

Nadelstichverletzungen: Häufigkeit, Risiken und Präventionsmaßnahmen

Dr. Andreas Wittmann



Blutübertragbare Krankheitserreger

- Hepatitisviren (HBV, HCV)
- Humanes Immundefizienzvirus (HIV)
- nahezu alle anderen Erreger!



Übertragungswahrscheinlichkeiten

Gefährlichkeit / Serokonversionsraten nach Nadelstichverletzungen
an positiven Spendern

Infektionsrisiko bei einer Kanülenstichverletzung		„Rule of three“
HBV	Bis 100 % in Abhängigkeit von der Viruslast	30%
HCV	2,7 – 10 % abhängig vom Subtyp	3%
HIV	0,3 % bei unbehandeltem Spender	0,3%

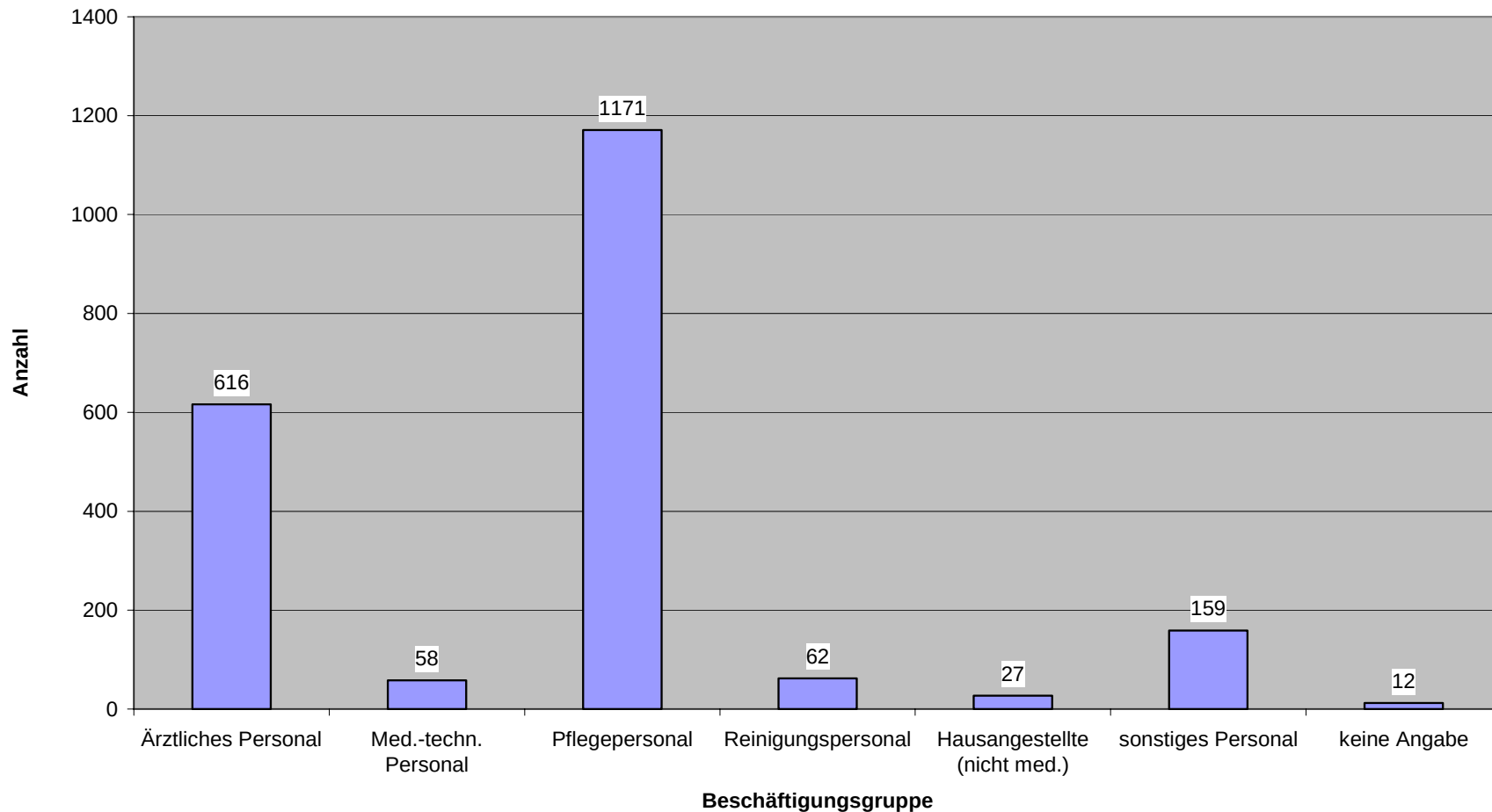
Prävalenz wichtiger Erreger

Virus	Daten RKI	Wuppertal n=1224	Freiburg n=8426
HBV	0,6 %	2,5 %	4,2 %
HIV	0,05 %	2,5 %	3,7 %
HCV	0,6%	9,8 %	6,8 %

Nadelstichverletzungen

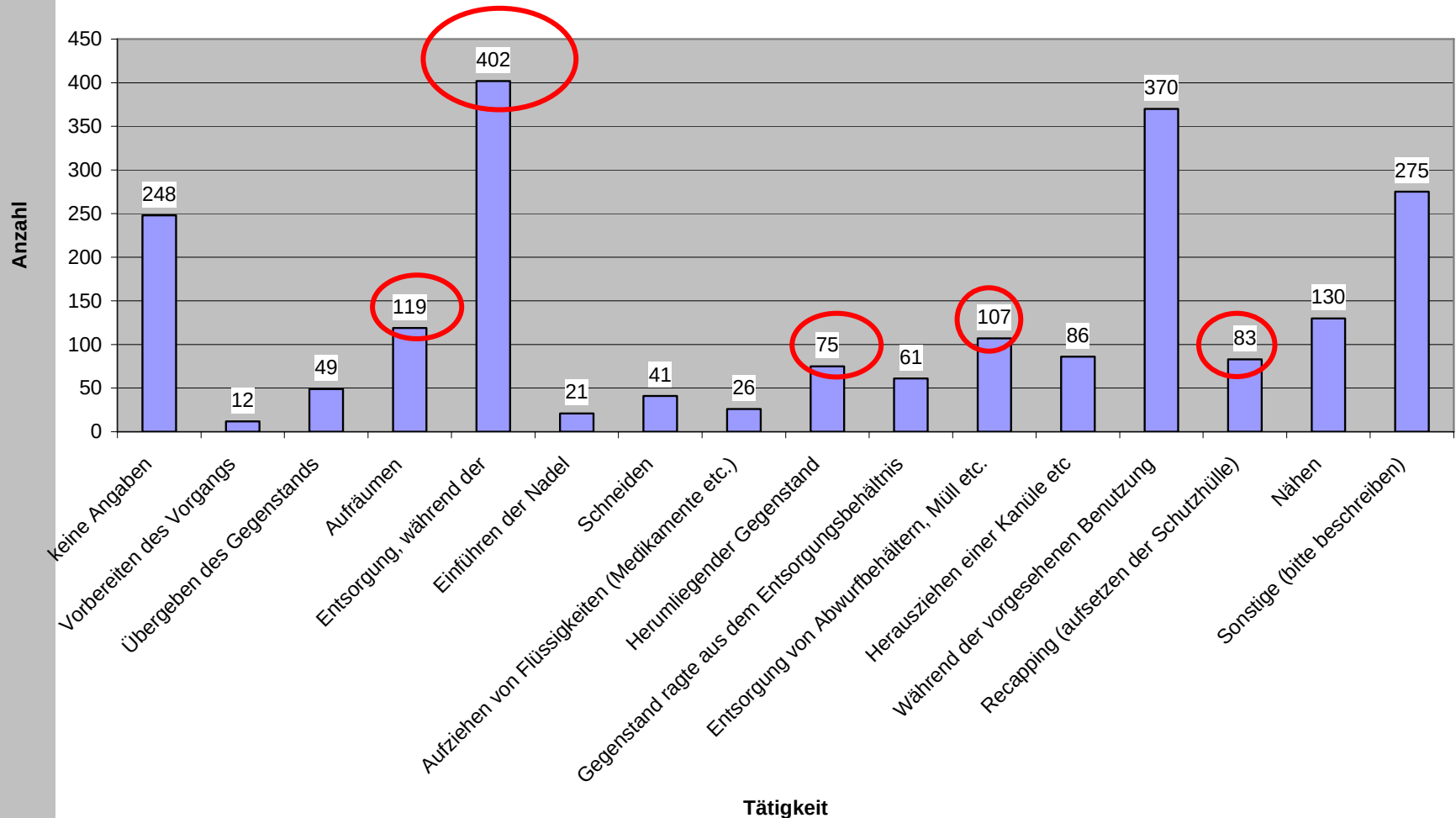
– Wer ist betroffen?

Wer hat sich verletzt? (n=2105)



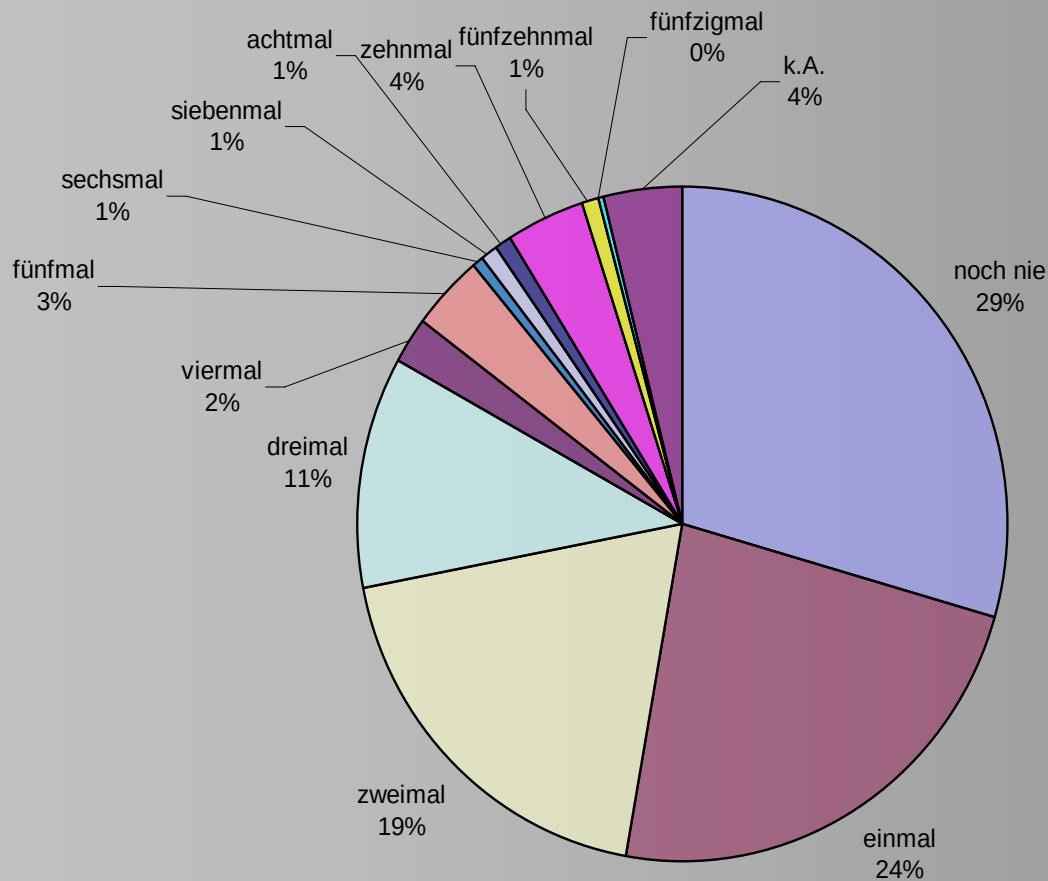
Nadelstichverletzungen – gefährliche Tätigkeiten

Bei welcher Tätigkeit hat sich die Verletzung ereignet? (n=2105)



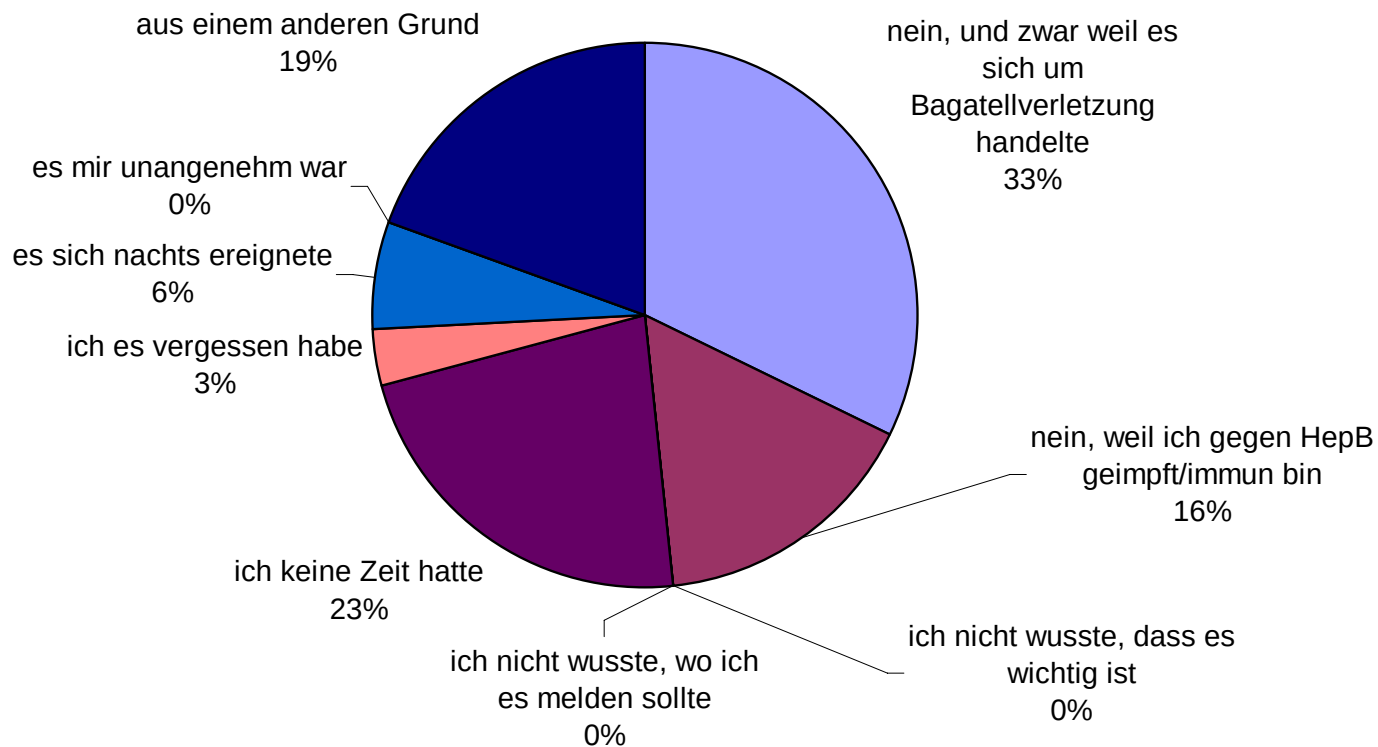
Nadelstichverletzungen - Häufigkeit

Wie oft haben sich die Beschäftigten in ihrem Berufsleben insgesamt verletzt? (n=259)



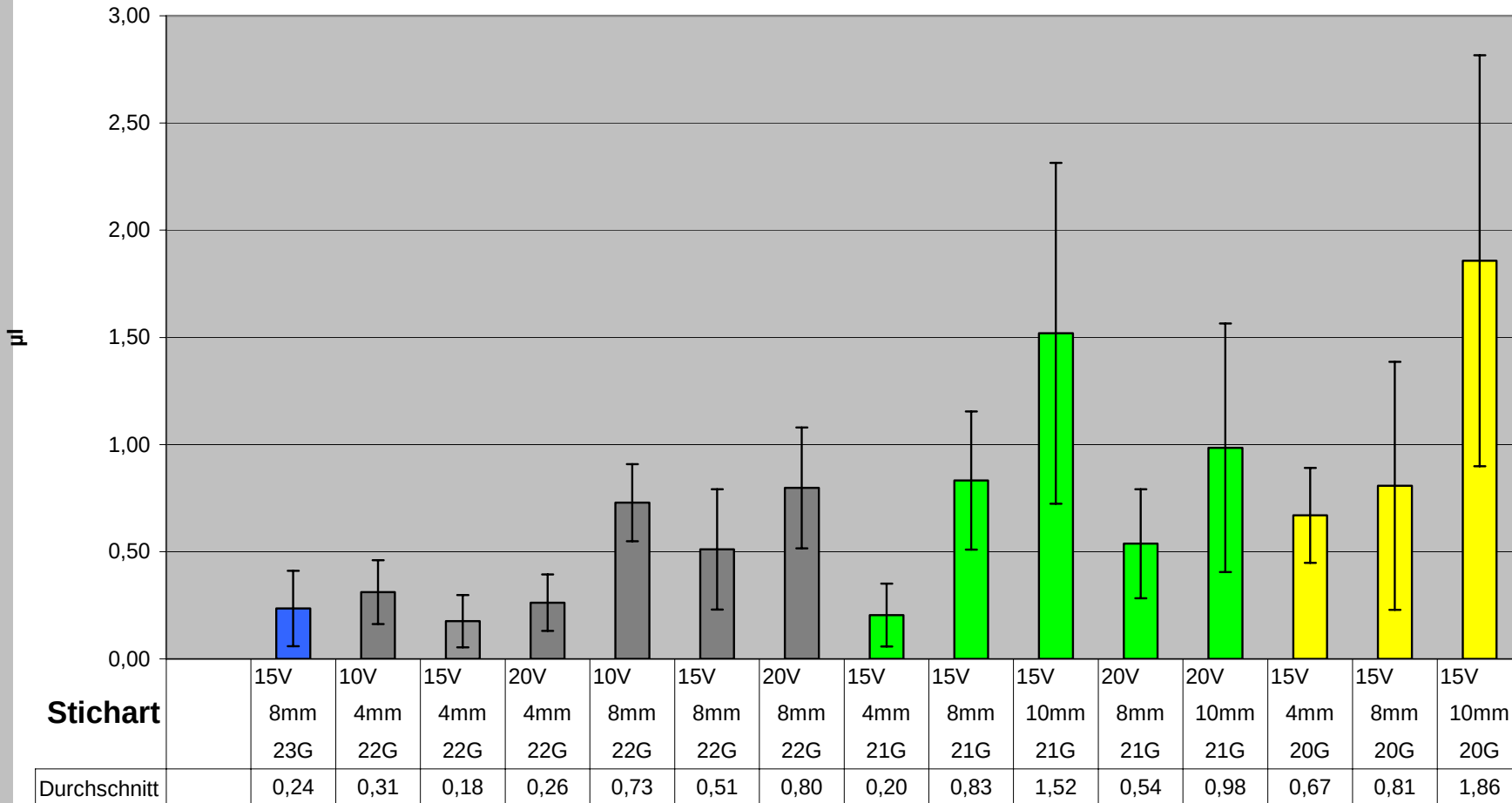
Meldequote Uni Bonn

Warum haben Sie (die Befragten) die Verletzung nicht gemeldet? "Ich habe die Verletzung nicht gemeldet, weil..." (n=31, Mehrfachnennungen)



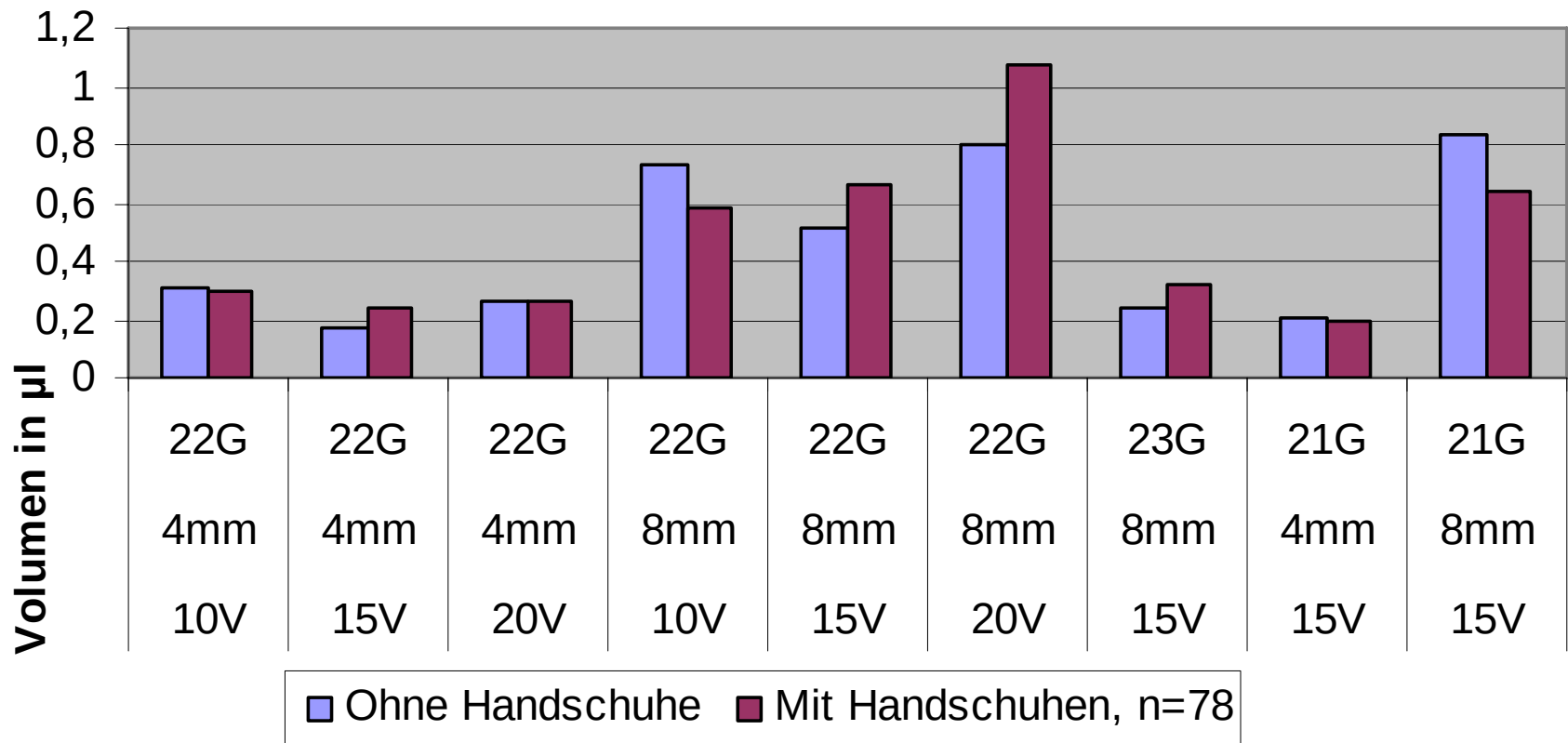
Gefährlichkeit- übertragene Blutvolumina

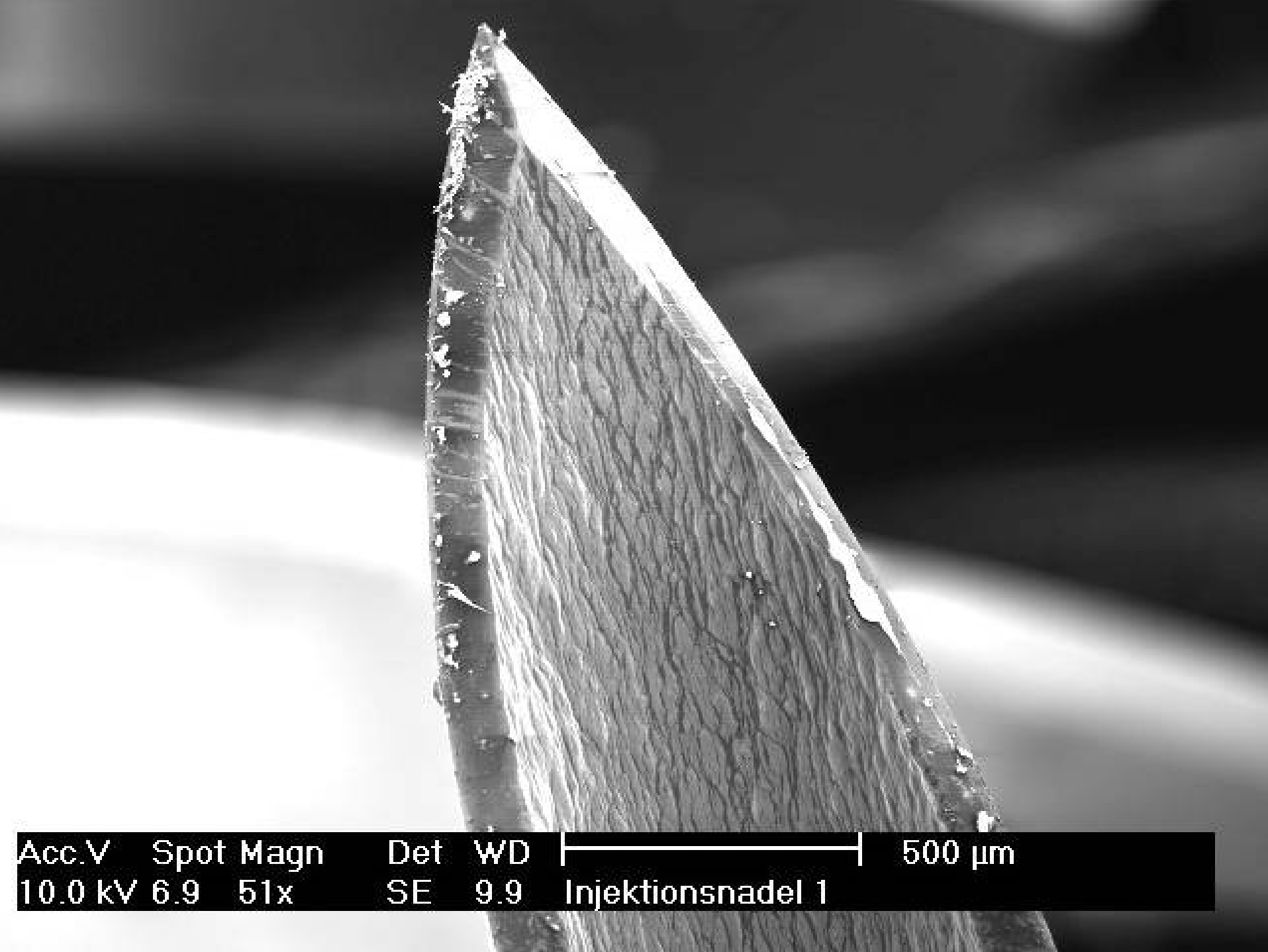
Übertragene Blutvolumina



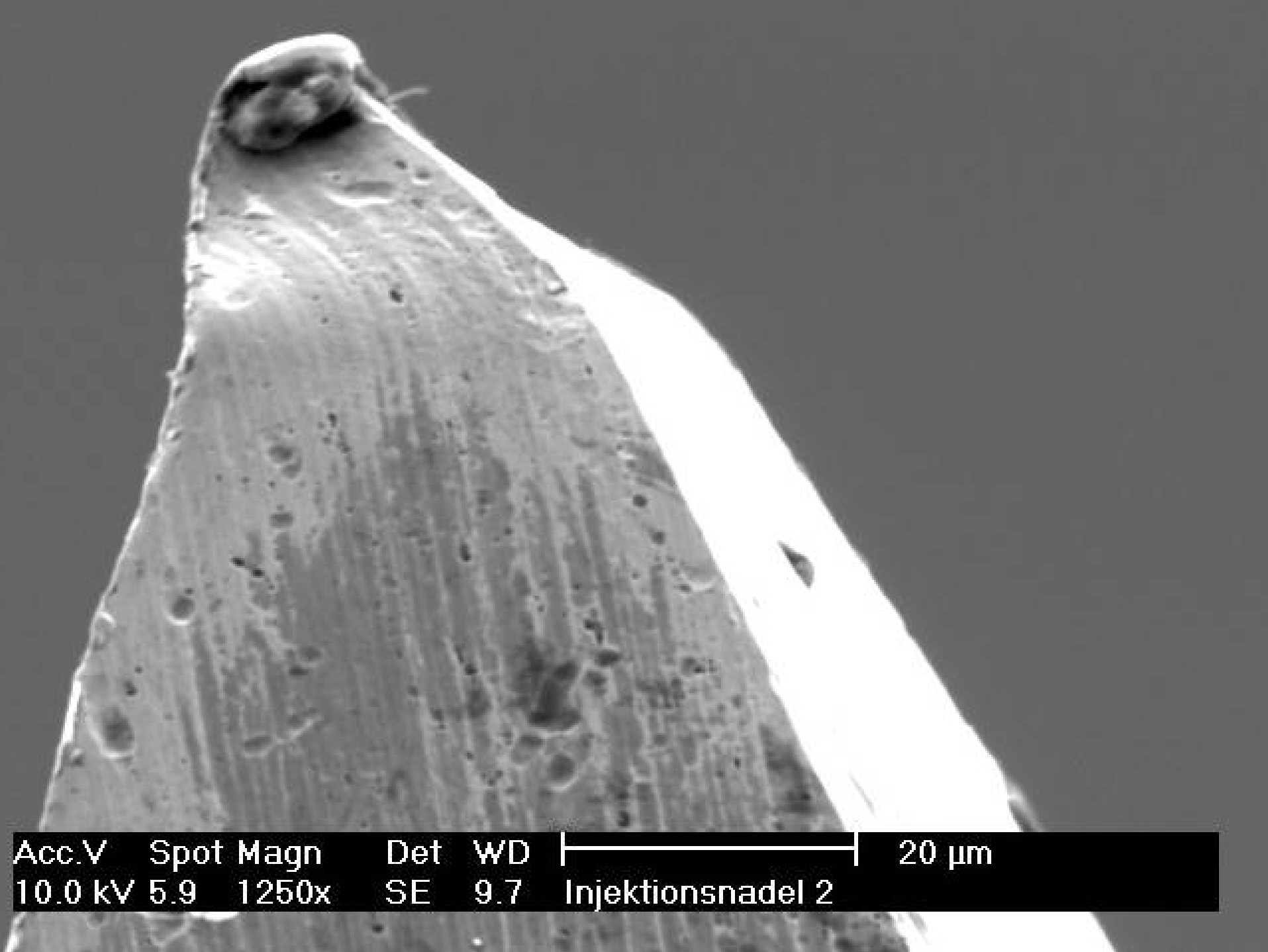
Gefährlichkeit- übertragene Blutvolumina II

Einfluss medizinischer Latexhandschuhe





Acc.V	Spot	Magn	Det	WD		500 μ m
10.0 kV	6.9	51x	SE	9.9	Injektionsnadel 1	



Acc.V	Spot	Magn	Det	WD		20 µm
10.0 kV	5.9	1250x	SE	9.7	Injektionsnadel 2	

§4 ArbSchG

Wichtige Aussagen

- **Stand der Technik**

„...bei den (Schutz-)Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherten arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.“

- **Rangfolge der Schutzmaßnahmen**

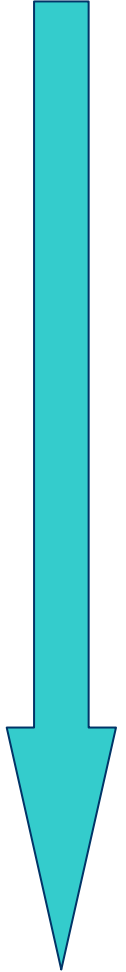
- „Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen“
- „Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, (...), Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, (...) sachgerecht zu verknüpfen.“
- „...individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen.“

Stand der Technik

- ist der Entwicklungsstand **fortschrittlicher Verfahren**, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten **gesichert erscheinen lässt**. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. Gleiches gilt für den Stand der Arbeitsmedizin und Hygiene.
(§3 Abs.9 GefStoffV alt)

Rangfolge der Schutzmaßnahmen

- **T**echnische Maßnahmen
 - Gefahrenquellen ausschalten
- **O**rganisatorische Maßnahmen
 - Trennung von Mensch und Gefahr
- **P**ersönliche Schutzausrüstung (PSA)
 - Gefährdung für die Beschäftigten verringern



Infektionsschutz

•Impfungen/PEP

•Vermeidung des Kontaktes

•Organisatorische
Änderungen

•Sichere Instrumente

•PSA

•Ersatz des Stoffes ?

Infektion

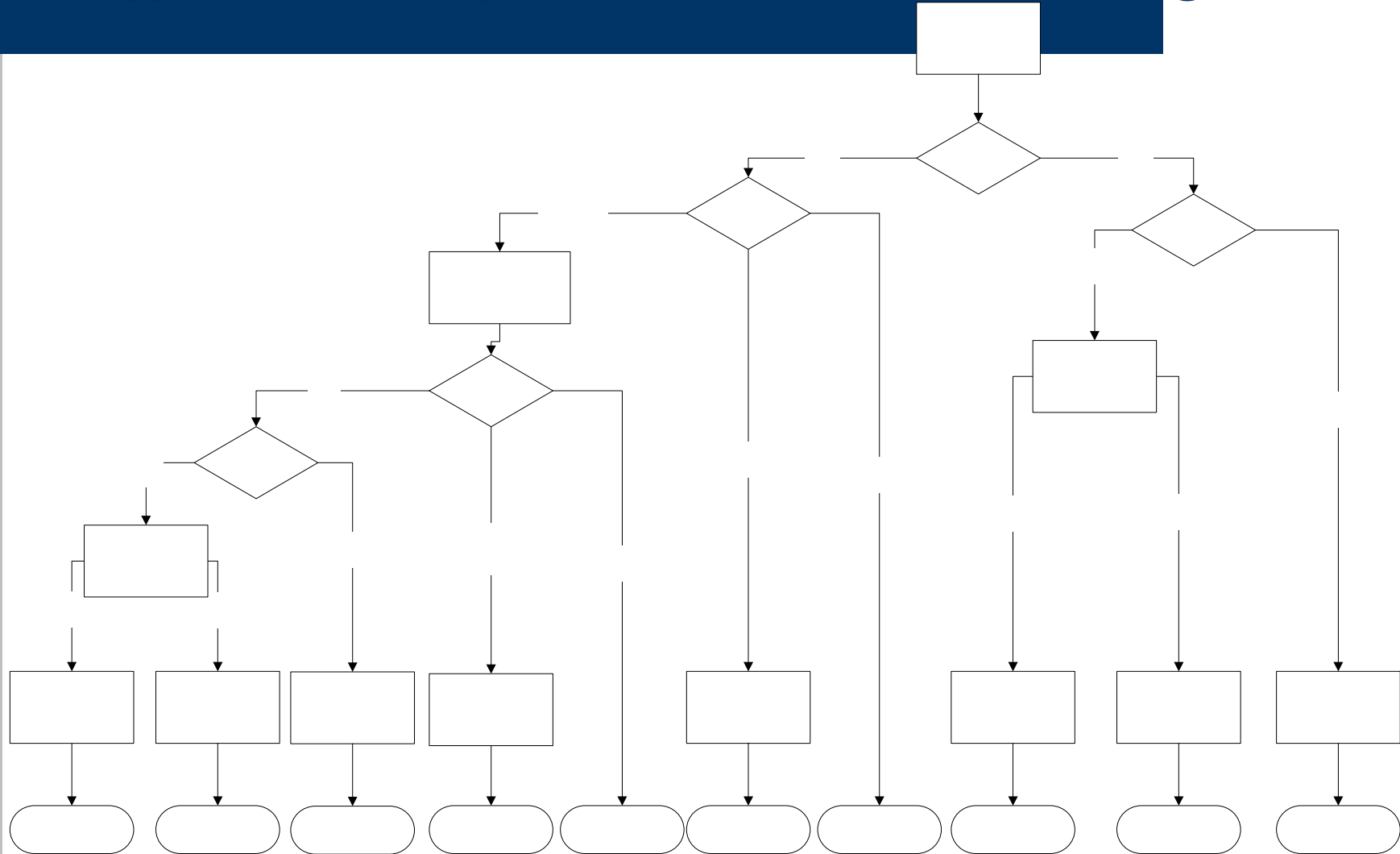


Exposition/Kontakt



Infektiöses Material

--	--

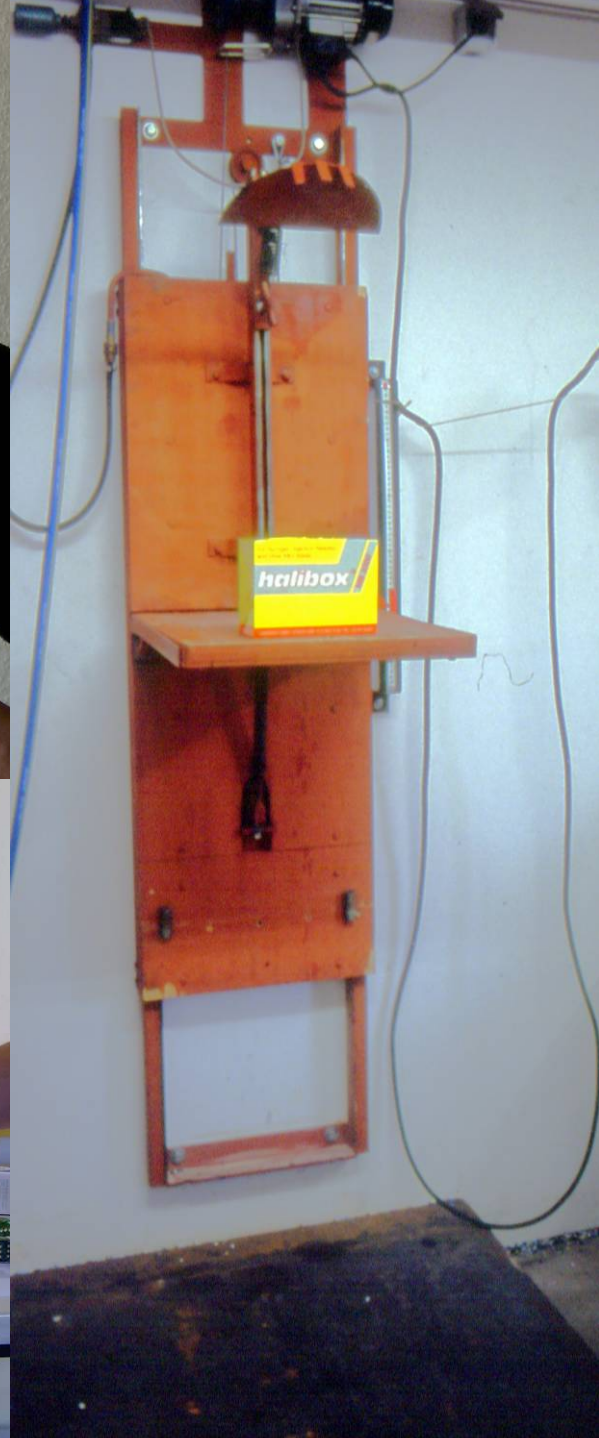


Abhängigkeit der Kosten von der Durchimpfungsrate gegen HBV

	Prävalenz Klinikum Wuppertal		Prävalenz Allgemeinbevölkerung	
HBV- Durchimpfungsrate	Gesamtkosten	Kostenanteil KH	Gesamtkosten	Kostenanteil KH
100%	450,57 €	118,80 €	395,48 €	109,84 €
90%	487,48 €	147,78 €	431,71 €	138,90 €
80%	524,39 €	176,76 €	467,94 €	167,95 €
70%	561,30 €	205,74 €	504,17 €	197,01 €
60%	598,20 €	234,72 €	540,39 €	226,06 €
50%	635,11 €	263,69 €	576,62 €	255,12 €

Präventionsstrategien: Anforderungen an Abwurfbehälter

- *„Für das Sammeln von spitzen oder scharfen Gegenständen müssen Abfallbehältnisse zur Verfügung bereitgestellt und verwendet werden, die stich- und bruchfest sind und den Abfall sicher umschließen.“(TRBA 250, 4.1.1.4)*





TRBA 250

Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege

- Ersatzgebot

4.2.4 „Spitze, scharfe (...) Arbeitsgeräte **sollen** durch solche geeigneten Arbeitsgeräte oder –verfahren ersetzt werden, bei denen keine oder geringere Gefahr von Stich und Schnittverletzungen besteht.“

Seit 17.5.06:

TRBA 250 Punkt 4.2.4

Um Beschäftigte vor Verletzungen bei Tätigkeiten mit spitzen oder scharfen medizinischen Instrumenten zu schützen **sind diese Instrumente** unter Maßgabe der folgenden Ziffern 1 bis 7 – soweit technisch möglich – **durch geeignete sichere Arbeitsgeräte zu ersetzen**, bei denen keine oder eine geringere Gefahr von Stich und Schnittverletzungen besteht.

Konsequenzen* der TRBA 250

- §10 Abs. 1 Satz 2 BiostoffV: „die vom Ausschuß für biologische Arbeitsstoffe ermittelten (...)Regeln und Erkenntnisse **sind** zu berücksichtigen.“
- TRBA 001: Der Arbeitgeber hat zu „prüfen, ob diese neuen Regelungen und Erkenntnisse zu berücksichtigen und die bestehenden Schutzmaßnahmen daran anzupassen sind.“
- „Der Arbeitgeber **muß** unverzüglich technische Schutzmaßnahmen ergreifen, bzw. ändern, wenn dadurch erhebliche Gefahren für Leben oder Gesundheit der Beschäftigten vermieden werden.“ (TRBA 001 §3.2)

Präventionsstrategien II:

Sichere Instrumente

- 1. Schutzschildvorrichtungen am Spritzenkörper
- 2. Schutzschildvorrichtungen an der Kanüle
- 3. Entschärfungsmechanismen
- 4. retraktive Kanülen

Erfolg der Prävention von KSTV

- Nach Einführung von sicheren Instrumenten wurde die Zahl von **1,5 KSTV/10.000 i. v. Eingriffe** auf **0,2 KSTV/10.000 i. v. Eingriffe** gesenkt ¹
- In einer einjährigen Testphase in am UK Heidelberg kam es zu **keiner** Verletzung an einem Sicheren Instrument! ²

Quellen: 1) Dale J, Pruett S, Maker M. Accidental needlesticks in the phlebotomy service of the Department of Laboratory Medicine and Pathology at Mayo Clinic Rochester. Mayo Clin Proc 1998; 73: 611-5

2) Nübling M, Müller-Barthelmeh R, Buchholz L, Häberle E. Handhabbarkeit und Akzeptanz von Instrumenten mit Nadelschutztechnik. Posterbeitrag auf dem 19. Freiburger Symposium Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, zur Veröffentlichung in *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin* angenommen

Die Kosten-Nutzen- Problematik

Das „Modellkrankenhaus“

- Maximalversorgung
- 2.477 Mitarbeiter
- 1.006 Betten
- Fallzahl (2001): 38.175

Gemeldete NSV

- 2000: 180
- 2001: 185
- 2002: 172
- 2003: 127 (Helios)

Mehrkosten durch Komplettsubstitution

- Ø Komplettsubstitution: 156.000 €
 - Venenverweilkatheter, Kanülen zur Blutentnahme, Butterflykanülen, Standardkanülen und Nadeln zur peripheren Blutentnahme werden durch Sicherheitsprodukte ersetzt
- 63 € pro Mitarbeiter!

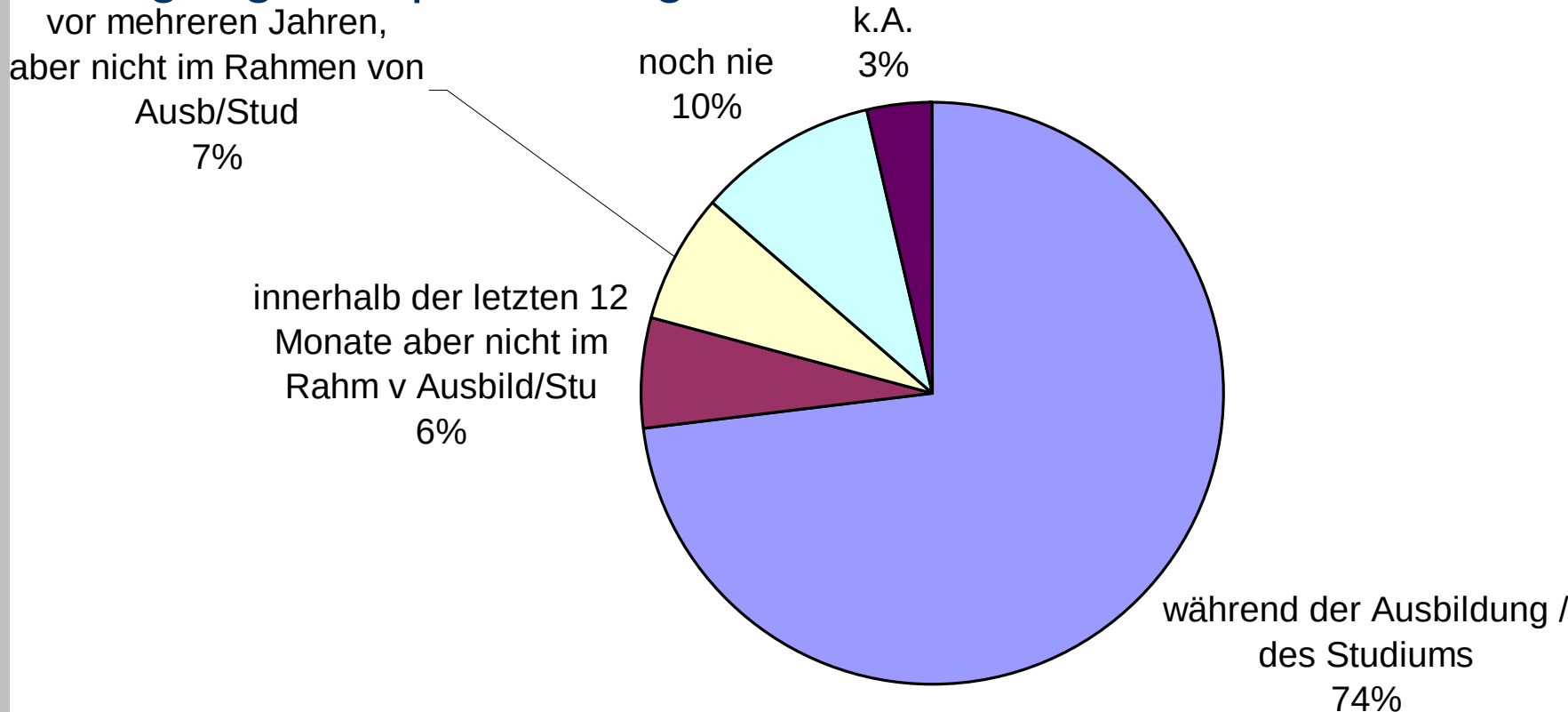
Kosten-Nutzen-Rechnung

Anzahl gemeldete NSV	Anzahl NSV nach Einführung von SI	Eingesparte Kosten KH	Eingesparte Kosten UVT	Eingesparte Kosten UVT+KH	Ersparnis UVT
					Mehrkosten KH
500	75	62.000 €	207.000€	269.000€	207.000 €
					93.000 €
400	60	50.000 €	166.000€	216.000€	166.000 €
					106.000 €
300	45	38.000 €	124.000€	162.000€	124.000 €
					118.000 €
200	30	25.000 €	83.000 €	108.000€	83.000 €
					131.000 €
166	25	21.000 €	49.000 €	70.000 €	49.000 €
					136.000 €
100	15	13.000 €	42.000 €	54.000 €	42.000 €
					144.000 €

alle Zahlen gerundet

Stellenwert des Arbeitsschutzes

Wann wurden Sie das letzte mal im richtigen Umgang mit spitzen Gegenständen unterwiesen?



NADELSTICHVERLETZUNGEN

- sind häufig,
- gefährlich,
- teuer und
- **VERMEIDBAR**

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

