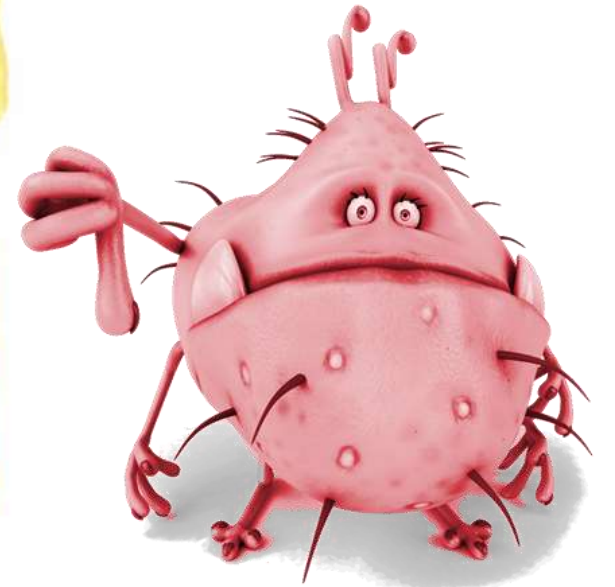
~~Tröpfcheninfektionen~~

~~Direkte Kontaktinfektion~~

~~Indirekte Kontaktinfektion~~

~~Körperflüssigkeiten~~

Persönliche Schutzausrüstung

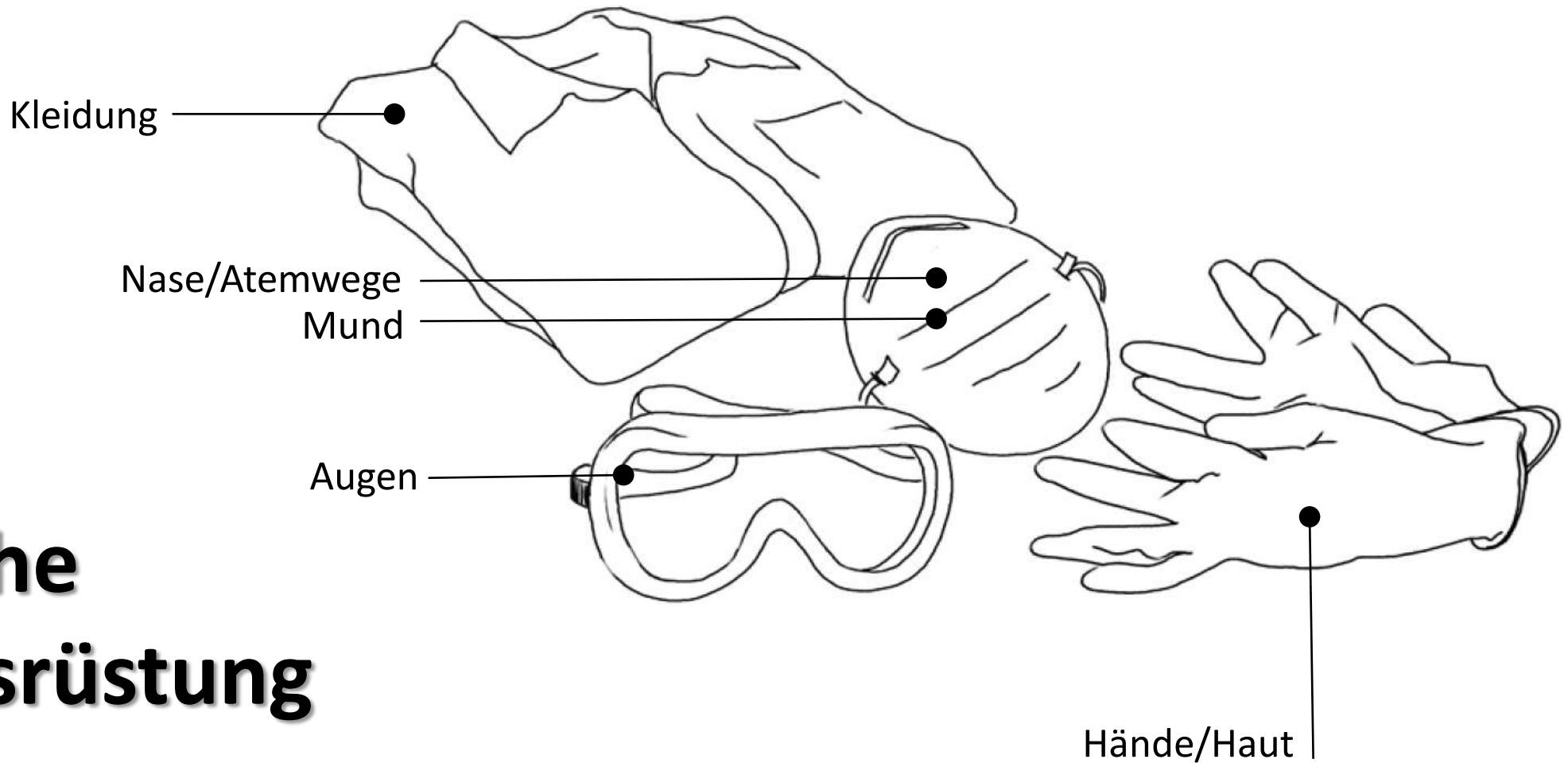




Risk



Nee echt jetzt...?



Persönliche Schutzausrüstung



**Nur
Patientenschutz!**

**Persönliche
Schutzausrüstung**



Persönliche Schutzausrüstung



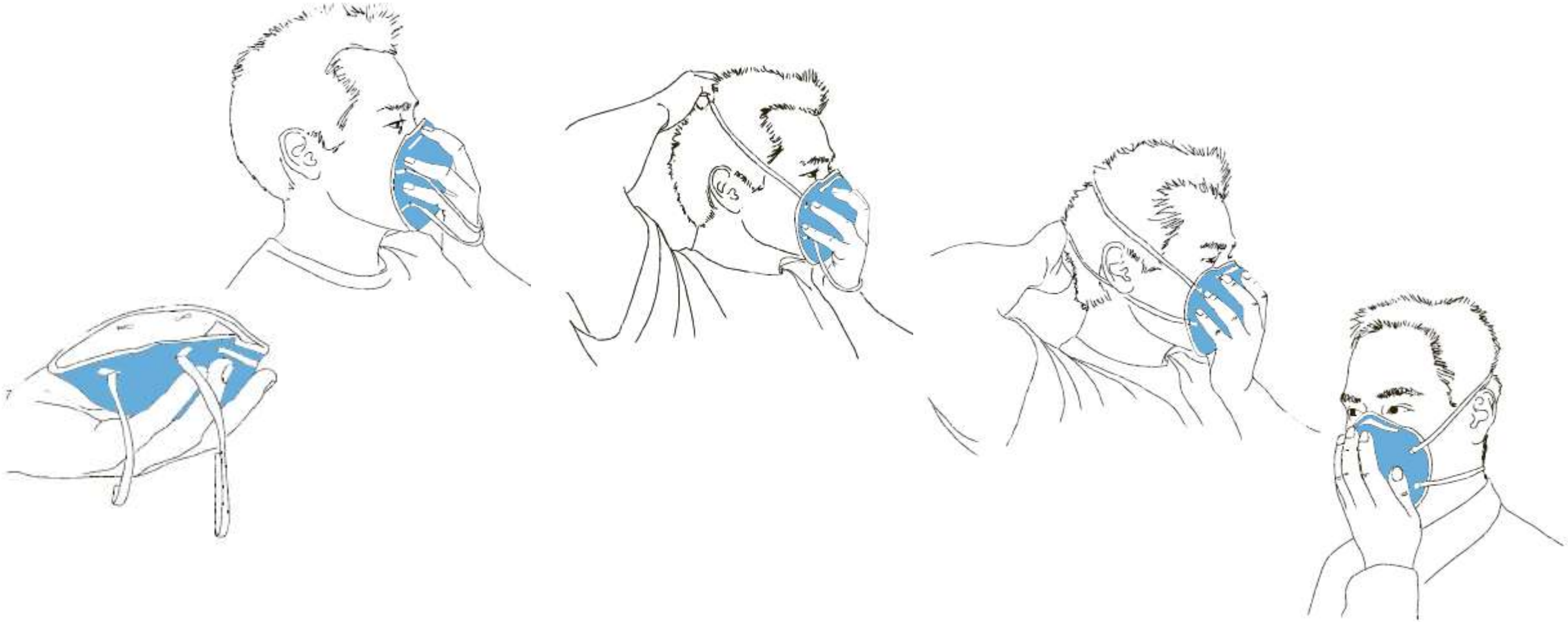
Eigen- und Patientenschutz



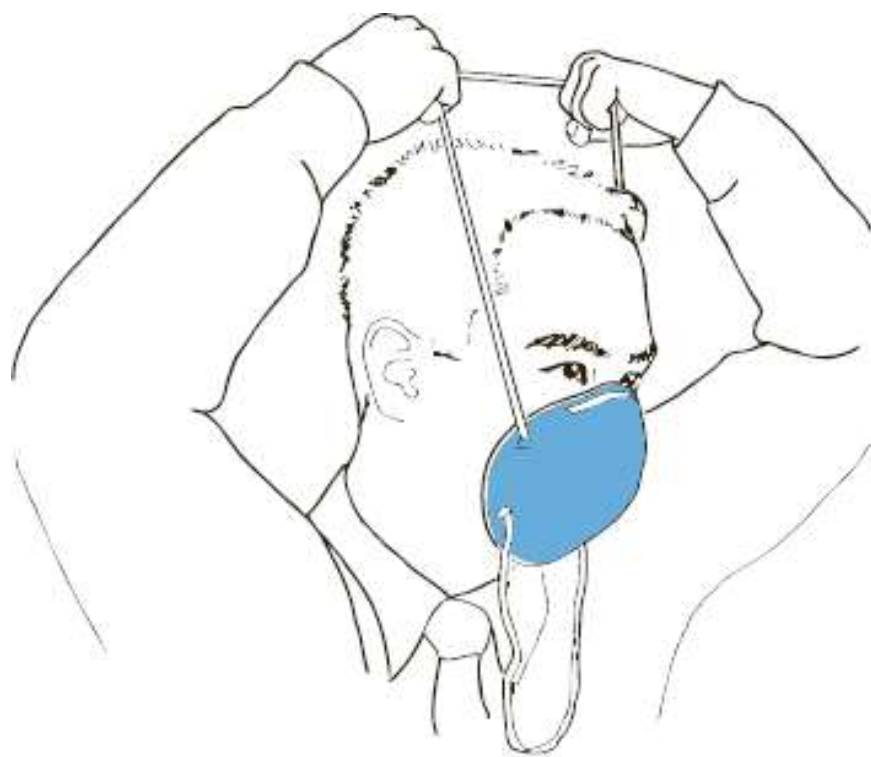
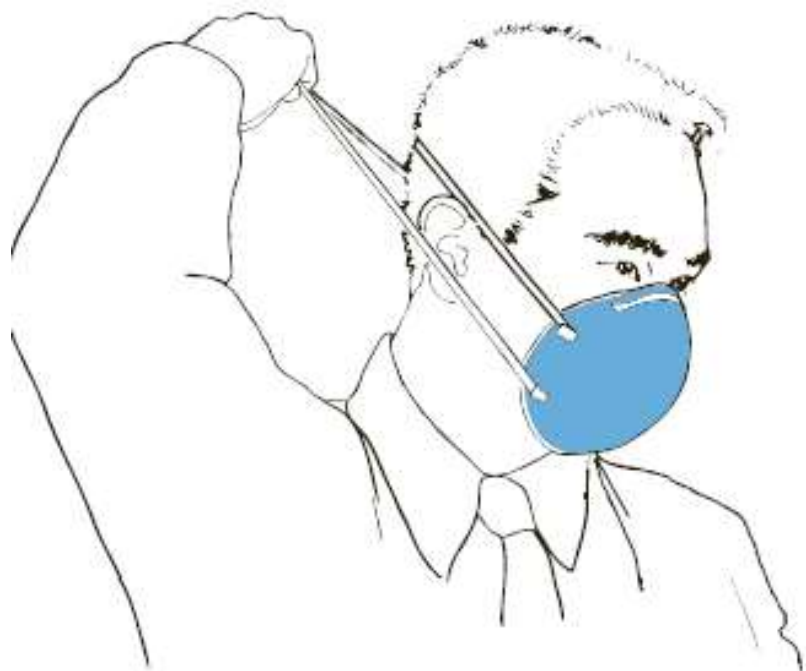
Patientenschutz



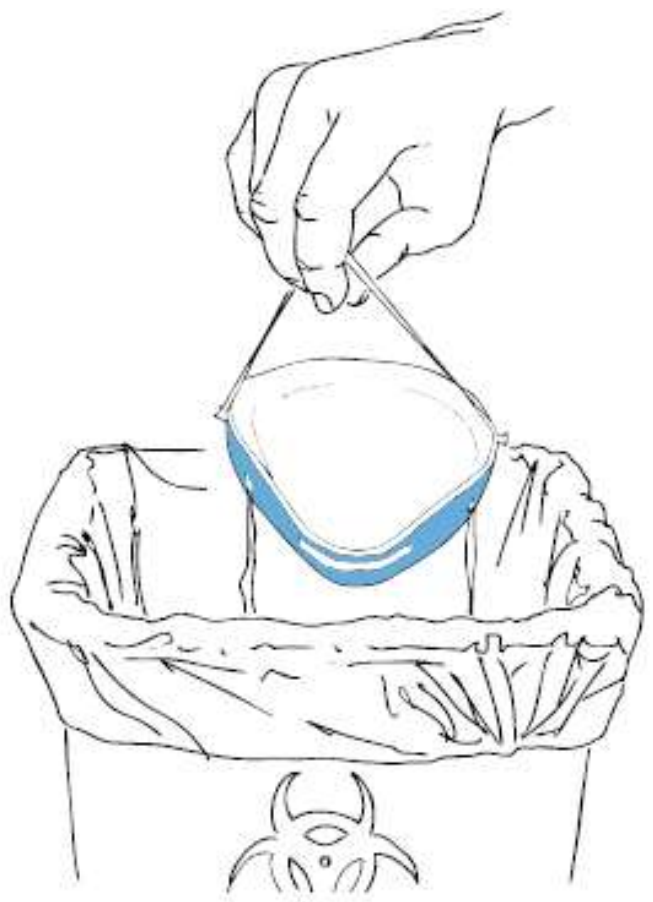
Korrektes Anlegen



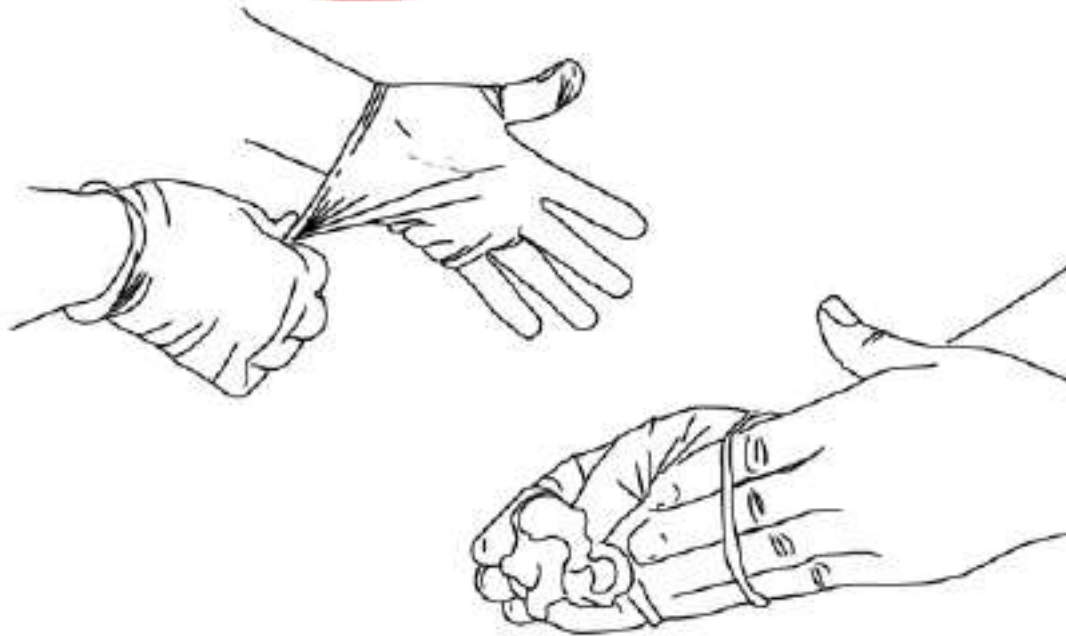
Risk



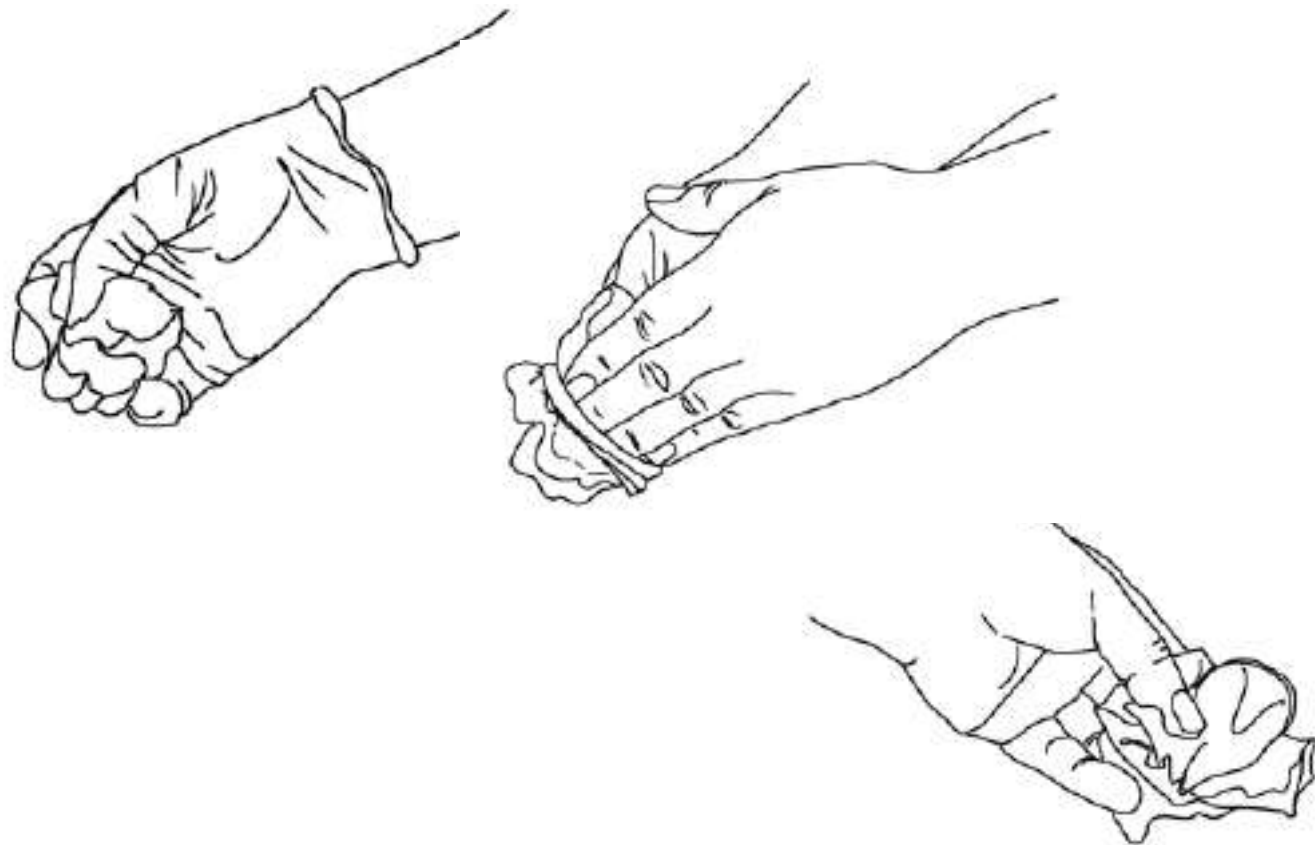
Korrektes Ausziehen



Risk



Korrektes Ausziehen

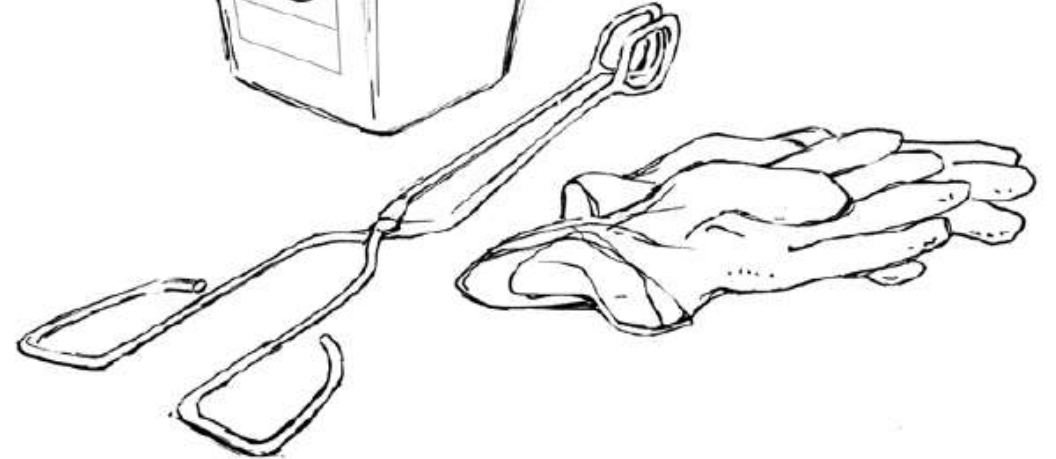
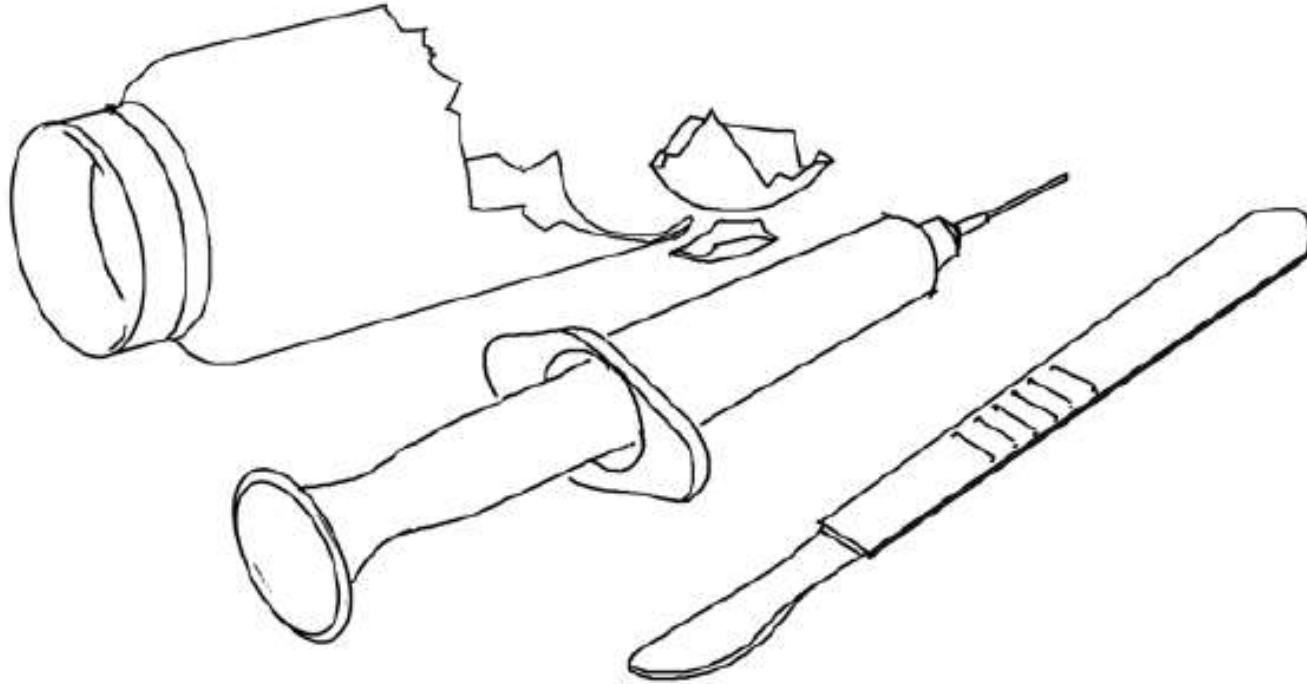




**Persönliche
Schutzausrüstung**



Risk



**Persönliche
Schutzausrüstung**



„Hygiene“

➔ **Kontaktvermeidung**

➔ **Kontaktminimierung**



Quelle: Wikimedia Commons



**Die wirksamste Methode zur
Vermeidung von Infektionen!**

WANN?

- Nach dem Umgang mit potentiell kontaminiertem Material
- Vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches
- Nach der Ankunft beim ambulanten Patienten
- Vor dem Verlassen des ambulanten Patienten
- Vor nach dem direkten Patientenkontakt
- Bei Kontakt mit Blut oder Körperflüssigkeiten
- Nach dem Ausziehen der Handschuhe (auch wenn intakt!)
- Nach dem Ausziehen anderer Schutzausrüstung
- Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, Schminken
- Vor dem Umgang mit Kontaktlinsen





**Seife und warmes, fließendes Wasser,
20-30 Sekunden**

*Alternativ wenn kein Wasser verfügbar
und keine sichtbaren Kontaminationen:
Alkohol-basiertes Mittel
(Nachwaschen nicht erforderlich)*

Finger verschränken,
Fingerzwischenräume



Jeweils Handfläche
über Handrücken



Fingeraußenseiten



Jeweils Daumen in
Handfläche



Jeweils Kuppen in
Handfläche



Handfläche auf
Handfläche reiben
(Handgelenke!)



**SEE YOUR
HANDS**
HAND HYGIENE SUPPORTS
SAFE SURGICAL CARE



„Problemzonen“



Auch Handpflege ist Prävention!



Risk



Und wann sprechen wir endlich über Wunden?



Kontaktminimierung:

- Hautpflege
- Verwendung Schutzausrüstung (Kleidung, Handschuhe,...)
- Geeignete Arbeitsumgebung (soweit möglich)
- Bewusstes Verhalten!
- Einsatz von Antiseptika
- Auswahl der Wundauflagen
- Vermeiden von Risiken
- Handhygiene bei Arbeitsende
- Allgemeine Hygiene (Kleidung, Handy,...)
- **Wundheilung ist die beste Prävention!**

Was wäre der "hygienische" Ansatz in dieser Situation?





Was wäre eine „hygienische“
Wundauflage?

Kontaktminimierung!

- Weniger Verbandwechsel durch hohe Kapazität
 - ➔ Produkte mit Superabsorbent
- Sicherer Wechsel durch Retention von Flüssigkeiten
 - ➔ Produkte mit Superabsorbent, CMC
- Sicherer Wechsel durch keimarme Oberfläche
 - ➔ manche Superabsorbent, Antiseptika





Kontaktminimierung durch Keimreduktion!

Wunden sind ein dynamisches System

➔ Nachhaltige Effekte nur mit ausdauernder Freisetzung

Richtiger Einsatz von Spüllösungen

➔ Einwirkzeiten beachten!

➔ Kontamination der Umgebung vermeiden
(Ablauf, Spritzer, Aerosole!)

Was ist mit Antiseptika?





Vermeidung von Aerosolen!

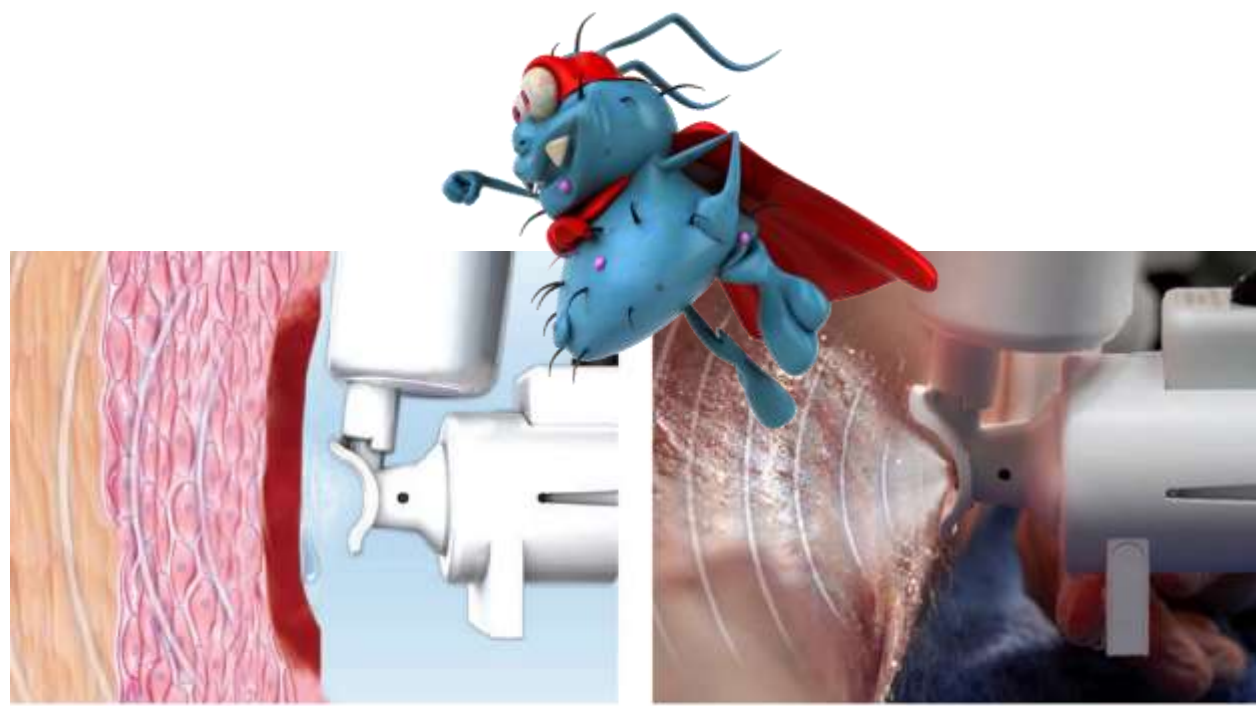


Figure 1. Illustration of MIST® Therapy delivery and penetration.

© Alliqua Biomedical LLC

Vermeiden von Risiken





Vermeidung von Aerosolen!



Vermeiden von Risiken





Bewusstes Verhalten



Bewusstes Verhalten



A man with dark, curly hair, wearing blue scrubs and a purple stethoscope, is shown from the chest up. He has a wide-eyed, open-mouthed expression of surprise or disbelief. The background consists of a white door and a window with a view of green foliage.

Doch nicht so schwer...?

A male doctor with curly brown hair, wearing blue scrubs and a purple stethoscope, is giving a thumbs up gesture. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background shows a window with a view of green foliage.

MACHEN SIE MIT!
Für sich und Ihre Patienten!

Herzlichen Dank!

Ihre Fragen?