

Bergische Universität – Wuppertal

Fachbereich D – Abteilung Sicherheitstechnik

Fachgebiet Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz

Leiter: Prof. Dr. Dr. F. Hofmann



Studienarbeit

Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst

Name: Marius Wolf
Matrikelnummer: 0224193
Anschrift: Max – Horkheimer - Str. 10
42119 Wuppertal

Studiengang: Sicherheitstechnik, Diplom II, DPO 1997
Hochschullehrer: Prof. Dr. med. N. Kralj
Betreuer: Dr. Ing. A. Wittmann
Abgabedatum: 24.01.2006

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die in der Arbeit angegebenen Quellen benutzt habe.

Diese Arbeit kann von Mitarbeitern und Studenten des Fachbereichs „Sicherheitstechnik“ der Bergischen Universität eingesehen und unter der Wahrung des Urheberrechts zitiert werden. Eine Veröffentlichung darf allerdings erst mit einer schriftlichen Zustimmung des Verfassers erfolgen.

Wuppertal, den 10.01.2006

(Marius Wolf)

Danksagung

Ich möchte mich bei Herrn Prof. Dr. med. N. Kralj bedanken, der mir das Thema dieser Studienarbeit zur Verfügung gestellt und mir stets bei meiner Arbeit geholfen hat.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Herrn Dr. Ing. Andreas Wittmann, der mich während der Anfertigung dieser Arbeit immer tatkräftig unterstützt hat. Dank seiner Unterstützung hat diese Studienarbeit ihre formale und verbale Form erhalten.

Es war für mich eine lehrreiche Erfahrung, da Herr Wittmann mich stets frei arbeiten ließ. Ich hatte jederzeit die Möglichkeit auf die Anregungen und Vorschläge von Herrn Wittmann zurückzugreifen.

Des Weiteren möchte ich mich bei Herrn Markus Lüdtkke für die Kontakte zu verschiedenen Rettungsdienstbereichen in Baden-Württemberg bedanken. Durch die hohe Anzahl an ausgefüllten Fragebögen ist somit ein repräsentatives Ergebnis zustande gekommen.

Außerdem möchte ich mich bei Frau Kerstin Lüdtkke für weitere Anregungen zu Form und Sprache bedanken.

Für die Teilnahme an der Umfrage, welche die Grundlage dieser Studienarbeit darstellt, möchte ich mich bei folgenden Rettungsdienstbereichen und deren Mitarbeitern bedanken:

ASB Bonn, ASB Tübingen, BF Dortmund, BF Plettenberg, DRK Aalen, DRK Böblingen, DRK Freiburg, DRK Osterode, DRK Stuttgart, DRK Tübingen, Oberbergischer Rettungsdienstverband.

Außerdem möchte ich mich bei den Kommilitonen, Bekannten und Freunden bedanken, die mir während der Umfrage geholfen haben, Fragebögen zu verteilen, wieder einzusammeln und an mich zurückgegeben haben.

1	Einleitung	06
2	Theoretische Grundlagen	10
2.1	Nadelstichverletzung (NSV)	10
2.2	Hepatitis	10
2.3	Hepatitis B	10
2.4	Hepatitis C	12
2.5	HIV / AIDS	12
3	Material und Methoden	14
3.1	Definitionen	14
3.1.1	Rettungsdienstfahrzeuge	14
3.1.2	Besetzung von Krankenkraftwagen und Luftfahrzeugen	18
3.1.3	Qualifikationen im Rettungsdienst	19
3.1.4	Ehrenamtliches und hauptamtliches Arbeiten im Rettungsdienst	23
3.2	Untersuchungsgut	23
3.2.1	Fragen zur Person	24
3.2.2	Ausbildung / Tätigkeit	24
3.2.3	NSV ja oder nein?	25
3.2.4	Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung	25
3.2.5	Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände	26
3.2.6	Recapping	28
4	Ergebnisse und Auswertung	29
4.1	Fragen zur Person	29
4.2	Ausbildung / Tätigkeit im Rettungsdienst	31
4.3	NSV ja oder nein	34
4.4	Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung	40
4.5	Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände	42
4.6	Recapping	46

5	Diskussion der Ergebnisse	48
5.1	Interpretation der Ergebnisse	48
5.1.1	Fragen zur Person	48
5.1.2	Ausbildung / Tätigkeit im Rettungsdienst	49
5.1.3	NSV ja oder nein?	51
5.1.4	Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung	52
5.1.5	Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände	53
5.1.6	Recapping	54
5.2	Gibt es Wege zur Vermeidung von NSV im Rettungsdienst?	54
5.2.1	Sichere Instrumente	55
5.2.2	Kostenfrage	56
5.2.3	Forderungen / Maßnahmen	57
6	Zusammenfassung / Schlussfolgerung	59
7	Abbildungsverzeichnis	60
8	Anhang	62
9	Literaturverzeichnis	66

1. Einleitung

Entwicklung des Rettungsdienstes

Die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts führte in Deutschland zu einer dramatischen Zunahme an Arbeitsunfällen. Ungeschützte Maschinen verursachten schwere und oftmals tödliche Unfälle, und niemand konnte helfen. Einen Rettungsdienst im heutigen Sinne gab es nicht.

Entwickelt hat sich der Rettungsdienst aus der internationalen Rotkreuzbewegung. Diese hat ihren Ursprung in der Schlacht von Solferino vom 24. Juni 1859 bei der 40.000 Menschen starben. Der Begründer dieser Idee, Henry Dunant, war der Urvater des heutigen Deutschen Roten Kreuzes. Am 12. November 1863 wurde der erste (Württembergische) Sanitätsverein als erste Nationale Rotkreuzgesellschaft auf dem Gebiet des damaligen Reichs gegründet. Ein Großteil der Arbeit des Roten Kreuzes wurde am Anfang vor allem von Frauen getragen.¹

In Berlin haben sich wegen der häufigen Arbeitsunfälle im Jahr 1888 sechs Zimmerleute vereinigt und den heutigen Arbeiter Samariter Bund gegründet. Trotz vieler Widerstände haben sie den ersten "Lehrkursus über die Erste Hilfe bei Unglücksfällen" abgehalten, die sehr bald regelmäßig durchgeführt wurden. Doch die Sanitäter konzentrierten sich nicht nur auf die Verbesserung der Notfallrettung und die Durchführung von Sanitätsdiensten. Als Folge des Ersten Weltkrieges herrschten in vielen Regionen Deutschlands extreme Hungersnot und Wohnungsmangel. Die medizinische Versorgung brach völlig zusammen, da Infektionskrankheiten grassierten und es nicht einmal Milch für Säuglinge und Kleinkinder gab.²

Der Rettungsdienst, wie wir ihn heute kennen, beginnt in Deutschland in den späten 50er Jahren. Während des Wiederaufbaus nach dem Zweiter Weltkrieg standen besonders Verkehrs- und Arbeitsunfälle mit einer hohen Anzahl von Toten und Schwerverletzten im Mittelpunkt des rettungsdienstlichen Aufgabenkreises.

Die Forderungen des Chirurgen Kirschner von 1938, einen Arzt schnellstmöglich zum Patienten zu transportieren und nicht den Patienten zum Arzt, setzten die die Professoren K.H. Bauer und R. Frey 1957 in die Tat um. Sie entwarfen das sog. *Clinomobil*, welches aus einem Omnibus und einem einachsigen Anhänger bestand. Das *Clinomobil* war ein Operationswagen, das mit einem kompletten Chirurgenteam und den dazugehörigen Pflegekräften besetzt war. Jedoch zeigte sich nach kurzer Anwendung des *Clinomobils*,

dass Notoperationen für das Überleben eines Patienten kaum notwendig waren. Bis auf das Clinomobil waren die Sanitätsfahrzeuge damals meist nur mit einer Decke und einer Trage ausgerüstet, was allerdings dem damaligen Stand der Technik entsprach.

Oft überlebten die Patienten einen schweren Unfall nicht. Da sich Internistische Notfälle häuften und die Ausbildung und das Wissen der Sanitäter und Ärzte nicht ausreichend waren, mussten zuerst Techniken und Verfahren entwickelt werden, die die Überlebenschancen der Patienten erhöhen sollten. Die Ausbildung des Sanitätspersonals beschränkte sich damals auf die sog. klassische Erste Hilfe. Wiederbelebungsmaßnahmen kamen so gut wie nie zur Anwendung; erst 1960 wurde die Herzdruckmassage im Rettungsdienst zur Routine.

Das Clinomobil jedoch hatte einen großen Einfluss auf das heutige Notarztwesen.

Die heute bekannten Hilfsorganisationen haben seitdem viel zur Entwicklung von Ausbildungstechniken, Fahrzeugen und technischen Geräten und somit zum modernen Rettungsdienst beigetragen. Auch in Zukunft haben die Hilfsorganisationen das Ziel, eine ausreichende Notfallversorgung zu gewährleisten.³ Diese ausreichende Notfallversorgung wird zusätzlich durch gesetzliche Regelungen, also beispielsweise dem Rettungsgesetz, sichergestellt.

Das Rettungsgesetz⁴ des Landes Nordrheinwestfalen (RettG NRW) regelt in § 2 (1), (2) die Aufgaben der Notfallrettung und des Krankentransports:

(1) Die Notfallrettung hat die Aufgabe, bei Notfallpatientinnen und Notfallpatienten lebensrettende Maßnahmen am Notfallort durchzuführen, deren Transportfähigkeit herzustellen und sie unter Aufrechterhaltung der Transportfähigkeit und Vermeidung weiterer Schäden mit Notarzt- oder Rettungswagen oder Luftfahrzeugen in ein für die weitere Versorgung geeignetes Krankenhaus zu befördern. Hierzu zählt auch die Beförderung von erstversorgten Notfallpatientinnen und Notfallpatienten zu Diagnose- und geeigneten Behandlungseinrichtungen. Notfallpatientinnen und Notfallpatienten sind Personen, die sich infolge Verletzung, Krankheit oder sonstiger Umstände entweder in Lebensgefahr befinden oder bei denen schwere gesundheitliche Schäden zu befürchten sind, wenn sie nicht unverzüglich medizinische Hilfe erhalten.

(2) Der Krankentransport hat die Aufgabe, Kranken oder Verletzten oder sonstigen hilfsbedürftigen Personen, die nicht unter Absatz 1 fallen, fachgerechte Hilfe zu leisten und sie unter Betreuung durch qualifiziertes Personal mit Krankenkraftwagen oder mit Luftfahrzeugen zu befördern.

Da nie feststeht, wann ein Unfall oder eine Notfallsituation auftritt, müssen Rettungsleitstellen und Rettungsfahrzeuge rund um die Uhr besetzt sein. Dies führt dazu, dass Mitarbeiter des Rettungsdienstes in genau festgelegten Schichtdiensten arbeiten müssen. Da die Besatzung eines Rettungstransportwagens oder Krankentransportwagens vorab bei einem Notruf häufig nur einen Bruchteil an Informationen erhält, um was für eine Notfallsituation es sich handelt (z.B. „bewusstlose Person“ oder „Verkehrsunfall“) wissen die Rettungsdienstmitarbeiter¹ oft nicht, was sie am Unfallort genau erwartet. Häufig müssen Mitarbeiter des Rettungsdienstes auch in unwegsamem Gelände, an räumlich beengten oder schlecht beleuchteten Orten arbeiten. Auch in einem Rettungstransportwagen oder in einem Krankentransportwagen ist der Platz nicht ausreichend, um einen Patienten in der Art und Weise versorgen zu können, wie es beispielsweise in einem Krankenhaus oder in einem Operationssaal möglich wäre. So passiert es oft, dass auf sehr engem Raum zwischen zwei bis fünf oder mehr Rettungsdienstmitarbeiter und Ärzte gleichzeitig einen Patienten behandeln.

Für eine qualifizierte Notfallversorgung eines verletzten Patienten sind meist ein oder mehrere intravenöse (i.v.) Zugänge nötig. Hinzu kommt, dass Medikamente im Regelfall mittels Spritzen aufgezogen werden. Manchmal sind die Notfallsituationen auch so schwerwiegend, dass sogar noch auf dem Weg ins nächstgelegene Krankenhaus eine Notoperation durchgeführt werden muss. Da man in einem Rettungswagen trotz vorsichtiger Fahrweise nie einen so ruhigen Zustand erreichen kann wie auf einem OP-Tisch, kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Zwischenfällen, in denen sich der behandelnde Arzt oder der Rettungsdienstmitarbeiter mit einem verunreinigten Gegenstand, etwa einer Venenverweilkanüle oder einem Blutzuckerstick, selbst verletzt hat. Hierbei spricht man von sog. Nadelstichverletzungen (NSV). Für die Mitarbeiter des Rettungsdienstes ist es wichtig, im Umgang mit spitzen und scharfen Gegenständen geschult zu sein, um solche Verletzungen zu vermeiden. Eine gebrauchte Spritze, Kanüle etc. sollte nach der Verwendung sofort in einen dafür geeigneten Abfallbehälter entsorgt werden. Untersuchungen in diversen Abteilungen des Gesundheitswesens haben ergeben, dass es besonders häufig zu derartigen Verletzungen kommt, wenn die Beschäftigten unter Zeitdruck, Nacht- und Schichtarbeit oder unter erheblicher Raumenge konzentriert arbeiten müssen.^{5, 6, 7} Da Rettungsdienstmitarbeiter täglich diesen drei Bedingungen

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden die maskuline Form verwendet. Selbstverständlich sind mit den Rettungsdienstmitarbeitern auch die Rettungsdienstmitarbeiterinnen gemeint.

ausgesetzt sind, ist es in der Vergangenheit regelmäßig zu Nadelstichverletzungen gekommen, wobei verschiedene Krankheiten, wie z.B. Hepatitis B, Hepatitis C oder HIV/AIDS durch Blutkontakte zustande kommen konnten.

Daher sind Mitarbeiter des Rettungsdienstes besonders gefährdet, sich mit den entsprechenden Krankheitserregern zu infizieren. Die Gefahr von Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst und ihre Folgen für das Rettungspersonal sollen daher in der zugrunde liegenden Arbeit untersucht werden. Dazu wurde in 10 verschiedenen Landkreisen an 11 Rettungswachen eine Umfrage zum Thema „Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst“ mit Hilfe eines von der bergischen Universität Wuppertal entwickelten Fragebogens durchgeführt.

Bevor auf die oben genannte Umfrage und deren Auswertung näher eingegangen wird, sollen zunächst einige Fachbegriffe und Definitionen eingeführt und erläutert werden, die für das Verständnis dieser Studienarbeit wichtig sind.

2. Theoretische Grundlagen/Definitionen

2.1 Nadelstichverletzung

Wird die Haut durch Stiche, Schnitte oder Kratzer mit Nadeln, Messer, Skalpelle oder ähnlichem verletzt, die mit Blut, Speichel oder anderen fremden Körperflüssigkeiten verunreinigt war, so spricht man von einer Nadelstichverletzung (NSV), unabhängig davon, ob die Wunde geblutet hat oder nicht. ⁸

2.2 Hepatitis

Entzündungen der Leber werden Hepatitis genannt, egal durch welche Faktoren (Noxen oder Krankheitserreger) sie verursacht werden. Ursachen für eine Hepatitis können zellschädigende Substanzen, wie Alkohol, Medikamente, Stoffwechsel- und Autoimmunerkrankungen und einige Bakterien sein. Jedoch sind Viren die häufigste Ursache für eine Hepatitis, wobei hier fünf Viren im Vordergrund stehen, die mit den Buchstaben A, B, C, D und E benannt werden. Lediglich gegen Hepatitis A und Hepatitis B gibt es bisher eine Schutzimpfung.

Der Übertragungsweg der verschiedenen Hepatitisviren ist unterschiedlich, z.B. werden Hepatitis-A-Viren und Hepatitis-E-Viren überwiegend durch Schmierinfektionen übertragen, während Hepatitis-B-Viren durch sexuellen Kontakt oder auch durch Blutkontakt übertragen werden und Hepatitis-C-Viren fast ausschließlich durch Blutkontakt. Ausschließlich bei Personen die akut oder chronisch mit dem Hepatitis B – Virus infiziert sind kann es zu einer Hepatitis-D-Virus Infektion kommen. ⁹

2.3 Hepatitis B

Beim Hepatitis-B-Virus (HBV) handelt es sich um ein kleines, umhülltes DNA-Virus, wobei die Virushülle aus einem lipidhaltigem Hepatitis B Oberflächenantigen (Hepatitis B surface antigen, HBsAg) besteht. Der serologische Nachweis der Virushülle ist für die akute oder chronische Infektion von großer Bedeutung. Die Virushülle umschließt das Viruskapsid, das aus dem Core-Antigen (HBcAg) aufgebaut ist.

Von allen vorkommenden Infektionskrankheiten ist die Hepatitis B die am häufigsten vorkommende weltweit. Nach Angaben der WHO waren bis zum Jahr 2000 weltweit ca. 2 Mrd. Menschen von einer Hepatitis -B-Virusinfektion betroffen, wobei 5 bis 7% der Weltbevölkerung, also ca. 300 bis 420 Mio. Menschen, chronisch mit HBV infiziert sind. Trotz der Einführung eines Impfstoffes Anfang der 80er Jahre und der guten Verträglichkeit bzw. Verfügung des Impfstoffes, ist die Zahl der Neuinfizierten weiterhin

sehr hoch. Man geht davon aus, dass weltweit jährlich bis zu einer Million Menschen an den Folgen einer Hepatitis-B-Virus-Infektion sterben.

In der BRD haben bisher ca. 7% der Gesamtbevölkerung eine Hepatitis B durchgemacht, ca. 0,6% sind chronisch mit dem HBV infiziert, was einer Anzahl von ca. 300 000 bis 650 000 Menschen in Deutschland entspricht. Da immer mehr jüngere Menschen geimpft werden, ist davon auszugehen, dass die Verbreitung von Hepatitis B in den kommenden 10 bis 20 Jahren deutlich zurückgeht.

Da sich HBV im Blut in Konzentrationen von 10^3 und 10^{12-14} Viruspartikeln / ml zwischen Plasma oder Serum am höchsten konzentriert, reichen schon geringe Blutmengen aus, um das Virus zu übertragen¹⁰. Ausreichend für eine Übertragung sind minimale Wunden der Haut oder Schleimhaut. Da das Virus in geringeren Mengen auch in Speichel, Tränenflüssigkeit, Sperma, Vaginalsekret, Menstruationsblut und Colostrum enthalten ist, werden etwa 60 – 70% der Neuinfektionen hierzulande durch den sexuellen Kontakt übertragen, daher sind ein Grossteil der Infizierten junge Erwachsene. Außerdem ist zu erwähnen, dass vor allem Dialysepatienten, i.v. Drogenabhängige, homosexuell aktive Männer und Prostituierte zu den besonders gefährdeten Personengruppen gehören.¹¹

Obwohl es seit vielen Jahren eine Schutzimpfung gegen Hepatitis B gibt, ist sie eine wichtige berufsbedingte Infektionskrankheit im Gesundheitswesen, da an diesen Arbeitsstätten die Gefahr hoch ist, mit infiziertem Blut oder anderen infizierten Körperflüssigkeiten in Kontakt zu kommen.

Im Durchschnitt beträgt die Inkubationszeit, also die Zeit zwischen dem Kontakt mit dem Erreger und dem Ausbruch der Krankheit, 60-90 Tage, wobei diese vor allem von der Erregerdosis abhängig ist.¹²

Da die HBV-Infektion sehr unterschiedlich verlaufen kann und auch eine Immunschwächung bewirkt, beginnt eine akute Hepatitis B in der Frühphase mit Appetitlosigkeit, Gelenkschmerzen, Unwohlsein, Übelkeit, Erbrechen und Fieber. Etwa drei bis 10 Tage später verfärbt sich der Urin dunkel, und die Haut nimmt gelbliche Verfärbungen an: ein sog. Ikterus (Gelbsucht) entsteht. Dieser erreicht seinen Höhepunkt nach ein bis zwei Wochen und blasst die kommenden zwei bis vier Wochen wieder ab. Mehr als 90% der Hepatitis-B-Erkrankungen heilen bei Erwachsenen vollständig aus, woraus eine vollständige Immunität entsteht, bei 5-10% der HBV Infizierten entsteht eine chronische Hepatitis B. Das Resultat einer chronischen Hepatitis B kann eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom sein.¹³

2.4 Hepatitis C

Das Hepatitis-C-Virus (HCV) ist ein lineares, einsträngiges, aus 9500 Nukleotiden bestehendes behülltes RNA Virus.

Hepatitis C ist auf allen Kontinenten verbreitet. Untersuchungen der WHO haben ergeben, dass ca. 170 Mio. Menschen mit HCV infiziert sind, das entspricht etwa 3% der Weltbevölkerung. HCV ist in einigen Ländern besonders stark verbreitet, wie etwa in Ägypten oder Afrika, wobei in Europa oder in Nordamerika die Prävalenz der HCV-Erkrankten weltweit im Normdurchschnitt liegt.

Nach einer Studie von 1998 des Bundes-Gesundheitssurveys mit 6748 Probanden in Deutschland würde dies die Anzahl von 275 000 HCV-Erkrankten ergeben, würde man die Zahl der positiv getesteten Probanden auf die Gesamtbevölkerung Deutschlands hochrechnen.

Eine Übertragung von Hepatitis-C-Viren auf gesunde Menschen kann durch kontaminiertes Blut, Speichel, Schweiß, Tränen und Sperma stattfinden. Wie bei vielen Infektionskrankheiten sind auch bei Hepatitis C besonders i.v. Drogenabhängige betroffen. Außerdem kann eine sexuelle Übertragung von HCV nicht ausgeschlossen werden.

Bedienstete im Gesundheitsbereich sind einem erhöhten Risiko ausgesetzt, vor allem bei ärztlichen oder pflegerischen Tätigkeiten mit Verletzungsgefahr.

Bei 75% der HCV Infizierten, beginnt die Erkrankung mit grippeähnlichen Symptomen, wobei bei etwa 25% eine akute, aber milde Hepatitis eintritt.

Bei ca. 50-85% der Infizierten besteht die Gefahr einer chronischen Hepatitis-C-Virus-Infektion. Man spricht von einer chronischen Hepatitis C, wenn der Krankheitsverlauf mehr als 6 Monate beträgt. Sie zeichnet sich im Anfangsstadium vor allem durch grippeähnliche Symptome aus, wie Müdigkeit, unspezifische Oberbauchschmerzen, Leistungsabfall, teilweise Juckreiz und Gelenkschmerzen.

Wird eine Hepatitis C rechtzeitig erkannt, so kann sie im akuten Stadium durch eine frühzeitige 24-wöchige Interferon-Monotherapie in beinahe allen Fällen geheilt werden. Bei einer chronischen Hepatitis C gilt als Standardtherapie die Behandlung von pegyliertem Interferon-alpha (PEG-IFN) in Kombination mit Ribavirin über 24 oder 48 Wochen.¹⁴

2.5 HIV Infektion / AIDS

HIV ist die Abkürzung für das Humane-Immundefizienz-Virus. Man unterscheidet die Infektion heute in HIV-1 und HIV-2. Die erste HIV-Infektion wurde in einer Blutprobe eines Afrikaners 1959 nachgewiesen. HIV-1 und HIV-2 stammt mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Zentral- bzw. Westafrika und wurde vermutlich von Menschenaffen auf den Menschen

übertragen. In den 70er Jahren wurde diese neuartige Krankheit erstmals in Kalifornien und New York beobachtet. Signifikant war bei allen Erkrankten die stark geschwächte Immunabwehr, woraus die Bezeichnung AIDS für die schwerste Form einer HIV-Infektion entstanden ist (**A**cquired **I**mmune **D**eficiency **S**yndrome). Da die Krankheit vermehrt bei i.v. Drogenabhängigen, homosexuell aktiven Männern und Empfängern von Bluttransfusionen und Plasmapräparaten aufgetreten ist, kam man zu der Erkenntnis, dass es sich um eine neue Form einer Infektionskrankheit handeln muss. Ist ein Patient mit HIV infiziert und bleibt diese Infektion unbehandelt, so verstirbt er innerhalb von 15 Jahren.

Seit der Erkennung der HIV Infektion hat sich der Erreger mit hoher Geschwindigkeit weltweit ausgebreitet. Schätzungen der WHO und UNAIDS von 1999 waren weltweit 34 Millionen Menschen mit HIV infiziert, 2005 waren es weltweit 40,3 Millionen.¹⁵ und die Ausbreitung der gefährlichen Infektionskrankheit nimmt weiter zu.

Nach aktuellen Schätzungen des Robert-Koch-Instituts leben derzeit etwa 49.000 Menschen mit einer HIV -Infektion in Deutschland; geschätzte 2.600 Personen haben sich im Jahr 2005 neu mit HIV infiziert. Homosexuelle Männer sind mit insgesamt 31.000 Infizierten die größte Betroffenenengruppe.¹⁶

Obwohl jeder Infizierte lebenslang Träger des HI-Virus ist, ist die Ansteckungsfähigkeit besonders in den ersten Wochen besonders hoch, bevor sich Antikörper gebildet haben. Das Virus ist in Blut, Samenflüssigkeit und Vaginalsekret besonders hoch konzentriert, wobei eine Übertragung des Virus auch durch Weitergabe von Muttermilch ebenso möglich ist. HIV wird bis auf wenige Einzelfälle durch ungeschützten Geschlechtsverkehr, infiziertes Blut oder Blutprodukte oder durch infizierte Muttermilch übertragen. Etwa 85% der Übertragungen weltweit finden durch sexuelle Kontakte statt.

Aber es sind auch wiederholt Fälle bekannt geworden, bei denen sich Krankenhaus- oder Laborangestellte mit kontaminierten spitzen oder scharfen Gegenständen verletzt haben.

Hat sich jemand mit HIV infiziert, treten nach sechs Tagen bis sechs Wochen Fieber, Lymphknotenschwellungen, Hautausschläge und schmerzhaftes Schluckbeschwerden auf. Häufig werden Störungen des Allgemeinbefindens, Veränderungen an Haut und Schleimhaut diagnostiziert. Da diese Symptome nach etwa ein bis zwei Wochen wieder verschwinden, erfolgt in den seltensten Fällen ein Arztbesuch.¹⁷

3 Material und Methoden

3.1 Definitionen

3.1.1 Rettungsfahrzeuge

Rettungsdienstfahrzeuge sind spezielle Einsatzfahrzeuge für den Rettungsdienst, die in Deutschland mit blau getönten Rundumkennleuchten, einem Folgetonhorn (in Deutschland dem Martinshorn) und einer besonderen uniformierten Wagenlackierung und Beschriftung ausgestattet sind. Sollte ein Einsatzfahrzeug des deutschen Rettungsdienstes Sonderrechte bezüglich des deutschen Straßenverkehrs benötigen, so dürfen diese zur Erfüllung eines Auftrages in Anspruch genommen werden.¹⁸

Als Einsatzfahrzeuge werden von deutschen Rettungsdiensten verschiedene Fahrzeugtypen verwendet, bis zum 31.12.1999 galten für die verschiedenen in § 3 Rettungsgesetz (RettG NRW) aufgelisteten Rettungsfahrzeuge DIN Normen.

(1) Krankenkraftwagen sind Fahrzeuge, die für die Notfallrettung oder den Krankentransport besonders eingerichtet und nach dem Fahrzeugschein als Krankenkraftwagen anerkannt sind (Notarztwagen, Rettungswagen, Krankentransportwagen).

(2) Notarzt-Einsatzfahrzeuge sind Personenkraftwagen zur Beförderung der Notärztinnen und Notärzte. Sie dienen der Notfallrettung.

(3) Ergänzend zum bodengebundenen Rettungsdienst werden für die Notfallrettung und den Krankentransport Luftfahrzeuge (Rettungshubschrauber, andere geeignete Luftfahrzeuge) eingesetzt.

(4) Die in Absätzen 1 bis 3 genannten Fahrzeuge müssen in ihrer Ausstattung, Ausrüstung und Wartung den allgemein anerkannten Regeln von Medizin und Technik entsprechen.

Ab dem 01.01.2000 wurden in Deutschland für manche Rettungsfahrzeuge EU-Normen eingeführt. Die DIN EN 1789 unterscheidet vier unterschiedliche Typen von Krankenkraftwagen. Neben den Typen A1 und A2, die für den Transport eines oder mehrerer Patienten geeignet sind (früher Krankentransportwagen, KTW), gibt es den Typ B, der einen Notfallkrankwagen also ein Fahrzeug für die Erstversorgung und Überwachung von Patienten beschreibt und auch dafür ausgerüstet ist (früher Rettungstransportwagen, RTW). Zusätzlich gibt es einen Rettungswagen, der nach der

DIN EN 1789 als Typ C bezeichnet wird, der für den Transport, die erweiterte Behandlung und Überwachung von Patienten konstruiert und ausgerüstet ist.

Trotz der DIN EN 1789 werden im Nachfolgenden die alten Bezeichnungen der Rettungsfahrzeuge verwendet, da im Fragebogen zur Ermittlung von Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst und in Gesprächen mit Rettungsdienstmitarbeitern weiterhin die alten Bezeichnungen gebräuchlich sind.

Für die Notfallrettung werden Notarztwagen (NAW) eingesetzt. Ein Notarztwagen ist ein Rettungswagen (Abbildung 01), der in der Regel mit zwei Rettungsassistenten und einem Notarzt besetzt ist. Rettungstransportwagen (RTW) kommen bei den meisten Unfällen zum Einsatz und werden zur Versorgung, aber auch für den Transport von Notfallpatienten eingesetzt.

In manchen Landkreisen existieren spezielle Notarztwagen, die mit einer entsprechenden Ausstattung für die Notfallversorgung und den Transport von Neugeborenen vorbehalten sind, sog. BabyNAW's. Oft wird ein BabyNAW mit einer Hebamme besetzt, die somit qualifizierte Geburtshilfe leisten kann.



Abbildung 01: RTW des DRK Tübingen nach DIN EN 1789 Typ B

Ein Notarzteinsatzfahrzeug, kurz NEF (Abbildung 02) ist mit medizinisch-technischem Gerät ausgestattet und dient dazu, den Notarzt durch einen Rettungsassistenten unabhängig von anderen Rettungsmitteln zum Einsatzort zu fahren. Man bezeichnet dieses System auch als Rendezvous-System. In den meisten Städten hat sich dieses System als die bessere Lösung im Vergleich zu einem NAW - Einsatz herausgestellt, da Notarzteinsatzfahrzeuge kleiner, wendiger und spurtstärker als Notarztwagen sind. Meistens dienen ein PKW, Kombi, Van oder Geländewagen als Notarzteinsatzfahrzeuge. Bisher ist für das NEF eine europaweit einheitliche Normung, z.B. durch die DIN EN 1789, noch nicht vorgesehen. Das deutsche Notarzt-System, v. a. das Rendezvous-System, ist europaweit fast einmalig.



Abbildung 02: NEF des DRK Tübingen

Für den Transport von Patienten, die keiner notfallmedizinischen jedoch einer fachgerechten medizinischen Betreuung bedürfen, werden Krankentransportwagen (KTW) verwendet. Oftmals werden Krankentransportwagen (Abbildung 03) auch für den Transport von Notärzten verwendet, sollte der Notarztwagen oder das eigentliche Notarzteinsatzfahrzeug schon mit einem Einsatz beschäftigt sein.



Abbildung 03: KTW des DRK Tübingen nach DIN EN 1789 Typ A

Sollte für einen Patienten akute Lebensgefahr bestehen, so kann es auch zur Alarmierung von Rettungstransporthubschraubern (RTH) kommen. Dieser wird genauso eingesetzt, wie ein Notarztwagen oder ein Notarzteinsatzfahrzeug, zudem findet durch einen Rettungstransporthubschrauber ein schneller und schonender Transport von Patienten mit Rücken- oder Wirbelsäulenverletzungen statt.

3.1.2 Besetzung von Krankenkraftwagen und Luftfahrzeugen

§ 4 RettG NRW Absatz 1 bis 4 regelt die Besetzung von Krankenkraftwagen und Luftfahrzeugen des Rettungsdienstes:

(1) Die in der Notfallrettung und im Krankentransport eingesetzten Personen müssen für diese Aufgaben gesundheitlich und fachlich geeignet sein.

(2) Die gesundheitliche und körperliche Eignung ist aufgrund einer ärztlichen Untersuchung durch ein ärztliches Zeugnis vor Aufnahme der Tätigkeit nachzuweisen. In dem ärztlichen Zeugnis ist auch zu bestätigen, dass die untersuchte Person nicht an einer übertragbaren Krankheit im Sinne des Bundes-Seuchengesetzes erkrankt oder dessen verdächtig ist, und dass sie keine Krankheitserreger ausscheidet. Die ärztliche Untersuchung ist alle drei Jahre zu wiederholen.

(3) Für den Krankentransport ist mindestens eine Rettungssanitäterin oder ein Rettungssanitäter im Sinne von § 8 Abs. 2 des Rettungsassistentengesetzes (RettAssG vom 19. Juli 1989 BGBl. 1 S. 1384), für die Notfallrettung mindestens eine Rettungsassistentin oder ein Rettungsassistent zur Betreuung und Versorgung der Patientinnen und Patienten einzusetzen. In der Notfallrettung eingesetzte Ärzte und Ärztinnen müssen über den Fachkundenachweis Rettungsdienst einer Ärztekammer oder eine von den Ärztekammer Nordrhein oder Westfalen-Lippe als vergleichbar anerkannte Qualifikation verfügen (Notarzt/Notärztin). Sie können dem nichtärztlichen Personal in medizinischen Fragen Weisungen erteilen.

(4) Krankenkraftwagen sind im Einsatz mit mindestens zwei fachlich geeigneten Personen zu besetzen. Als Fahrer fachlich geeignet ist

- 1. für den Krankentransport, wer als Rettungshelfer oder Rettungshelferin ausgebildet worden ist,*
- 2. für die Notfallrettung, wer*
 - a) als Rettungssanitäter oder Rettungssanitäterin ausgebildet worden ist oder*
 - b) an einem Lehrgang nach § 4 RettAssG teilgenommen und die staatliche Prüfung bestanden hat,*

3. für die Führung eines Notarzt – Einsatzfahrzeuges, wer die Berufsbezeichnung Rettungsassistentin oder Rettungsassistent führen darf.

3.1.3 Qualifikation des Personals im Rettungsdienst

Nach § 4 Abs. 3 Satz 2 RDG dürfen Ärzte als Notärzte im Rettungsdienst eingesetzt werden, wenn sie über besondere Qualifikationen verfügen und spezielle Therapiemaßnahmen beherrschen. Man spricht hierbei von einem „Fachkundenachweis Rettungsdienst“. Dazu müssen sie Kenntnisse und Erfahrungen besitzen, um lebensbedrohliche Zustände bei akuten Erkrankungen und nach Verletzungen aller Art qualifiziert zu diagnostizieren. Darüber hinaus müssen sie mit den Mitteln, die im Rettungsdienst im Allgemeinen zur Verfügung stehen, Methoden beherrschen, um die Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen zu gewährleisten. Die Ärztekammer erteilt auf Antrag den „Fachkundenachweis Rettungsdienst“ nach Erfüllung der folgenden Voraussetzungen:

- klinische Tätigkeit nach Approbation bzw. Erlaubnis zur Ausübung des ärztlichen Berufes von mind. 18 Monaten
- davon mind. drei Monate ganztägig auf einer Intensivstation oder
- in der Anästhesiologie im operativen Bereich oder
- in einer Notaufnahmeeinheit.

Grundlegend zur Erteilung des Fachkundenachweises für den Rettungsdienst sind Kenntnisse und Erfahrungen in der Erkennung und der Behandlung von lebensbedrohlichen Zuständen. Diese Kenntnisse und Erfahrungen sollen in der klinischen Tätigkeit erworben werden. Für den Rettungsdienst werden einige zusätzliche Erfahrungen verlangt, die während der klinischen Tätigkeit erlangt werden können:

- sachgerechte Lagerung von Notfallpatienten
- manuelle und maschinelle Beatmung
- endotracheale Intubation
- Schaffung peripherer Zugänge
- Technik und Durchführung der wichtigen Notfallpunktionen und
- Reanimation

Über die o.g. Tätigkeiten sollen Einzelnachweise geführt werden, zusätzliche sollen anonymisierte Einsatzprotokolle geschrieben werden. Außerdem muss ein Nachweis erbracht werden, dass man mindestens 10 Einsätze unter Leitung eines erfahrenen Notarztes durchgeführt hat. Diese Einsätze können entweder in einem Notarztwagen oder in einem Rettungshubschrauber erbracht werden. Abschließend müssen die Ärzten, die den „Fachkundenachweis Rettungsdienst“ erwerben wollen, fachübergreifende Kurse über allgemeine und spezielle Notfallhandlung von 80 Unterrichtsstunden besuchen. ¹⁹

Für das nichtärztliche Personal gibt es im Rettungsdienst vier verschiedene Ausbildungsstufen:

- Sanitätshelfer (SanH)
- Rettungsdiensthelfer (RDH)
- Rettungssanitäter (RS)
- Rettungsassistent (RA)

Sanitätshelfer (SanH)

Bei der Ausbildung zum Sanitätshelfer werden in 40 Stunden theoretische Grundlagen gelehrt. Hierbei werden den Kursteilnehmer Aufbau und Funktion des Körpers und der Organe, allgemeine Krankheitslehre und erweiterte Maßnahmen der Ersten Hilfe vermittelt. Vertieft werden die theoretischen Grundlagen durch praktische Übungen und Fallbeispiele, die dazu beitragen sollen, dass der Kursteilnehmer auf die späteren Aufgaben eines SanH gezielt vorbereitet wird. Aufbauend auf den 40 Stunden theoretischer Ausbildung muss ein umfangreiches Praktikum auf einem Rettungswagen an einer Lehrrettungswache absolviert werden. Hierbei werden die Praktikanten von erfahrenen Rettungsassistenten angeleitet und können so ihr erworbenes Wissen um praktische Fertigkeiten erweitern. Um einen Kurs als SanH absolvieren zu können, darf der Erste Hilfe Kurs nicht älter als ein Jahr sein, das Mindestalter muss 16 betragen und es muss ein ärztliches Zeugnis über eine physische und psychische Eignung vorliegen. Der Lehrgang zum SanH endet mit einer schriftlichen, praktischen und mündlichen Prüfung. Meistens werden Sanitätshelfer bei erfolgreich abgeschlossener Prüfung auf Großveranstaltungen (z.B. Konzerte, Sportveranstaltungen, Großereignissen, etc.) eingesetzt.

Rettungsdiensthelfer (RDH)

Die Ausbildung zum Rettungsdiensthelfer baut üblicherweise auf die Ausbildung zum SanH auf. Hier werden in 160 Stunden theoretischer Ausbildung die Kursteilnehmer auf den qualifizierten Krankentransport ausgebildet sowie auf die Versorgung und Stabilisierung von Notfallpatienten bis zum Eintreffen von Rettungs- oder Notarztwagen. Zu den 160 Stunden theoretischer Ausbildung werden außerdem 160 Stunden Praktikum auf einem Rettungswagen an einer Lehrrettungswache verlangt, wo – ähnlich wie bei der Ausbildung zum SanH – Rettungsdiensthelfer von erfahrenen Rettungsassistenten angeleitet werden um so praktische Erfahrung zu sammeln. Der Lehrgang beinhaltet den Lehrgang „Frühdefibrillation im Rettungsdienst“, welcher für 6 Monate gültig ist. Als Voraussetzung zur Ausbildung zum RDH gelten ähnliche Bedingungen wie beim SanH. Die abgeschlossene SanH-Ausbildung darf nicht älter als 2 Jahre sein und das Mindestalter beträgt 16 Jahre. Die Ausbildung endet mit einer schriftlichen, praktischen und mündlichen Prüfung. Hat der Teilnehmer den Kurs erfolgreich bestanden, so ist der RDH als eine *geeignete Person* im Sinne des RDG qualifiziert und damit berechtigt, ein Einsatzfahrzeug für den Rettungsdienst zu lenken. (Eigenschaften siehe „Rettungsdienstfahrzeuge“)

Rettungssanitäter (RS)

Beim Rettungssanitäter-Abschlusslehrgang wird zusätzlich zur abgeschlossenen RDH-Ausbildung ein Klinikpraktikum mit einer Gesamtstundenzahl von 160 Stunden gefordert. Mittels des Klinikpraktikums soll dem Teilnehmer in verschiedenen klinischen Bereichen, wie z.B. Notaufnahme, OP, Intensivstation, etc. die Möglichkeit gegeben werden, unter ärztlicher Aufsicht ihre bisher gesammelten Notfallkenntnisse und Routinemaßnahmen zu festigen. Nach Absolvieren des Klinikpraktikums besucht der Teilnehmer einen einwöchigen Abschlusslehrgang, in dem bisher gesammelte Grundlagen vertieft und durch weitere Fallbeispiele gefestigt werden. Wie bei der Ausbildung zum RDH beinhaltet der Abschlusslehrgang zum RS einen Lehrgang „Frühdefibrillation im Rettungsdienst“. Anders als bei der Ausbildung zum SanH der RDH, beträgt das Mindestalter hier 18 Jahre, die Rettungshelferausbildung muss mindestens 160 Stunden getragen und einer persönliche Eignung in Form eines ärztlichen Attestes und einem polizeilichen Führungszeugnisses vorliegen. Mit Beginn der Ausbildung zum SanH sollen maximal 36 Monate, in Ausnahmefällen 42 Monate bis zur Abschlussprüfung zum RS liegen. Die abschließende ärztliche Prüfung beinhaltet einen schriftlichen, praktischen und mündlichen Teil. Die

Urkunde eines RS bescheinigt eine Ausbildung mit mindestens 580 Stunden und ermöglicht eine berufliche Tätigkeit in der Notfallrettung oder Krankentransport.

Rettungsassistent (RA)

Die Ausbildung zum Rettungsassistent ist in Deutschland die einzige in einem Gesetz verankerte Ausbildung im Rettungsdienst, dem Rettungsassistentengesetz (RettAssG). Sie stellt die höchste, nicht ärztliche Qualifikationsstufe im deutschen Rettungswesen dar. Rettungsassistenten werden im Rettungs- und Notfalldienst, in der Luftrettung, als Ausbilder an Rettungsdienstschulen oder in Rettungsleitstellen eingesetzt. Rettungsassistenten sind durch ihre Ausbildung qualifiziert, um routiniert die Versorgung von Notfallpatienten bis zum Eintreffen des Notarztes sicherzustellen. Die Ausbildung besteht aus einem theoretischen Teil mit mindestens 1200 Stunden und einem praktischen Teil, wobei dieser ein Klinikpraktikum beinhaltet. Der zweite Teil der Ausbildung zum RA wird an einer staatlich anerkannten Lehrrettungswache durchgeführt und dauert 1600 Stunden. Die Urkunde zum Rettungsassistenten erhält man nach dem Staatsexamen, dem Praktikum an einer Lehrrettungswache, einem Abschlussgespräch und einer Ausbildungszeit von mindestens 2 Jahren.²⁰

Zusatzqualifikationen

Außerdem werden im Rettungsdienst verschiedene Zusatzqualifikationen wie Lehrrettungsassistent (LRA), Leitstellendisponent, Einsatzleiter Rettungsdienst (ELRD), Organisatorischer Leiter (OrgL) oder Ausbilder im Rettungsdienst (A1-A3) angeboten.

3.1.4 Ehrenamtliches und hauptamtliches Arbeiten im Rettungsdienst

Ehrenamtliche Mitarbeiter sind in vielen Bereichen, vor allem sozialen Dienstleistungen, kaum mehr wegzudenken. Dazu zählen z.B. Tierschutz, Berghütten, Bewährungshilfe, Telefonseelsorge, Caritas und Diakonie, Hilfsorganisationen, Krankenhäuser, Altenheime und Behinderteneinrichtungen sowie Sport- und andere Vereine.

Zur aktiven Gefahrenabwehr zählt in Deutschland die Feuerwehr. Diese besteht fast ausschließlich aus ehrenamtlichen Mitarbeitern. Auch in anderen Organisationen, die sich mit Katastrophenschutz befassen, besteht die Hauptmitgliederzahl aus ehrenamtlichen Hilfskräften²¹, wobei „ehrenamtliche Tätigkeit“ nicht unbedingt bedeutet, dass für diese Tätigkeiten kein Entgelt gezahlt wird.

Nicht nur im Rettungsdienst werden ehrenamtliche Tätigkeiten als Nebentätigkeit vergütet, sondern in vielen anderen Bereichen auch. So unterliegen Mitarbeiter, die ehrenamtlich im Rettungsdienst mitarbeiten dem EStG nach § 3 (26):

*Einnahmen aus nebenberuflichen Tätigkeiten als Übungsleiter, Ausbilder, Erzieher, Betreuer oder vergleichbaren nebenberuflichen Tätigkeiten, aus nebenberuflichen künstlerischen Tätigkeiten oder der nebenberuflichen Pflege alter, kranker oder behinderter Menschen im Dienst oder im Auftrag einer inländischen juristischen Person des öffentlichen Rechts oder einer unter § 5 Abs. 1 Nr. 9 des Körperschaftsteuergesetzes fallenden Einrichtung zur Förderung gemeinnütziger, mildtätiger und kirchlicher Zwecke (§§ 52 bis 54 der Abgabenordnung) bis zur Höhe von insgesamt 1.848 Euro im Jahr.*²²

Als hauptamtlich gelten die Mitarbeiter, die mit einem gültigen Arbeitsvertrag fest bei einer Rettungsdienstorganisation angestellt sind und dort regelmäßig arbeiten.

3.2 Untersuchungsgut und Untersuchungsmethoden

Fragebogen

Um eine repräsentative Untersuchung im Rettungsdienst zum Thema „Nadelstichverletzung im Rettungsdienst“ durchführen zu können, wurden in Baden-Württemberg und in Nordrhein-Westfalen an insgesamt 11 Rettungswachen in 10 Landkreisen Fragebögen zu Nadelstichverletzungen verteilt. Der Fragebogen ist in sechs Themengebiete unterteilt:

- Fragen zur Person
- Ausbildung / Tätigkeit
- NSV ja oder nein?
- Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung
- Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände und
- Recapping

Um ein ehrliches und anschauliches Ergebnis zu erhalten, wurde die Umfrage anonym durchgeführt, damit kein Mitarbeiter aus Angst vor Konsequenzen oder Ähnlichem falsche Angaben machen musste. (Anhang 1)

3.2.1 Fragen zur Person

Bei den Fragen zur Person wurde nach dem Geschlecht und dem Geburtsjahr gefragt, um herauszufinden, wie sich die Geschlechter im Rettungsdienst verteilen und ob sich im Schnitt mehr Männer oder Frauen eine Verletzung mit spitzen / scharfen Gegenständen zuziehen.

Außerdem wurde gefragt, wann die letzte Hepatitis-B-Impfung stattgefunden hatte, da nur eine Schutzimpfung sicher vor einer Infektion mit Hepatitis-B-Virus schützt. Die STIKO empfiehlt Erwachsenen, die man einer Risikogruppe zurechnen kann, bei fortbestehendem Infektionsrisiko eine Auffrischimpfung in 10-jährigen Intervallen.²³ Mitarbeiter im Rettungsdienst sind tagtäglich diesem Infektionsrisiko ausgesetzt.

3.2.2 Ausbildung / Tätigkeit im Rettungsdienst

Des Weiteren wurde nach der derzeitigen Tätigkeit im Rettungsdienst gefragt. Je nach Ausbildungsstand der Mitarbeiter müssen diese unterschiedlich oft mit kontaminierten Spritzen, Kanülen etc. arbeiten, von denen eine erhöhte Verletzungsgefahr ausgeht. Für die Auswertung des Fragebogens war es wichtig zu wissen, auf welchem Rettungsdienstfahrzeug die Beschäftigten überwiegend eingesetzt werden und ob sie hauptsächlich als Fahrer, als Beifahrer oder in anderer Funktion auf dem Fahrzeug tätig sind. Eine RTW - Besatzung muss häufiger i.v. Zugänge am Tag legen oder dabei assistieren als beispielsweise eine KTW – Besatzung. Hauptamtliche Mitarbeiter des Rettungsdienstes sind einer höheren Gefährdung ausgesetzt als ehrenamtliche Mitarbeiter. Ehrenamtlichen Mitarbeiter sind den täglichen Gefährdungen im Rettungsdienst weniger oft ausgesetzt, da sie meistens an Wochenenden oder Feiertagen eingesetzt werden.

3.2.3 NSV ja oder nein?

Zentraler Schwerpunkt der Umfrage war, wie oft man in den vergangenen 12 Monaten einen perkutanen Eingriff durchgeführt hat oder dabei assistiert hat und ob man sich in dieser Zeit an einem kontaminierten spitzen oder scharfen Gegenstand verletzt hat. Sollte sich ein Mitarbeiter in den letzten 12 Monaten verletzt haben, so war interessant, wie oft er sich verletzt hat, da die Gefahr, an einer Infektionskrankheit zu erkranken, mit steigender Anzahl an Verletzungen dementsprechend höher ist. Die Tätigkeit, bei der man sich verletzt hat und der Gegenstand, an dem sich die Verletzung ereignet hat, war interessant, da man so herausfinden kann, welche Tätigkeiten im Rettungsdienst ein hohes Verletzungsrisiko bergen. Des Weiteren kann man mit den gewonnenen Erkenntnissen Untersuchungen durchführen, wie durch bestimmte Tätigkeiten im Rettungsfahrzeug oder durch eingesetzte Instrumente Verletzungen vermieden werden können.

3.2.4 Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung

Außerdem wurde gefragt, zu welchem Zeitpunkt man das letzte Mal im korrekten Umgang mit Kanülen unterwiesen wurde. Jeder einzelne Mitarbeiter muss während eines Einsatzes den Umgang mit Kanülen beherrschen, da man während eines Einsatzes wenig Zeit zum Nachdenken hat. Oftmals ist es lebensrettend, dass Basismaßnahmen zur Erhaltung der Vitalfunktionen präzise und schnell ablaufen. Dazu gehören z.B. auch das Legen von Zugängen oder das Aufziehen der Medikamente mit Kanüle und Spritze. Darüber hinaus wurde gefragt, wann die letzte arbeitsmedizinische Untersuchung stattgefunden hat.

Während einer arbeitsmedizinischen Untersuchung wird jeder einzelne Mitarbeiter gründlich untersucht, es werden Blutproben entnommen und zusätzlich gibt der Betriebsarzt hilfreiche Informationen und Tipps, wie man sich vor Infektionskrankheiten schützen kann.

Nach § 15 (1) Biostoffverordnung und im Rahmen der nach § 3 des Arbeitsschutzgesetzes zu treffenden Maßnahmen ist der Arbeitgeber verpflichtet. Für eine ausreichende arbeitsmedizinische Vorsorge zu sorgen. Sie umfasst die zur Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren erforderlichen arbeitsmedizinischen Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Dazu gehören

- 1. die arbeitsmedizinische Beurteilung der durch die biologischen Arbeitsstoffe und die Tätigkeiten bedingten Gesundheitsgefährdungen einschließlich der Empfehlung geeigneter Schutzmaßnahmen,*
- 2. die Aufklärung und Beratung der Beschäftigten über die mit der Tätigkeit verbundenen Gesundheitsgefährdungen einschließlich solcher, die sich aus vorhandenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen ergeben können,*
- 3. spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Gesundheitsstörungen und Berufskrankheiten,*
- 4. arbeitsmedizinisch begründete Empfehlungen zur Überprüfung von Arbeitsplätzen und zur Wiederholung der Gefährdungsbeurteilung,*
- 5. die Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen auf der Grundlage gewonnener Erkenntnisse.*

Die speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen werden vom Arbeitgeber veranlasst oder angeboten und erfolgen als

- 1. Erstuntersuchungen vor Aufnahme einer gefährdenden Tätigkeit,*
- 2. Nachuntersuchungen in regelmäßigen Abständen während dieser Tätigkeit,*
- 3. Nachuntersuchungen bei Beendigung dieser Tätigkeit,*
- 4. Untersuchungen aus besonderem Anlass.*

Die Vorsorgeuntersuchungen umfassen in der Regel

- 1. die Begehung oder die Kenntnis des Arbeitsplatzes durch den Arzt,*
- 2. die arbeitsmedizinische Befragung und Untersuchung des Beschäftigten,*
- 3. die Beurteilung des Gesundheitszustands der Beschäftigten unter Berücksichtigung der Arbeitsplatzverhältnisse,*
- 4. die individuelle arbeitsmedizinische Beratung und*
- 5. die Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.²⁴*

Aus diesem Grund wurden die Mitarbeiter des Rettungsdienstes befragt, wann die letzte arbeitsmedizinische Untersuchung stattgefunden hat.

3.2.5 Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände

Der Unternehmer hat nach § 12 Abs.1 und 2 Biostoffverordnung Betriebsanweisungen zu erstellen. Die Betriebsanweisung ist arbeitsbereichs-, tätigkeits- und stoffbezogen auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und der festgelegten Schutzmaßnahmen zu

erstellen. Darin ist auf die mit den vorgesehenen Tätigkeiten verbundenen Gefahren für die Versicherten hinzuweisen. Insbesondere sind festzulegen:

Maßnahmen zur Entsorgung von kontaminierten Abfällen ²⁵

*Für das Sammeln von spitzen oder scharfen Gegenständen müssen Abfallbehältnisse bereitgestellt und verwendet werden, die stich- und bruchfest sind und den Abfall sicher umschließen.*²⁶

Es handelt sich um derartige Abfallbehältnisse, wenn sie nach der TRBA 250 (4.1.1.4) folgende Eigenschaften aufweisen:

- *Sie sind verschließbare Einwegbehältnisse.*
- *Sie geben den Inhalt, z.B. bei Druck, Stoß, Fall, nicht frei.*
- *Sie sind durchdringfest.*
- *Ihre Festigkeit wird durch Feuchtigkeit nicht beeinträchtigt.*
- *Ihre Größe und Einfüllöffnung sind abgestimmt auf das zu entsorgende Gut.*
- *Sie öffnen sich beim Abstreifen von Kanülen nicht.*
- *Sie sind durch Farbe, Form oder Beschriftung eindeutig als Abfallbehältnisse zu erkennen.*
- *Sie sind mit Benutzerhinweisen versehen, sofern ihre Verwendung nicht augenfällig ist.*

Weitere Kriterien für die Auswahl der Behältnisse sollten sein

- *die Abstimmung auf die Entsorgungskonzeption,*
- *die Abstimmung auf die verwendeten Spritzensysteme (Abstreifvorrichtung für verschiedene Kanülenanschlüsse),*
- *erkennbarer Füllgrad.*²⁷

Auch Fragen zur Entsorgung waren daher Teil des Fragebogens. Während einer Behandlung arbeiten oft mehrere Rettungsdienstmitarbeiter gleichzeitig an einem Patienten, deshalb ist es wichtig, dass benutzte Gegenstände direkt nach ihrer Benutzung richtig entsorgt werden, damit mögliche Verletzungen durch z.B. herumliegende spitze oder scharfe verunreinigte Gegenstände vermieden werden. Nach der Entsorgung voller Behältnisse für spitze und verunreinigte Gegenstände wurde gefragt, da dies auf Rettungswachen unterschiedlich geregelt wird.

Auch die Verantwortung für die Entsorgung voller Kanülenabwurfbehälter und der Zeitpunkt der Entsorgung voller Behältnisse ist von Wache zu Wache unterschiedlich

geregelt. Da es vorkommen kann, dass einzelne Mitarbeiter im Rettungsdienst mit der Entsorgung voller Behältnisse auf ihrer Wache nicht zufrieden sind, wurde im Fragebogen auch gefragt, ob die Mitarbeiter mit der praktizierten Entsorgung voller Behältnisse zufrieden sind.

3.2.6 Recapping

Abschließend wurde nach der Einstellung zum Recapping gefragt, also dem Aufstecken einer Schutzkappe auf eine gebrauchte Nadel; Schon während der Ausbildung im Rettungsdienst wird immer wieder darauf hingewiesen, dass es sehr gefährlich ist, auf eine gebrauchte Nadel, Kanüle etc. die Schutzkappe wieder aufzusetzen.

4 Ergebnisse und Auswertung

Zwischen Februar und April 2005 wurden für die Umfrage in 10 verschiedenen Landkreisen an 11 Rettungswachen ca. 1200 Fragebögen verteilt. An der Umfrage über Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst haben sich insgesamt 396 Personen beteiligt, dies entspricht einer Rücklaufquote von ca. 33%.

4.1 Fragen zur Person

Bei der Frage nach dem Geschlecht der Befragten kam heraus, dass 345 der Befragten männlich waren und 46 Beschäftigte weiblich. Fünf Mitarbeiter haben keine Angaben gemacht. (Abbildung 04)

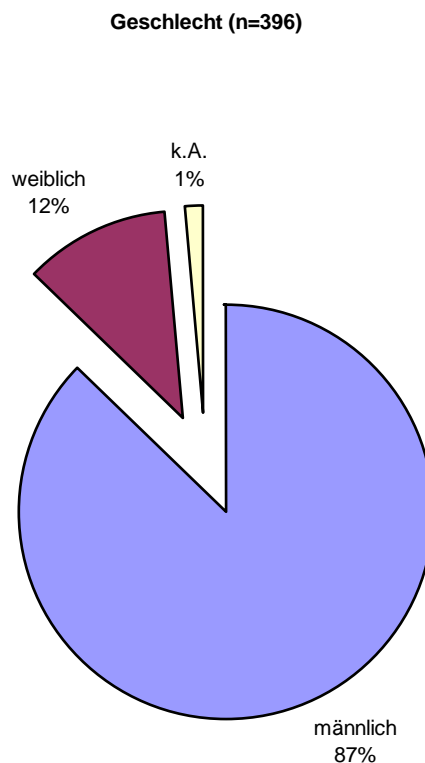


Abbildung 04: Geschlecht der Befragten

Bezüglich des Alters war zu erkennen, dass die meisten Mitarbeiter im Rettungsdienst zwischen 20 und 30 Jahre alt sind. Die Anzahl der beschäftigten im Alter zwischen 31 und 40 war anteilig immer noch stark vertreten, jedoch nahm die Anzahl der Mitarbeiter im Alter zwischen 41 und 64 Jahre stark ab. (Abbildung 05)

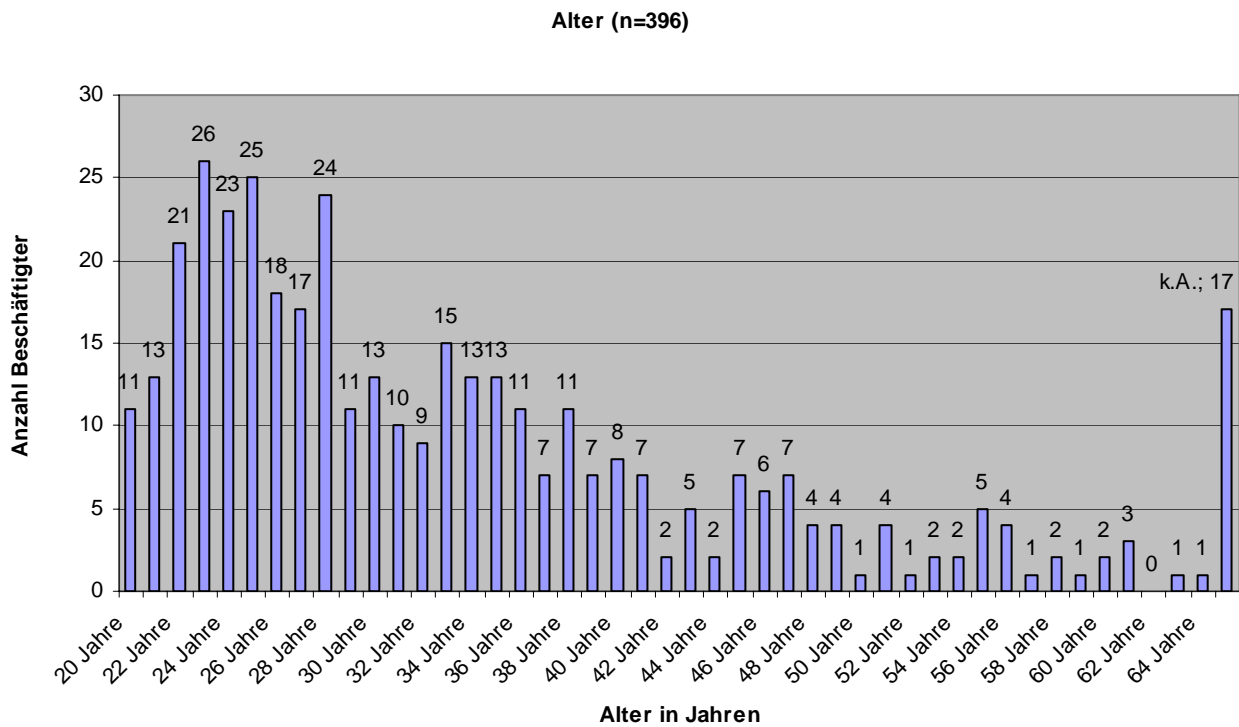


Abbildung 05: Alter der Befragten

Bei der Frage nach der Händigkeit ergab die Umfrage, dass 24 Personen Linkshänder, 349 Rechtshänder und 20 Personen Beidhänder waren. Drei Befragte gaben hierzu nichts an. (Abbildung 06)

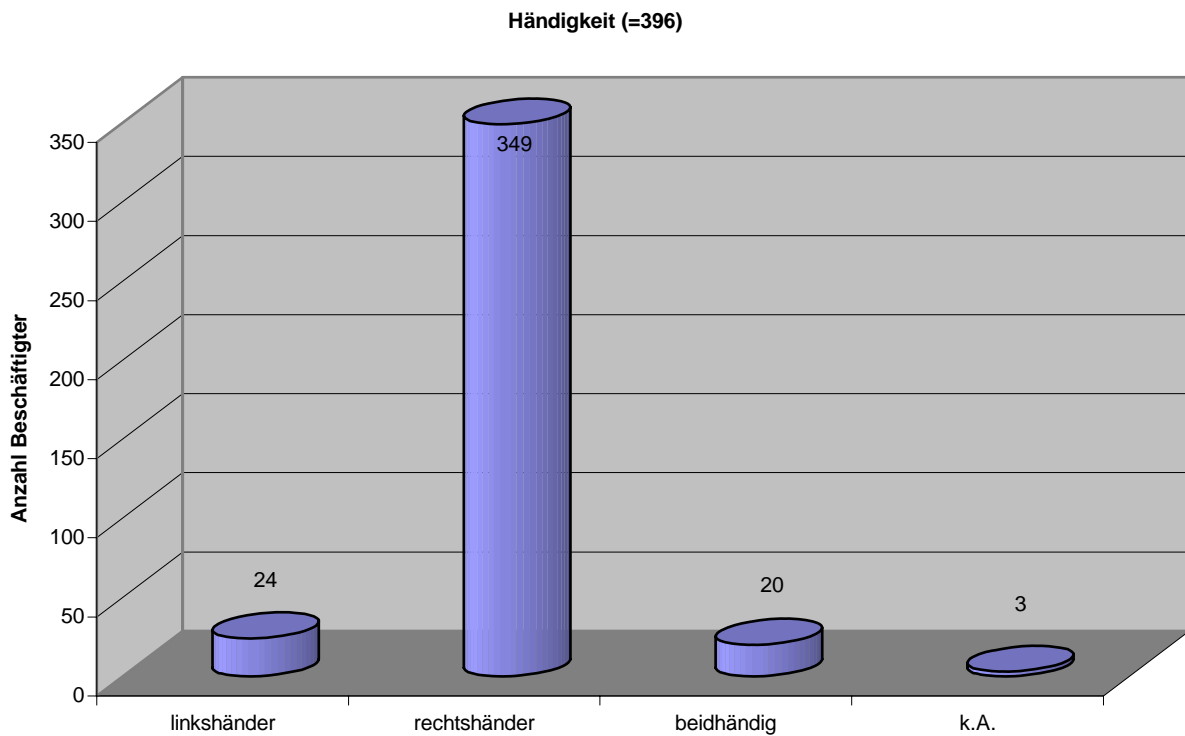


Abbildung 06: Händigkeit der Befragten

Die Befragten sollten auch angeben, wie lange ihre letzte Hepatitis-B-Impfung zurückliegt. 64% antworteten, dass die letzte Impfung weniger als fünf Jahre zurückliege, 26% haben sich zwischen den letzten fünf und zehn Jahren das letzte Mal gegen Hepatitis B impfen lassen, bei 5% der Befragten vor mehr als zehn Jahren und 3% wurden noch nie gegen Hepatitis B geimpft. 2% haben keine Angabe auf diese Frage gemacht. (Abbildung 07)

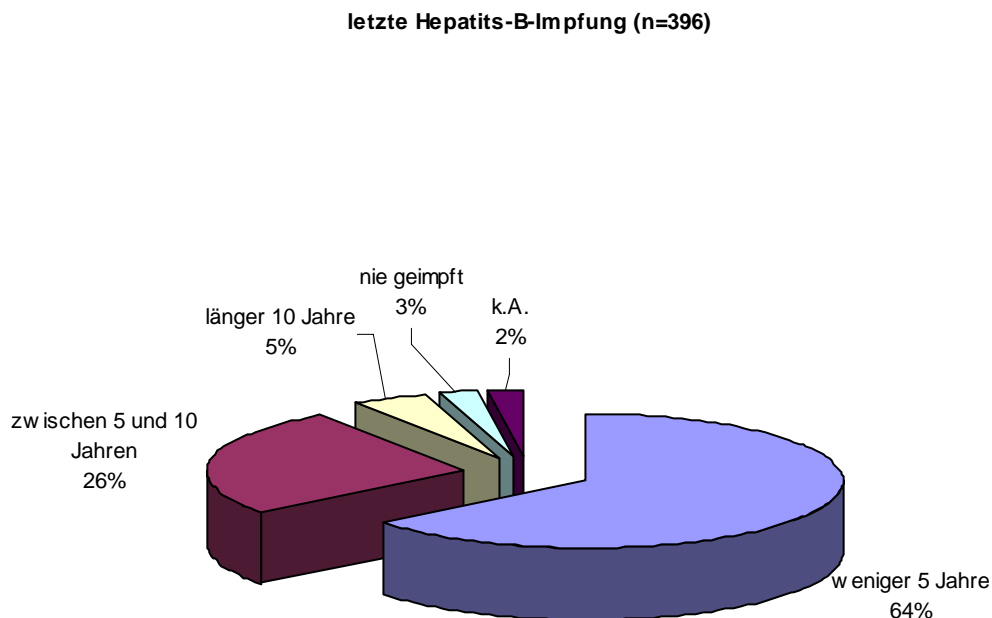


Abbildung 07: Zeitpunkt der letzten Hepatitis-B-Impfung

4.2 Ausbildung / Tätigkeit im Rettungsdienst

Von den befragten Mitarbeitern waren sieben Notärzte, 236 Rettungsassistenten, 110 Rettungsanitäter, 19 Rettungshelfer und 12 Zivildienstleistende. 25 der Befragten verfolgen eine andere Tätigkeit und ein Befragter wollte sich zu dieser Frage nicht äußern. Jedoch ist zu beachten, dass einige Mitarbeiter mehrere Angaben gemacht haben (beispielsweise Zivildienstleistender und Rettungshelfer), daher kommt es zu einer höheren Gesamtzahl. (Abbildung 08)

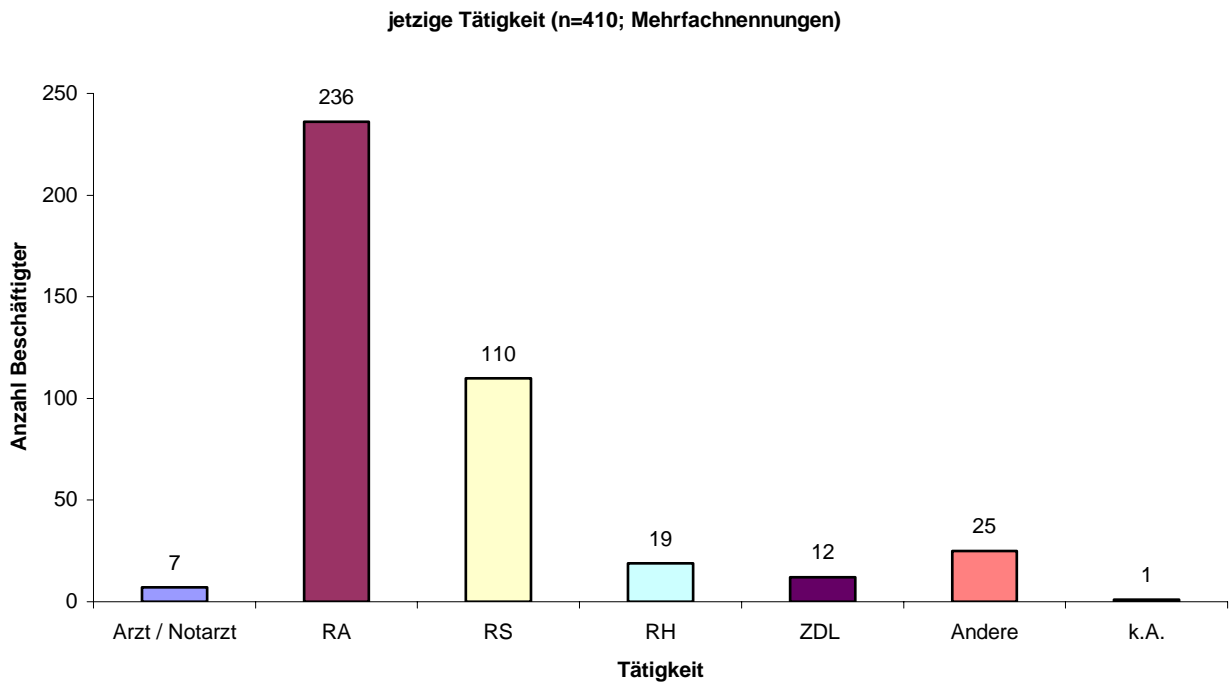


Abbildung 08: Tätigkeit der Befragten

116 Beschäftigte gaben an, dass sie vorwiegend auf dem KTW beschäftigt sind, 338 antworteten, dass sie mehrheitlich auf dem RTW tätig sind, 48 auf dem NAW und 97 Beschäftigte auf dem NEF. Bei der Auswertung war jedoch eindeutig festzustellen, dass die Mitarbeiter nie auf nur einem Fahrzeug beschäftigt sind, sondern meist auf dem RTW und dem KTW beschäftigt werden. Sieben Personen gaben auf diese Frage keine Antwort. (Abbildung 09)

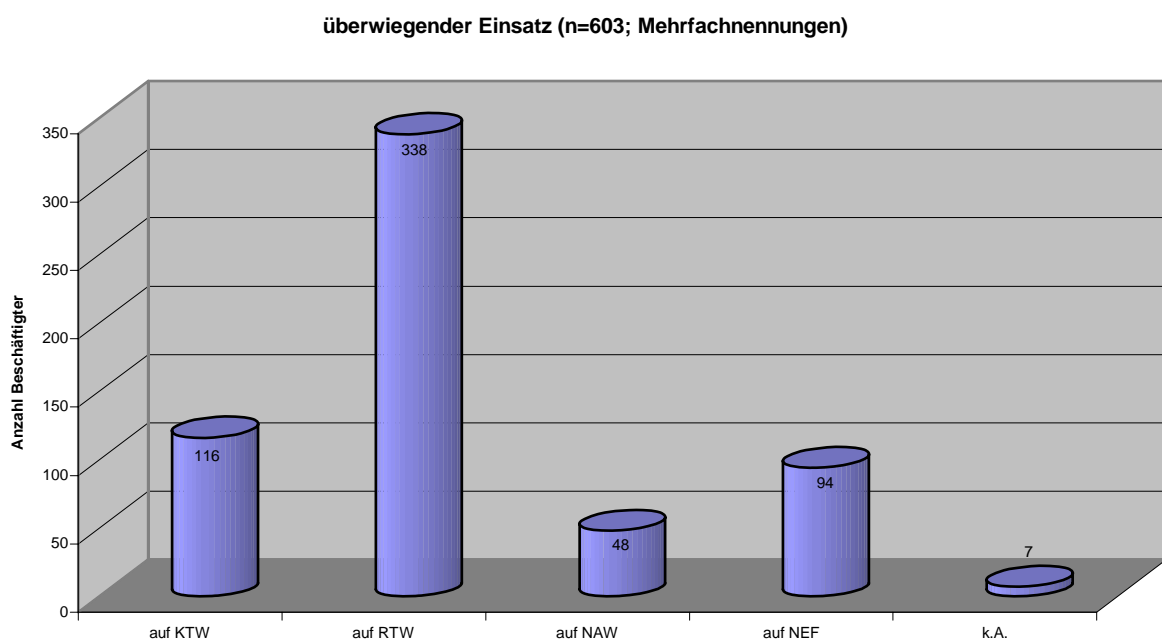


Abbildung 09: überwiegender Einsatz der Beschäftigten

Hinsichtlich der Funktion auf dem Fahrzeug gaben 264 Befragte an, dass sie hauptsächlich als Fahrer eingesetzt werden, 275 als Beifahrer und 20 Befragte erklärten, anderweitig auf dem Fahrzeug eingesetzt zu werden. 50 Personen machten zu dieser Frage keine Angaben. (Abbildung 10) Auch hier erkennt man, dass die Mitarbeiter nicht nur als Fahrer oder als Beifahrer tätig sind, sondern sich bei diesen Tätigkeiten abwechseln. Außerdem wurden die Beschäftigten gefragt, ob sie hauptamtlich oder ehrenamtlich beschäftigt sind. Daraufhin gaben 339 Befragte an, dass sie hauptamtlich beschäftigt waren. 37 waren ehrenamtlich tätig. 22 Mitarbeiter machten hierzu keine Angabe (Abbildung 11).

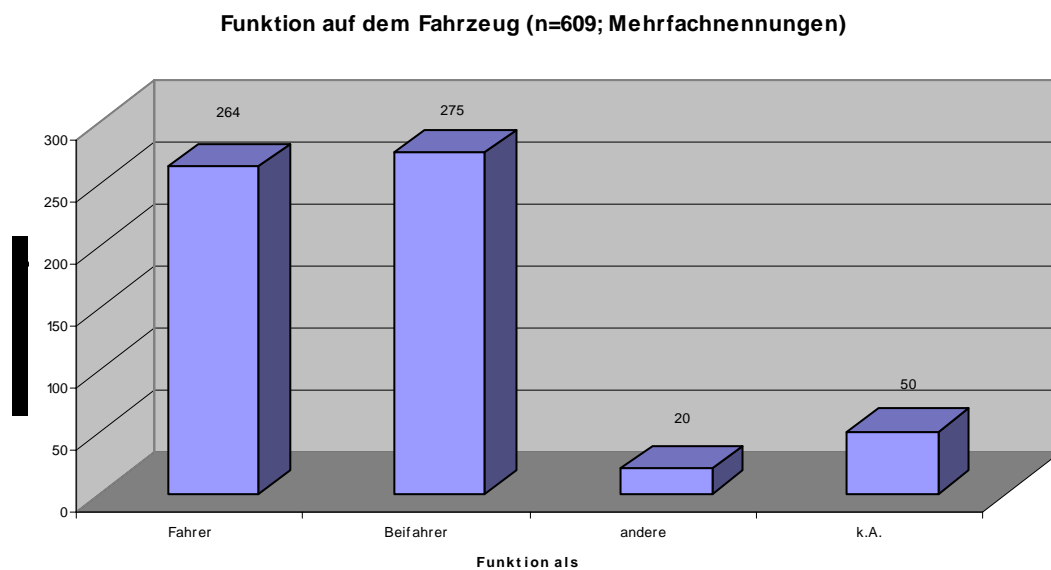


Abbildung 10: Funktion der Mitarbeiter auf dem Fahrzeug

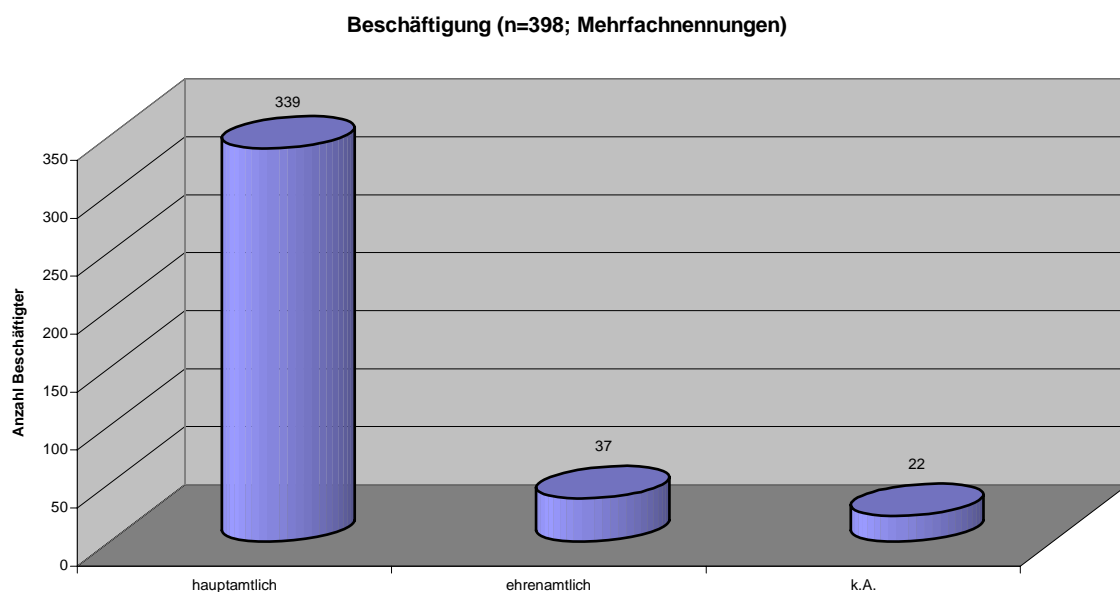


Abbildung 11: Beschäftigung der Befragten

Auf die Frage, wie oft die Befragten in den letzten zwölf Monaten perkutane Eingriffe, wie Blutentnahme, Injektionen, Zugänge legen, etc. durchgeführt haben, oder dabei assistierten, antworteten neun, dass sie mehr als zehn mal täglich solch einen Eingriff vornehmen, 99 gaben an, dass sie dies drei bis zehn mal täglich machen, 151 Personen ein bis zwei mal täglich und 132 Mitarbeiter gaben an, dass sie solche Eingriffe sehr selten durchführen. Fünf Befragte gaben zu dieser Frage nichts an. (Abbildung 12)

wie oft wird ein Zugang gelegt oder dabei assistiert? (n=396)

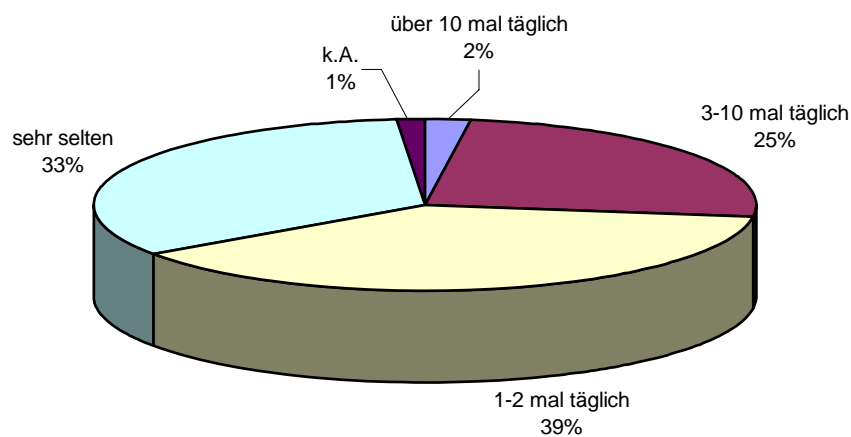


Abbildung 12: Angaben, wie oft wird ein Zugang gelegt oder dabei assistiert wird

4.3 NSV ja oder nein?

Als zentrale Frage wurden die Beschäftigten gefragt, ob sie sich in den letzten zwölf Monaten an einem spitzen oder scharfen Gegenstand verletzt haben, der mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten verunreinigt war. 339 Mitarbeiter gaben an, dass sie sich nicht verletzt haben, 52 Befragte hatten sich verletzt und fünf Mitarbeiter haben keine Angabe zu dieser Frage gemacht. (Abbildung13)

in den letzten 12 Monaten verletzt? (n=396)

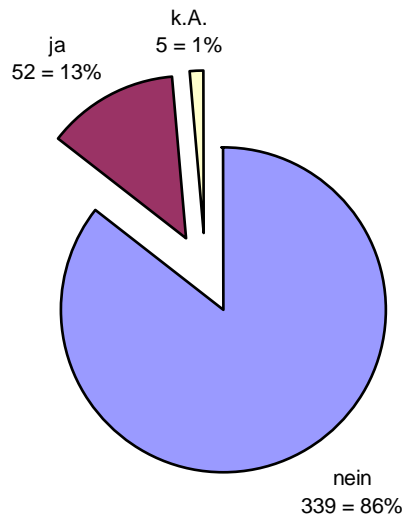


Abbildung 13: Anzahl der NSV in den letzten 12 Monaten

Bei den Frauen haben sich anteilig 22 % eine Nadelstichverletzung in den letzten zwölf Monaten zugezogen, bei den Männern waren es 12 % (Abbildung 14).

wie viele Frauen haben sich verletzt? (n=46)

wie viele Männer haben sich verletzt? (n=345)

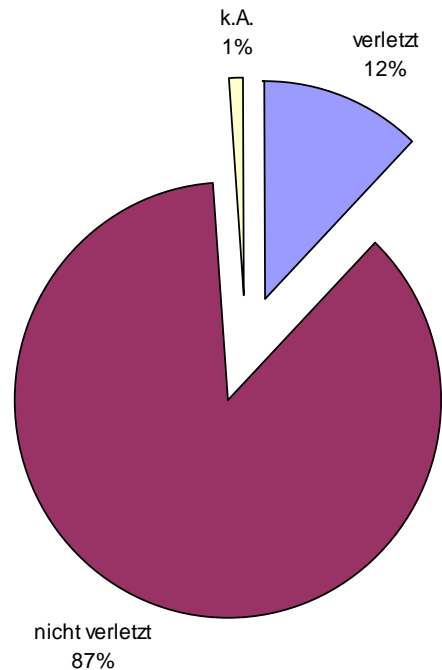
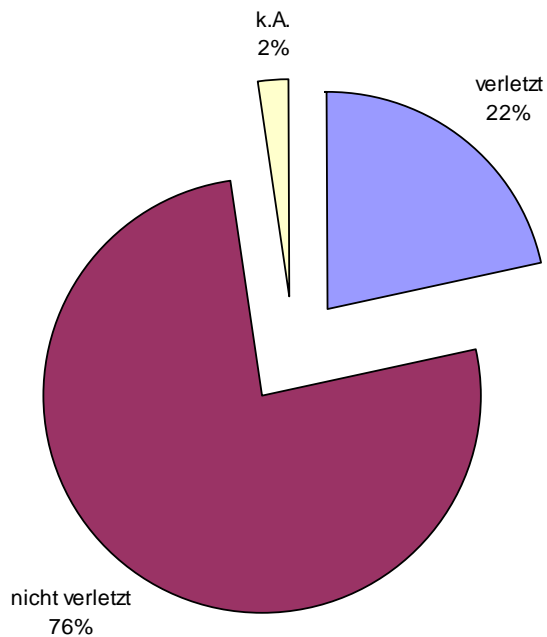


Abbildung 14: Angabe, wie viele Frauen und Männer sich prozentual in den letzten zwölf Monaten eine Nadelstichverletzung zugezogen haben

Von den 52 Personen, die sich verletzt haben, haben sich 40 Befragte in den letzten zwölf Monaten einmal verletzt, elf haben sich zweimal verletzt und ein Mitarbeiter hat sich dreimal verletzt. (Abbildung 15)

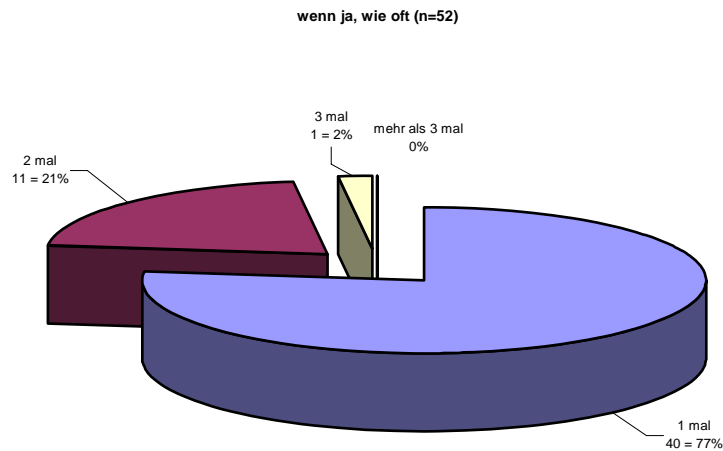


Abbildung 15: Häufigkeit der Verletzungen

Zusätzlich war interessant, bei welcher Tätigkeit diese Verletzungen eingetreten sind. Dazu gaben 24 Beschäftigte an, dass die Verletzung beim Entsorgen der Nadel aufgetreten ist, neun haben sich beim Legen eines i.v. Zugangs verletzt, sechs bei einer i.v. Injektion und vier bei der Blutentnahme. Eine Verletzung war bei einer Operation aufgetreten. 13 Befragte haben sich bei einer anderen Tätigkeit verletzt und ein Mitarbeiter hat hierzu keine Angaben gemacht. Keiner der Beschäftigten hat sich bei einer intramuskulären oder subkutanen Injektion oder beim Nähen verletzt (Abbildung 16).

bei welcher Tätigkeit verletzt? (n=58; Mehrfachnennungen)

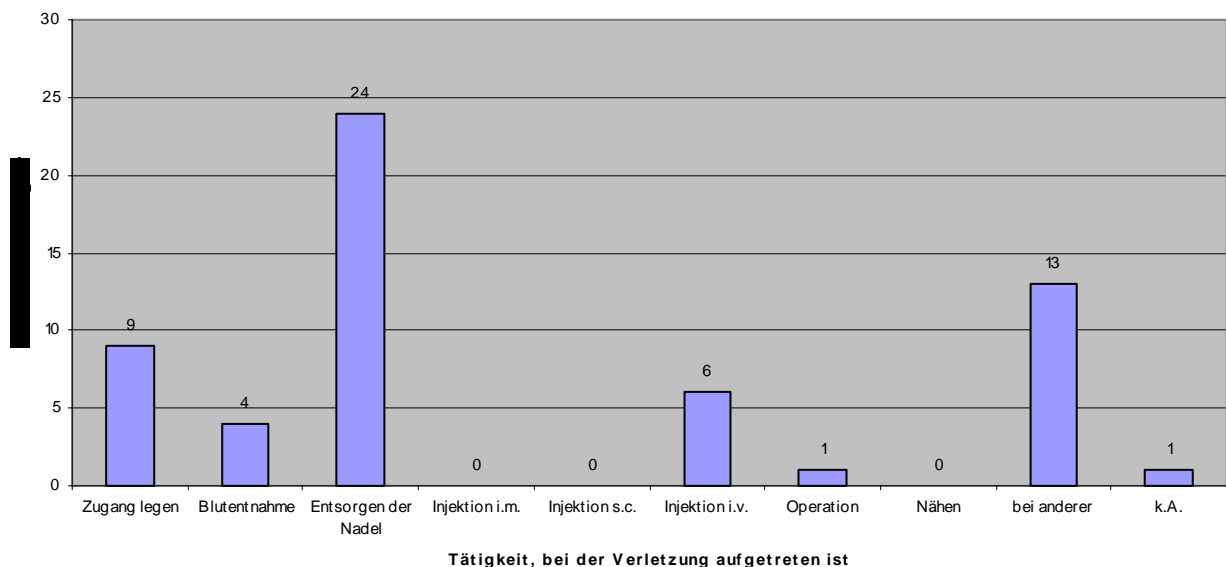


Abbildung 16: Verletzungstätigkeit

Außerdem war es aufschlussreich, mit welchem Instrument sich die Mitarbeiter verletzt haben. Zu dieser Frage gaben 25 Befragte an, dass sie sich an einer Venenverweilkanüle verletzt hatten, acht mit einer i.v. Kanüle, vier mit einer i.m. Kanüle, drei mit einer Blutentnahmenadel und jeweils ein Befragter hatte sich an einem Butterfly, an einem Insulinpen bzw. einem OP-Instrument verletzt. Zehn Beschäftigte hatten sich an einem anderen Instrument, wie z.B. einer Hämolanzette oder einer Ampulle verletzt. (Abbildung 17)

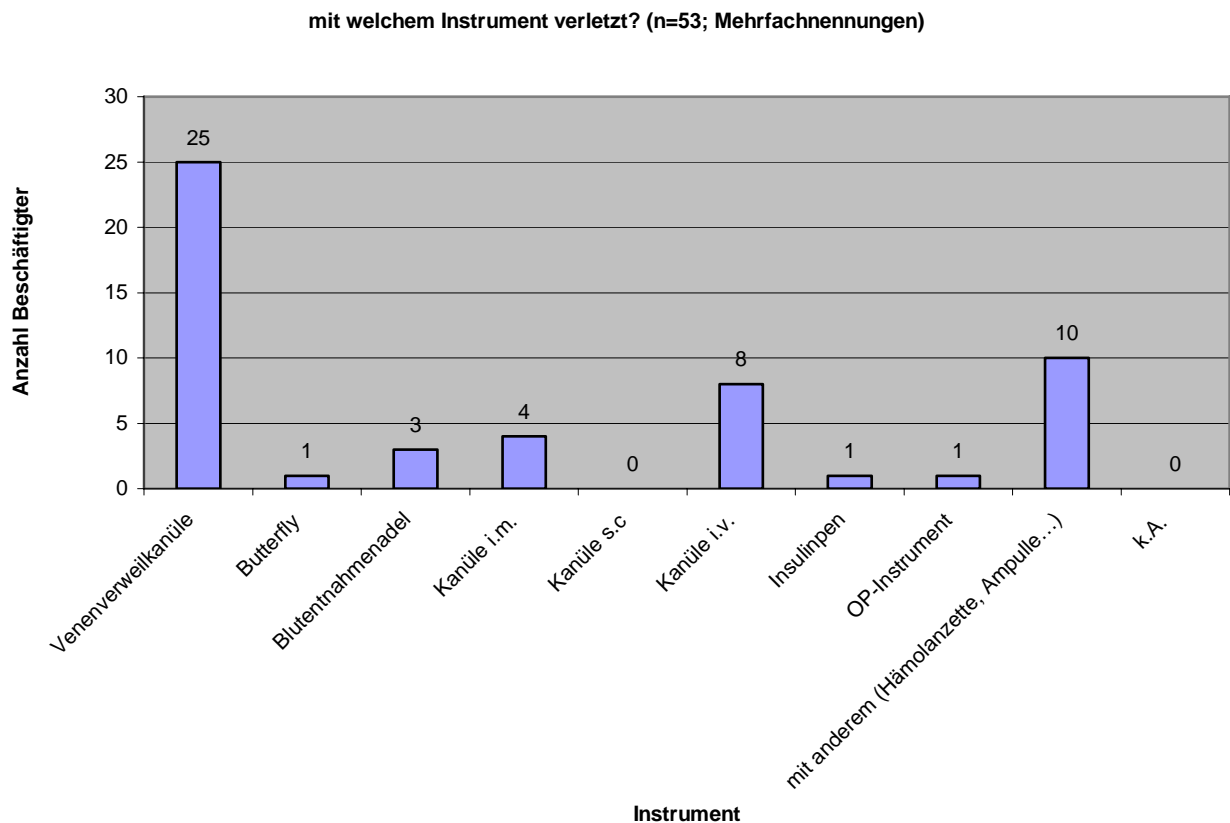


Abbildung 17: Verletzungsinstrument

Außerdem wurde nach dem Ort gefragt, an dem die Verletzung aufgetreten war. 26 Verletzungen hatten sich im RTW, bzw. NAW ereignet, 21 hatten sich die Verletzung am Einsatzort zugezogen und acht Befragte im Krankenhaus. Einige Befragte haben hier mehrere Angaben gemacht. (Abbildung 18)

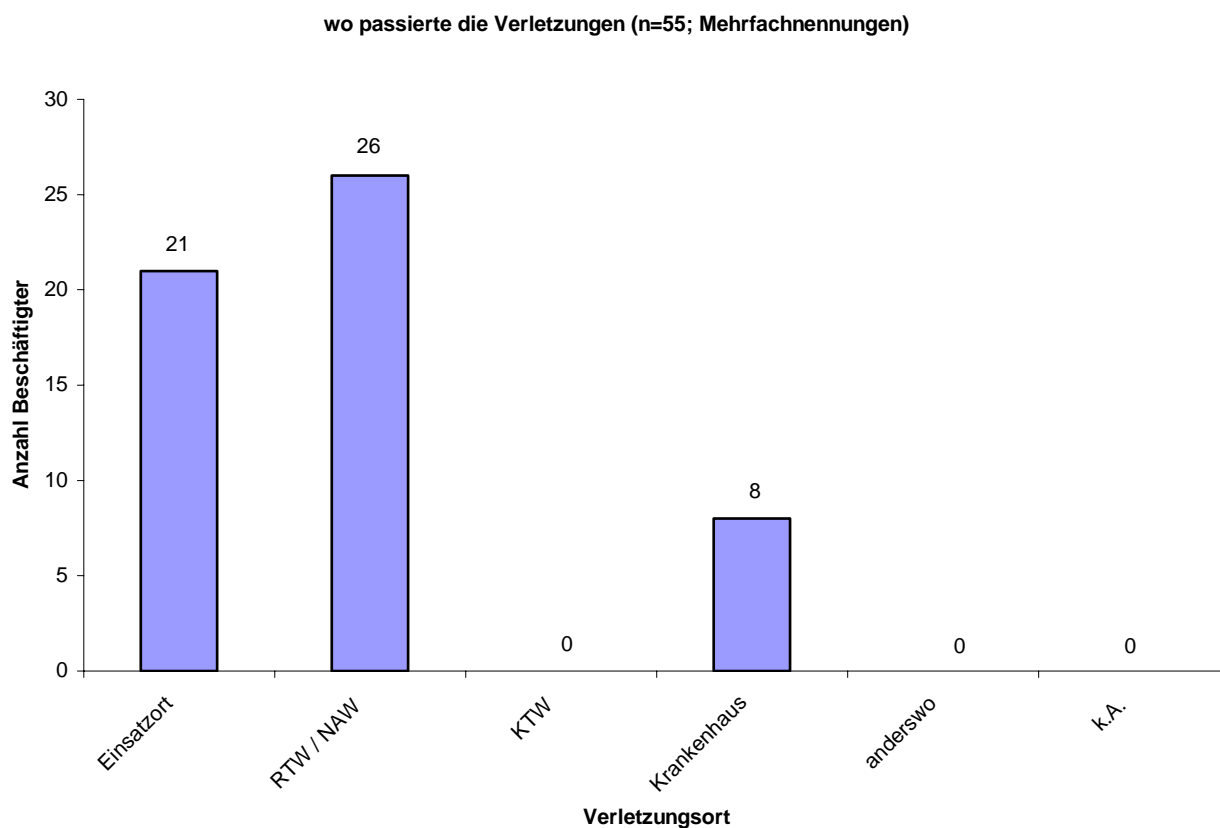


Abbildung 18: Ort, an dem die Verletzung aufgetreten war

Achtzehn Personen gaben an, dass sie die Verletzung gemeldet hatten, 32 hatten ihre Verletzung nicht gemeldet und zwei machten zu dieser Frage keine Angaben (Abbildung 19).

Von den 32 Befragten, die ihre Verletzung nicht gemeldet hatten, waren 23 der Meinung, dass es sich um eine Bagatellverletzung handelte, sieben waren immun oder geimpft, drei Befragte hatten es vergessen, eine Meldung über die Verletzung abzugeben, zwei Befragte wussten nicht, wo man die Verletzung melden sollte, zwei Befragte hatten sich die Verletzung nachts zugezogen und hatten daher keine Meldung gemacht. Ein Mitarbeiter wusste nicht, dass es wichtig war, eine Meldung zu machen und einem Mitarbeiter war es unangenehm, eine Meldung über seine Verletzung zu machen. Jeweils drei Befragte hatten aus einem anderen Grund keine Meldung abgegeben bzw. hatten zu dieser Frage keine Antwort gegeben. (Abbildung 20)

wurde die Verletzung gemeldet? (n=52)

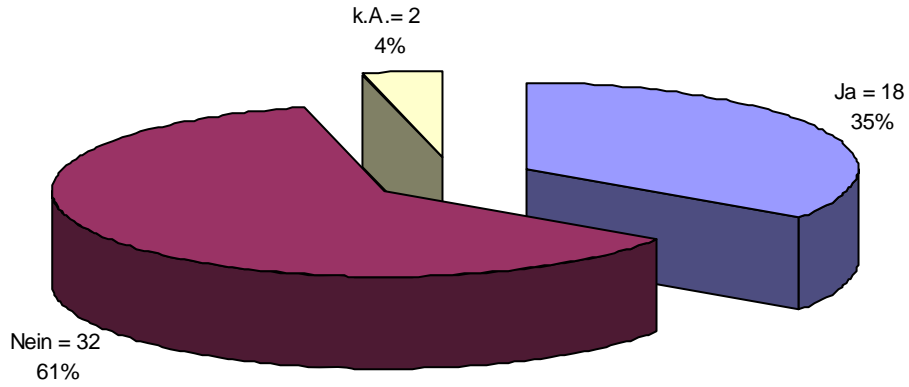


Abbildung 19: Meldung über die Verletzung

Ursache, warum die Verletzung nicht gemeldet wurde (n=45; Mehrfachnennungen)

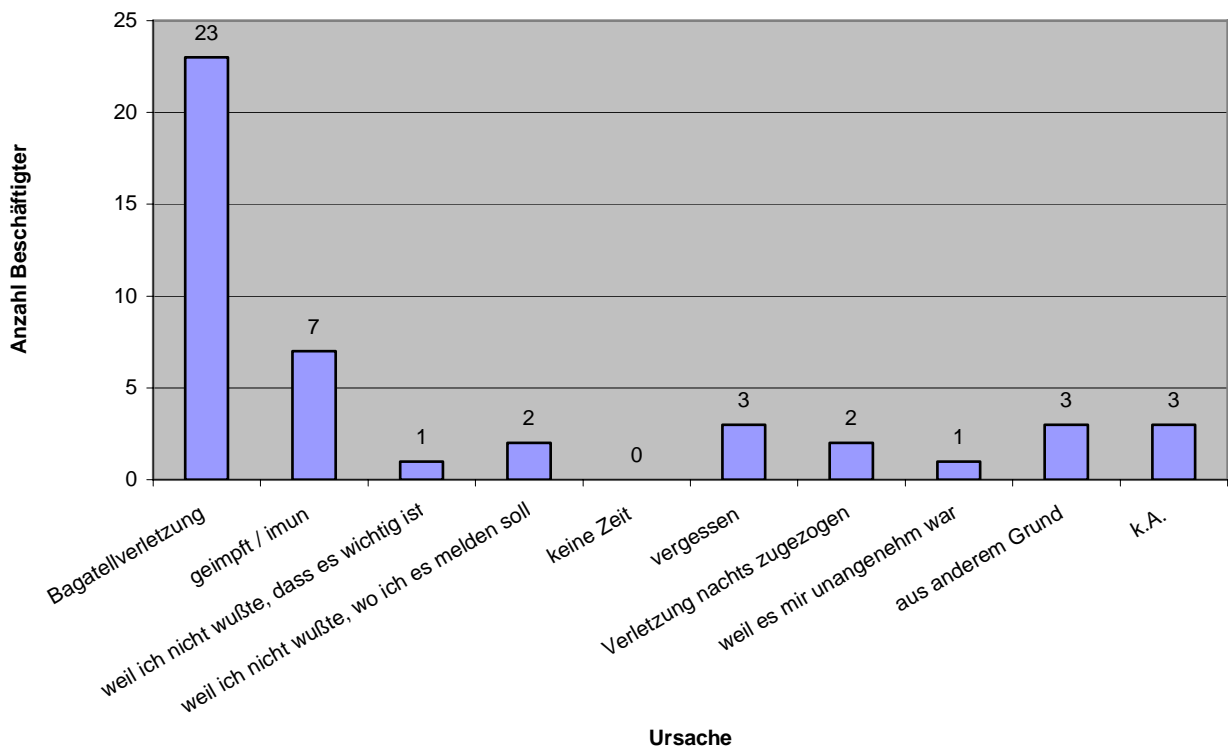


Abbildung 20: Ursache, warum Verletzung nicht gemeldet wurde

259 Beschäftigte hatten sich in ihrem bisherigem Berufsleben noch nie an einem spitzen / scharfen Gegenstand verletzt, der mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten verunreinigt war, 69 Befragte hatten sich ein Mal verletzt, 37 Personen zwei Mal, acht Mitarbeiter drei Mal, vier Beschäftigten hatten sich in ihrem bisherigem Berufsleben insgesamt vier Mal verletzt, neun Mitarbeiter fünf Mal und fünf Befragte insgesamt zehn Mal. Jeweils ein Mitarbeiter hat sich in seinem bisherigem Berufsleben insgesamt acht Mal, bzw. vierzehn Mal bzw. fünfzehn Mal an einem spitzen / scharfen Gegenstand verletzt, der mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten verunreinigt war. Zwei Befragte hatten zu dieser Frage keine Angaben gemacht. (Abbildung 21)

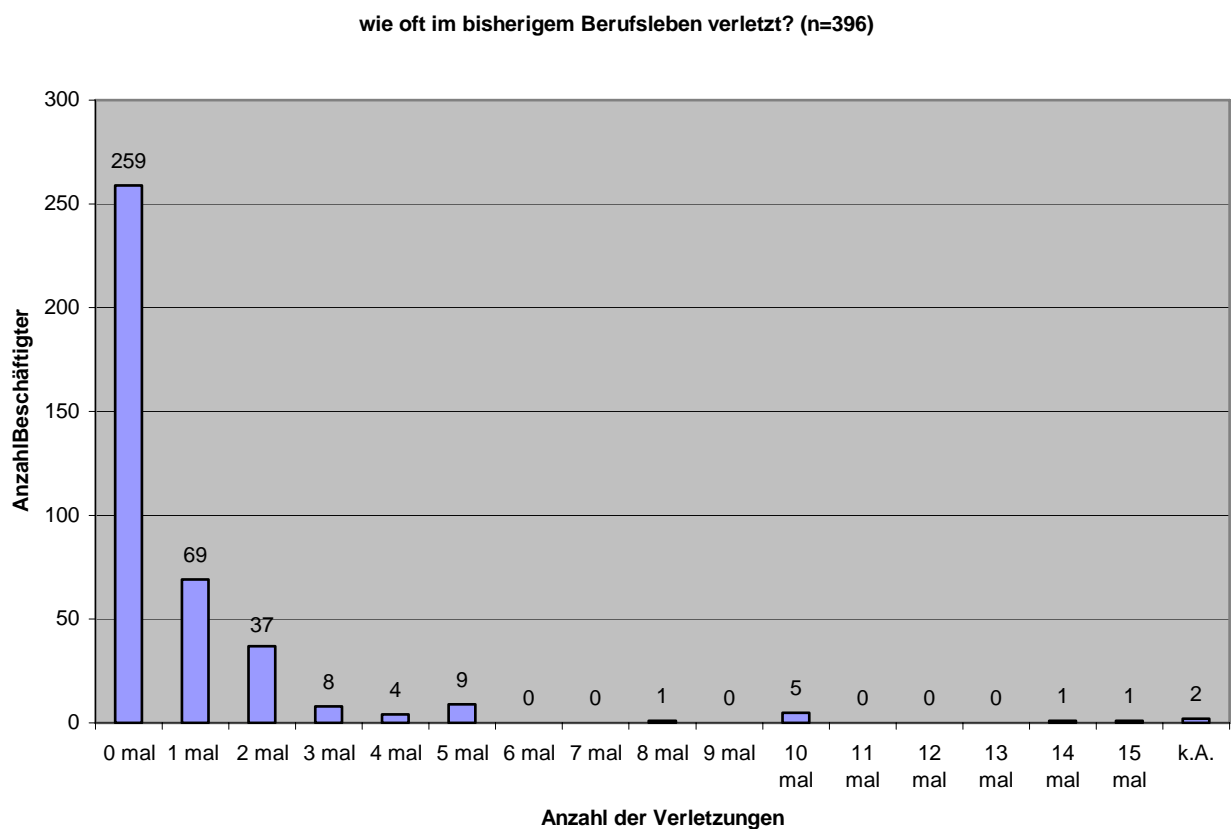


Abbildung 21: Anzahl der Verletzungen in gesamten bisherigem Berufsleben

4.4 Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung

290 Beschäftigte antworteten, dass sie im richtigen Umgang mit spitzen bzw. scharfen Gegenständen nur während ihrer Ausbildung bzw. im Studium unterwiesen wurden. 79 Mitarbeiter hatten diese Unterweisung innerhalb der letzten zwölf Monate erhalten, 29 vor mehreren Jahren und sechs Beschäftigte hatten noch nie eine Unterweisung im Umgang mit spitzen / scharfen Gegenständen bekommen. Drei Befragte äußerten sich zu dieser Frage nicht. (Abbildung 22)

letzte Unterweisung (n=407; Mehrfachnennungen)

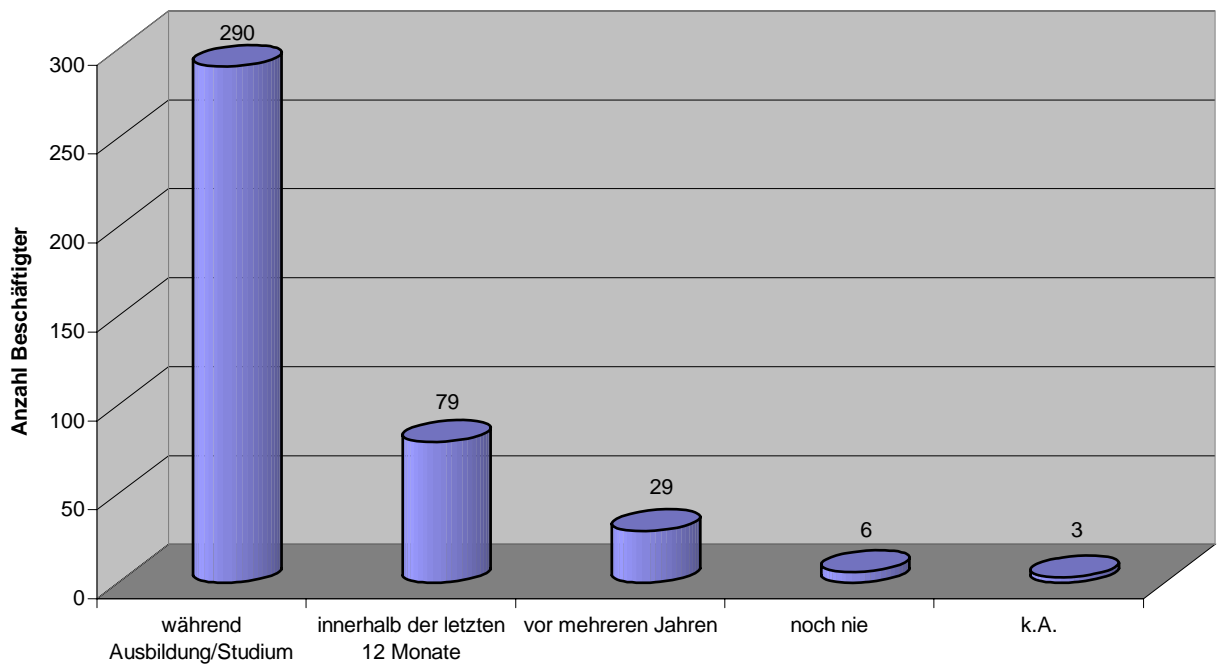


Abbildung 22: letzte Unterweisung um Umgang mit spitzen / scharfen Gegenständen

Bei 342 Befragten lag die arbeitsmedizinische Untersuchung nicht länger als drei Jahre zurück, bei 19 Beschäftigten lag die letzte arbeitsmedizinische Untersuchung länger als drei Jahre zurück, 18 Mitarbeiter wurden bei ihrer Einstellung vor mehr als drei Jahren arbeitsmedizinisch untersucht, zwölf Befragte wurden noch nie untersucht und sechs Beschäftigte kannten den Betriebsarzt nicht. Zwei Mitarbeiter hatten zu dieser Frage keine Angabe gemacht. (Abbildung 23)

letzte arbeitsmedizinische Untersuchung (n=399; Mehrfachnennungen)

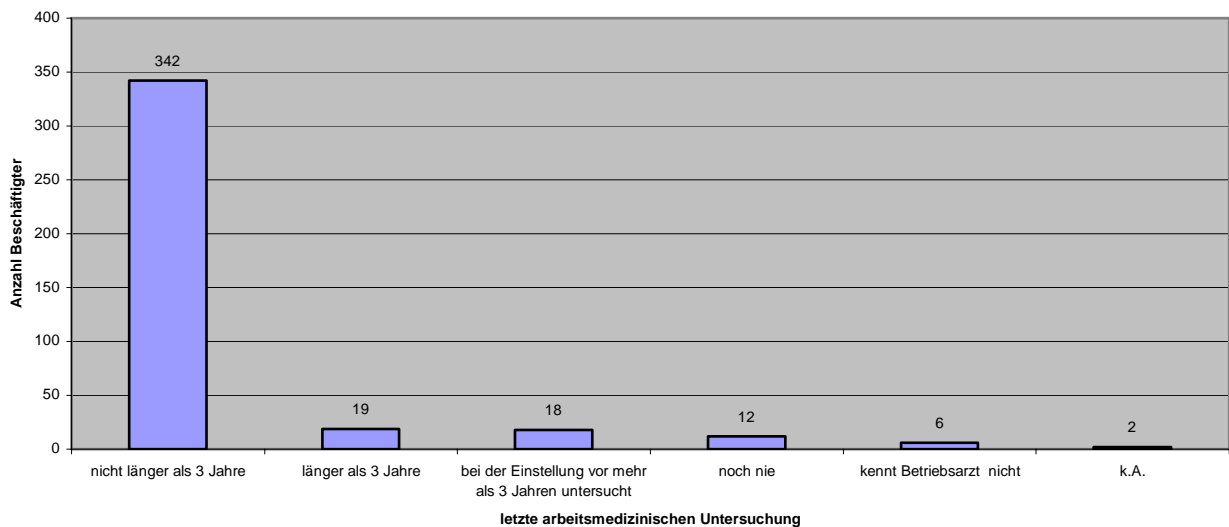


Abbildung 23: Zeitpunkt der letzten arbeitsmedizinischen Untersuchung

4.5 Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände

Bei 392 Beschäftigten wurden im Dienst Kanülenabwurfbehälter für die Entsorgung gebrauchter spitzer / scharfer Gegenstände verwendet, bei 21 Befragten wurden leere, saubere Kanister benutzt, ein Mitarbeiter wusste nicht, welche Behältnisse zur Entsorgung verwendet wurden und bei zwei Beschäftigten wurden andere als die aufgeführten Behälter zur Entsorgung für spitze / scharfe Gegenstände verwendet. (Abbildung 24)

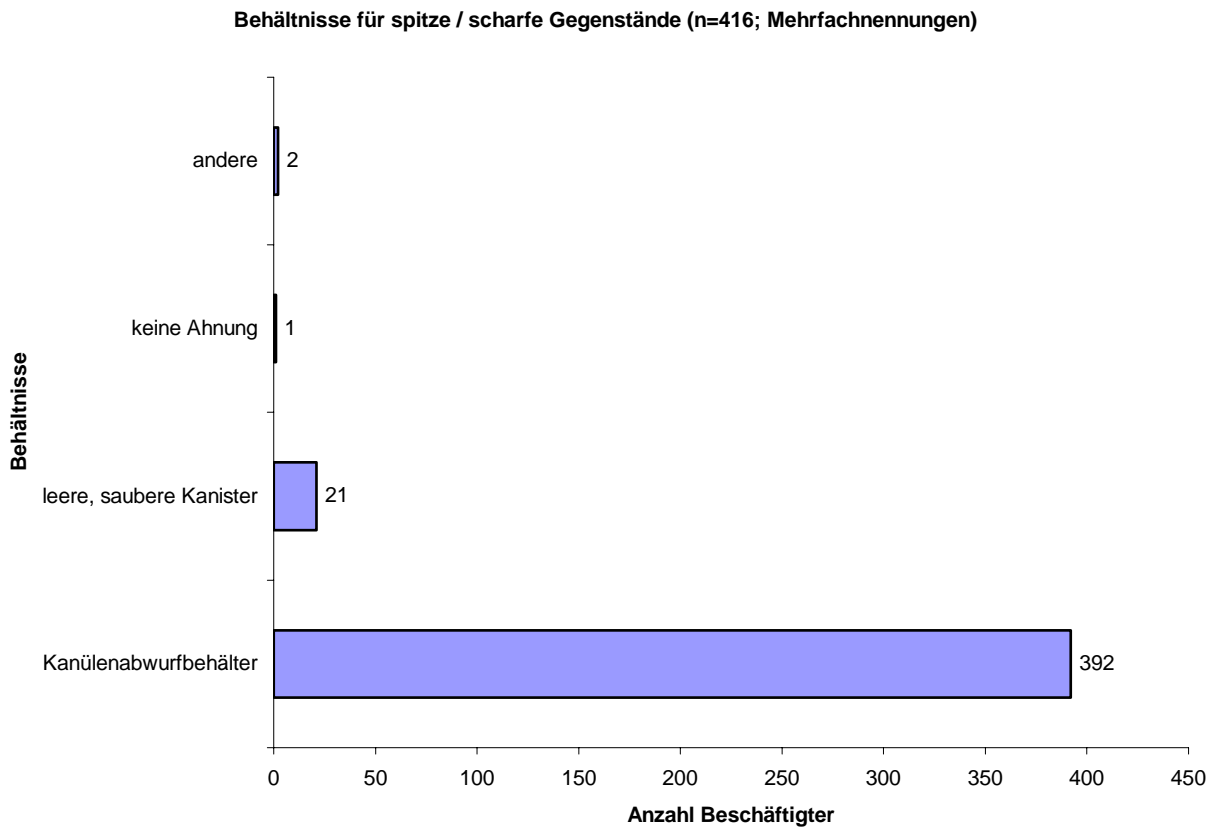


Abbildung 24: Behältnisse zu Entsorgung spitzer / scharfer Gegenstände

Bei 388 Beschäftigten befand sich der Entsorgungsbehälter für spitze / scharfe Gegenstände im Notfallkoffer bzw. in der Notfalltasche, bei 374 Befragten war der Behälter zur Entsorgung spitzer / scharfer Gegenstände im NAW, RTW oder im KTW untergebracht, bei 43 Mitarbeitern auf der Rettungswache, 13 Befragte entsorgten diese Behälter im Krankenhaus, fünf Mitarbeiter entsorgten spitze / scharfe Gegenstände im sog. Kontamedchen, einem sehr kleinen Kanülenabwurfbehälter, und fünf Beschäftigte entsorgten derartige Gegenstände anderswo. (Abbildung 25)

Ort der Behälter für spitze / scharfe Gegenstände (n=828; Mehrfachnennungen)

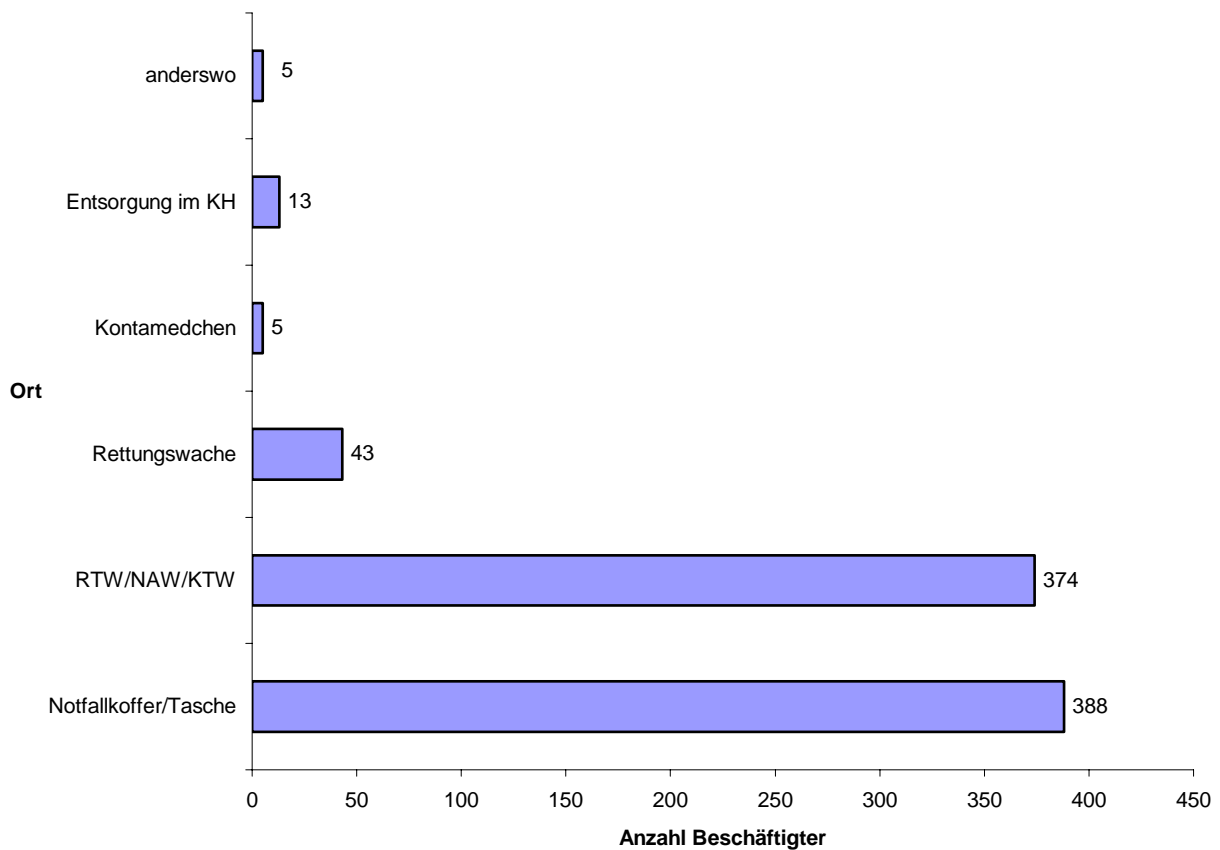


Abbildung 25: Ort der Behälter für spitze / scharfe Gegenstände

Während bei 49 Beschäftigten die Hygienefachkraft bzw. der Desinfektor für die Entsorgung voller Behältnisse für spitze / scharfe Gegenstände verantwortlich war, war bei 348 Befragten jeder Mitarbeiter für die Entsorgung der vollen Behältnisse verantwortlich. 18 Mitarbeiter wussten nicht, wer für die Entsorgung verantwortlich ist, bei 7 Personen war es eine andere Person, also weder die Hygienefachkraft bzw. der Desinfektor, noch jeder Mitarbeiter für die Entsorgung voller Behältnisse der spitzen / scharfen Gegenstände verantwortlich. Ein Befragter hat zu dieser Frage keine Angaben gemacht. (Abbildung 26)

wer ist für die Entsorgung spitzer oder scharfer Gegenstände verantwortlich? (n= 423;
Mehrfachnennungen)

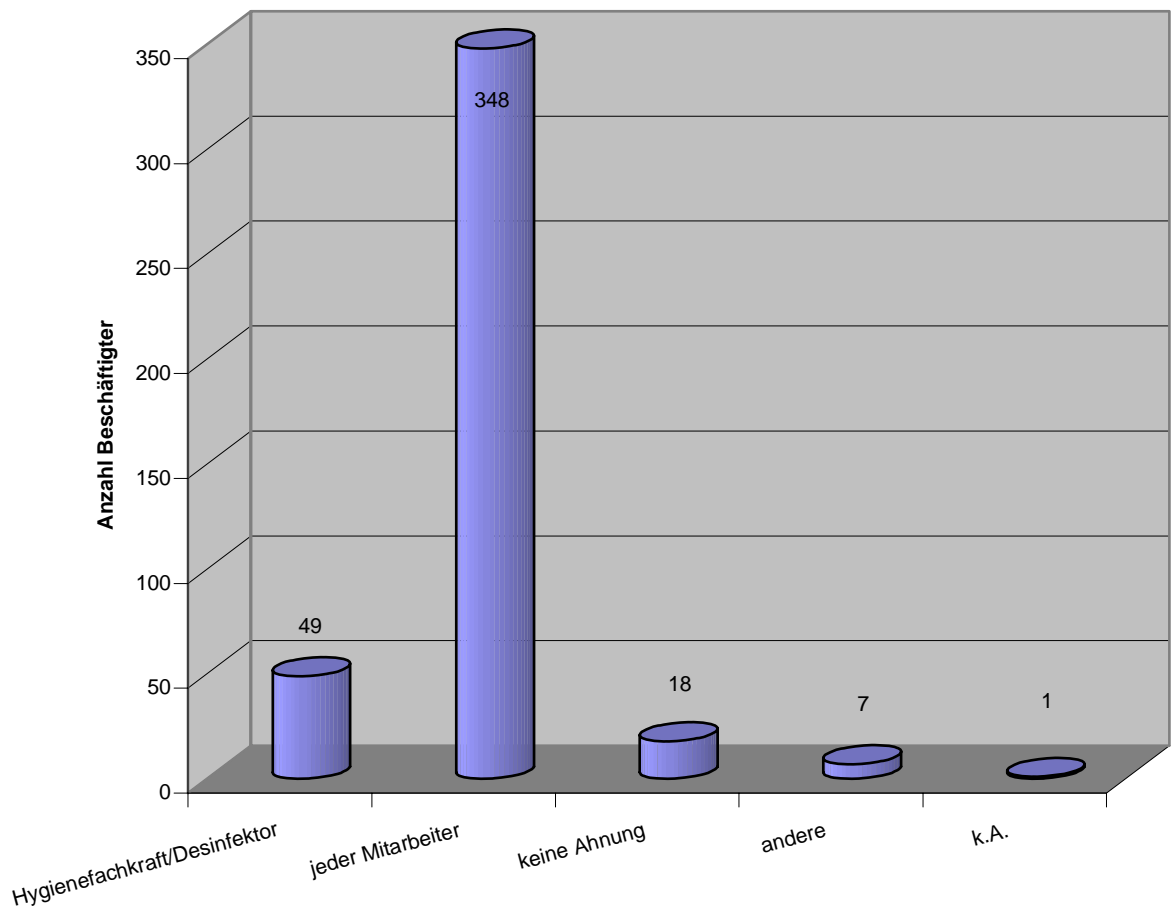


Abbildung 26: Verantwortlicher für die Entsorgung voller Behälter für spitze / scharfe Gegenstände

314 Beschäftigte entsorgten die gefüllten Behältnisse, wenn sie voll waren, sich der Deckel aber noch schließen ließ, 41 Mitarbeiter entsorgten volle Behältnisse, wenn sie zur Hälfte voll waren, 58 Befragte entsorgten sie, wenn das Niveau des Inhalts die Markierung auf dem Behältnis erreicht hatte, elf Mitarbeiter wussten nicht, wann Behältnisse entsorgt werden müssen und ein Befragter hatte zu dieser Frage nicht geantwortet. (Abbildung 27)

wann werden die vollen Behältnisse entsorgt (n=425; Mehrfachnennungen)

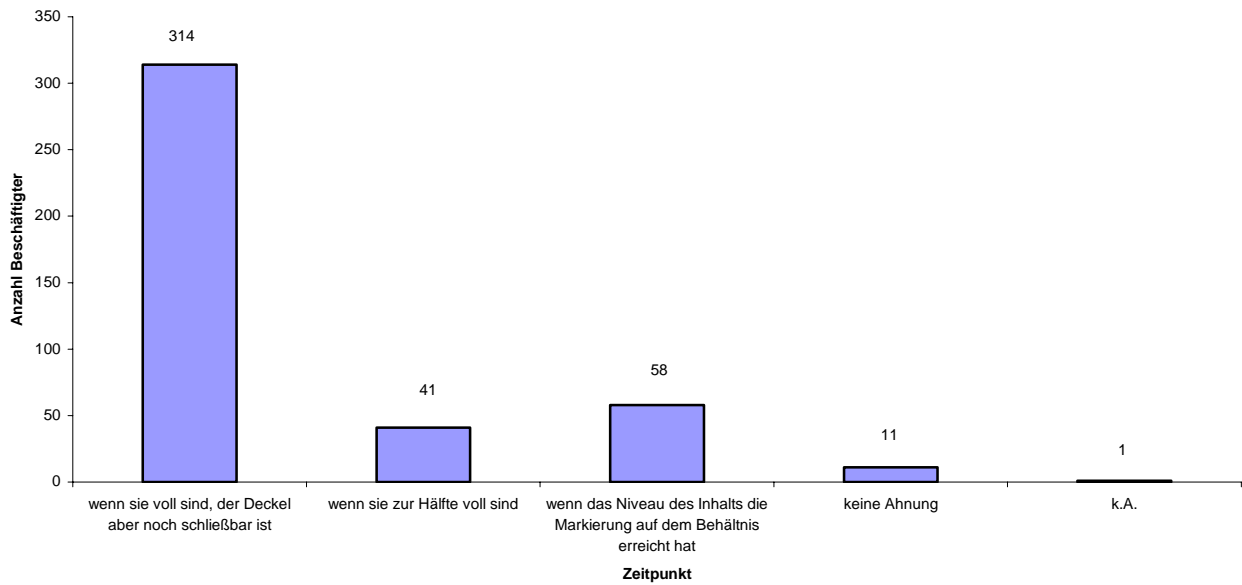


Abbildung 27: Zeitpunkt der Entsorgung voller Behältnisse

340 Mitarbeiter waren mit der Organisation der Entsorgung der vollen Kanülenabwurfbehälter zufrieden und 48 Beschäftigte waren nicht zufrieden. Acht Befragte hatten zu dieser Frage keine Angaben gemacht. (Abbildung 28)

mit der Entsorgung voller Behältnisse zufrieden (n=396)

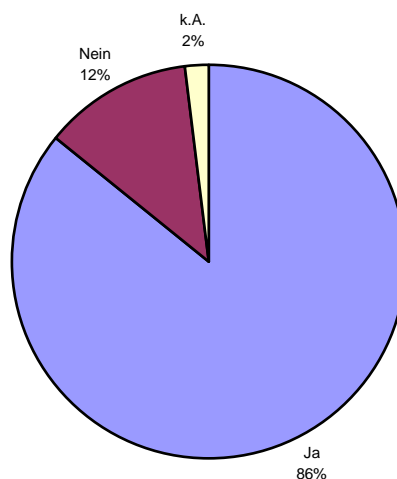


Abbildung 28: Zufriedenheit mit der Entsorgung voller Behältnisse

Der Grund dafür, warum manche Beschäftigte mit der Entsorgung voller Behältnisse nicht zufrieden waren, war bei 22 Befragten, dass Behältnisse überfüllt entsorgt werden, fünf Beschäftigte hielten die Behälter, die zur Entsorgung eingesetzt werden für nicht geeignet, acht Mitarbeiter fanden, dass die Behältnisse nicht sinnvoll platziert waren, bei zwölf Befragten wurden die vollen Behälter im normalen Hausmüll entsorgt und sieben Beschäftigte waren aus anderen Gründen mit der Entsorgung nicht einverstanden. (Abbildung 29)

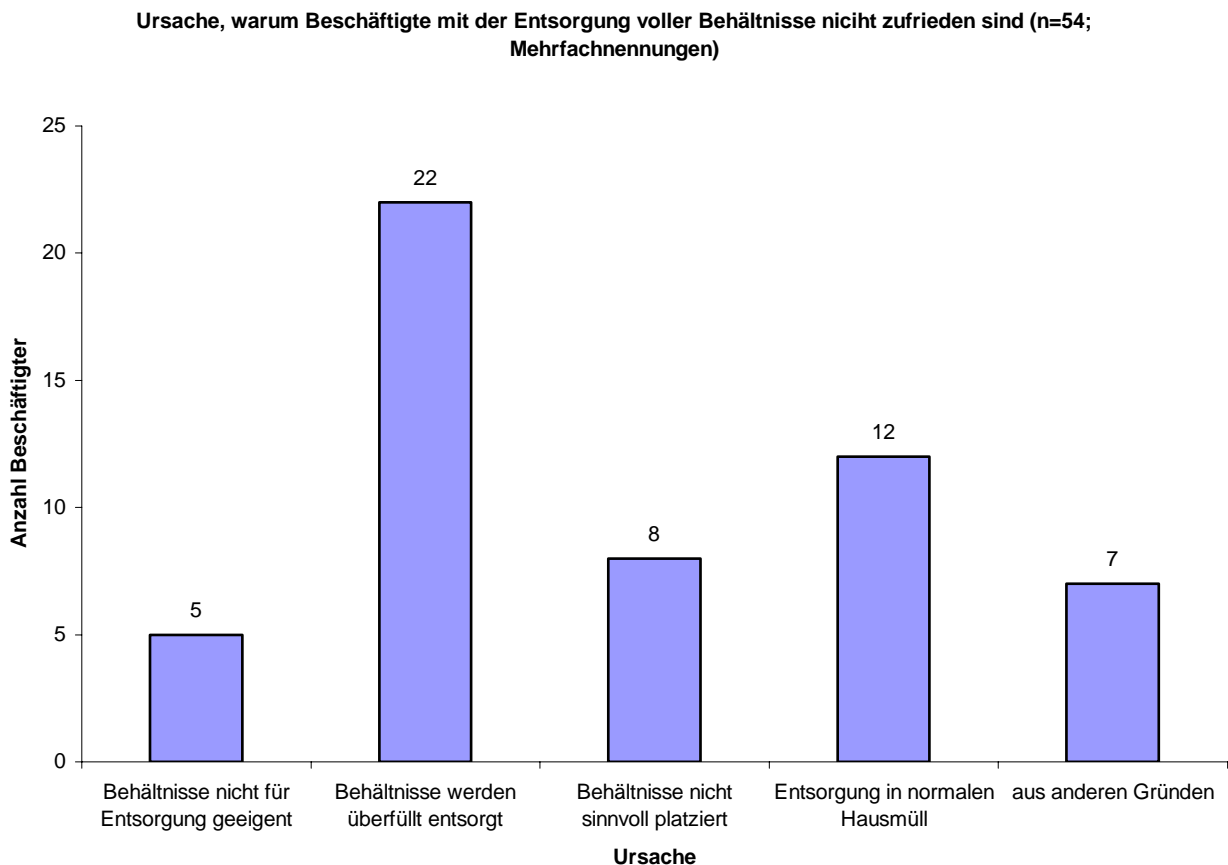


Abbildung 29: Ursache der Unzufriedenheit der Entsorgung voller Behältnisse

4.6 Recapping

104 Mitarbeiter hielten Recapping für sinnvoll, wenn sie keinen Abwurfbehälter griffbereit haben, sechs Mitarbeiter fanden, dass bei genügend Berufserfahrung Recapping betrieben werden darf, 53 Personen waren der Meinung, dass Recapping sinnvoll ist, wenn man es sorgfältig machen kann. 267 Beschäftigte vertraten die Meinung, dass Recapping nie angewendet werden soll, fünf Befragte hatten zu dieser Frage nichts geantwortet. (Abbildung 30)

wann ist Recapping sinnvoll? (n=435; Mehrfachnennungen)

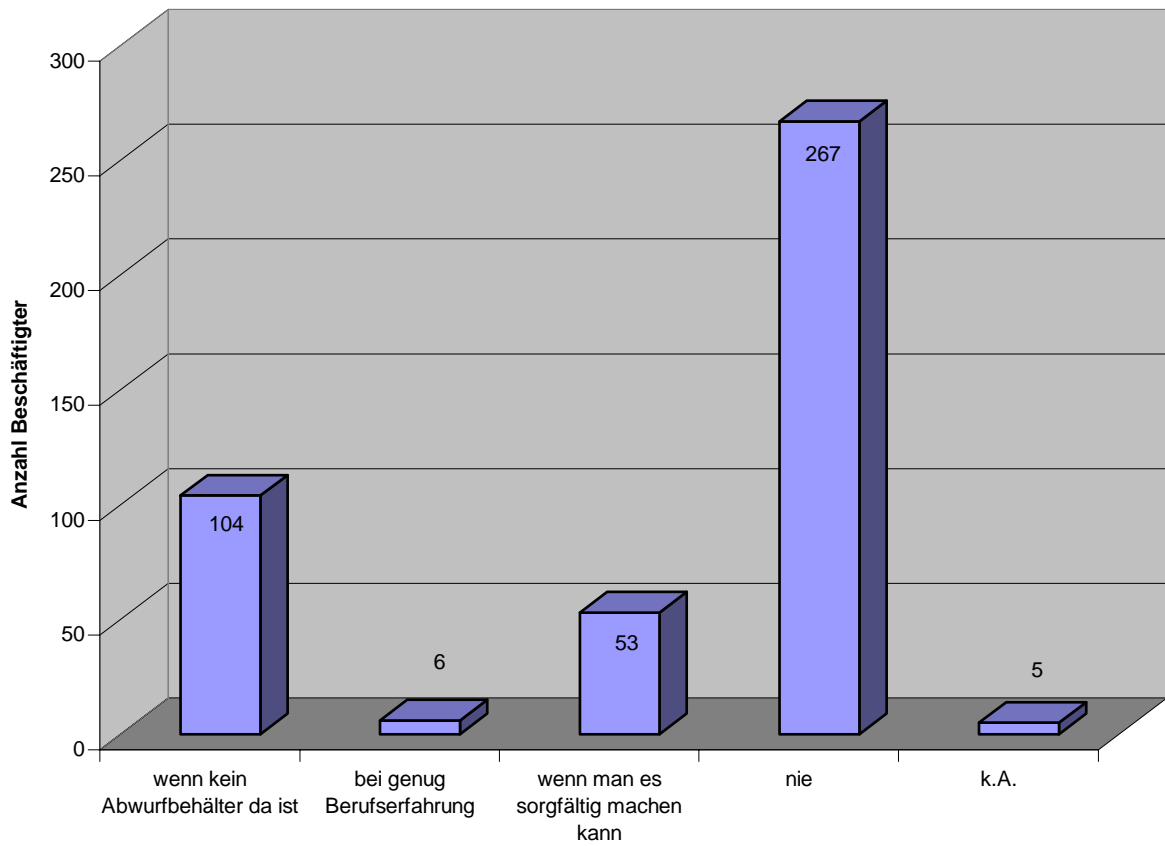


Abbildung 30: Zeitpunkt, wann Recapping sinnvoll sein soll

5 Diskussion und Ergebnisse

5.1 Interpretation der Ergebnisse

Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst können trotz der sich immer weiterentwickelten Technik, die heutzutage im deutschen Gesundheitswesen eingesetzt wird, immer noch nicht vollkommen vermieden werden.

5.1.1 Fragen zur Person

In den letzten Jahren war zu beobachten, dass Frauen in sog. klassische Männerberufe vordringen. Anhand dieser Studie konnte gezeigt werden, dass dieser Prozess auch im Rettungsdienst stattfindet.²⁸

Es gibt intime Notfallsituationen (Anlegen eines EKG's, Spontangeburt), in denen eine Frau lieber von einer Frau betreut wird. So zeigt sich, dass Frauen im Rettungsdienst einen immer wichtigeren Anteil daran haben, Vertrauen zu fremden Verletzten aufzubauen und somit eine bessere Erstuntersuchung stattfinden kann.

Ein Grund für die Tatsache, dass sich bei der Umfrage „Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst“ anteilig 10 % mehr Frauen an spitzen / scharfen Gegenständen verletzt haben, könnte sein, dass die Frauen noch nicht so lange im Rettungsdienst mitarbeiten und somit noch nicht so viel Erfahrungen sammeln konnten, wie ihre männlichen Kollegen. Die Umfrage hat gezeigt, dass es, genau wie bei der Altersverteilung aller insgesamt Befragten, deutlich mehr jüngere Frauen im Rettungsdienst arbeiten. (Abbildung 31).

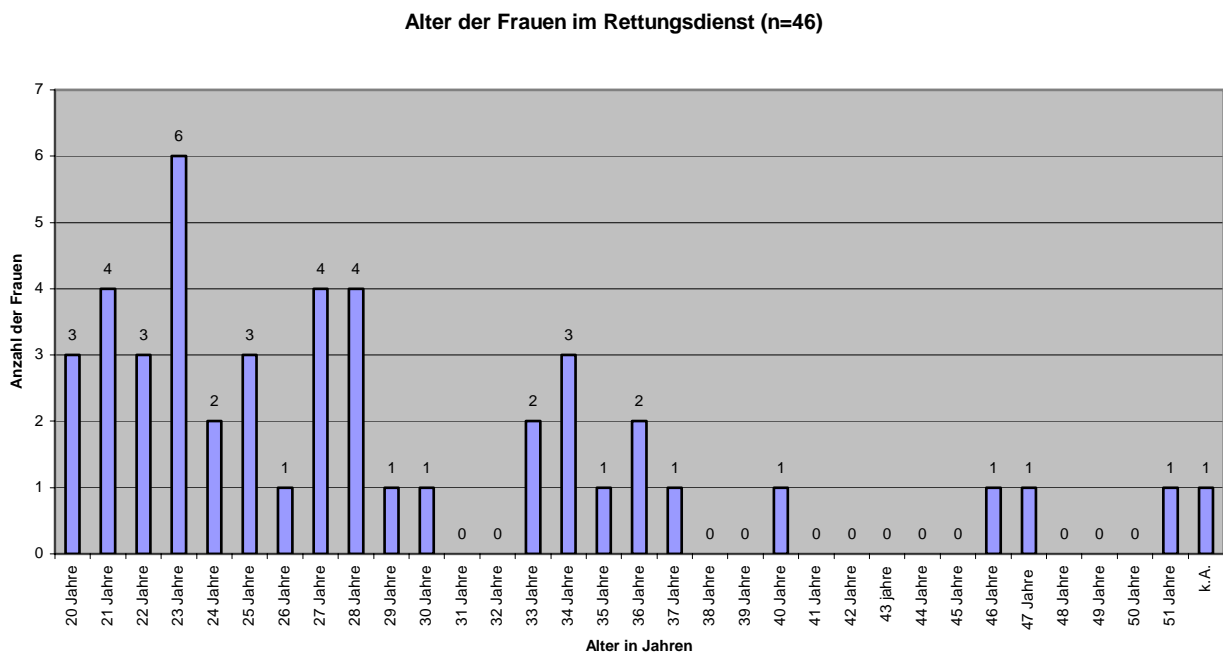


Abbildung 31: Altersverteilung der befragten Frauen im Rettungsdienst

Die Altersverteilung aller im Rettungsdienst beschäftigten Mitarbeiter zeigt deutlich, dass die meisten Beschäftigten im Rettungsdienst noch relativ jung sind. So sind über 50% der befragten Mitarbeiter im Alter zwischen 20 bis 30 Jahre. (Abbildung 32)

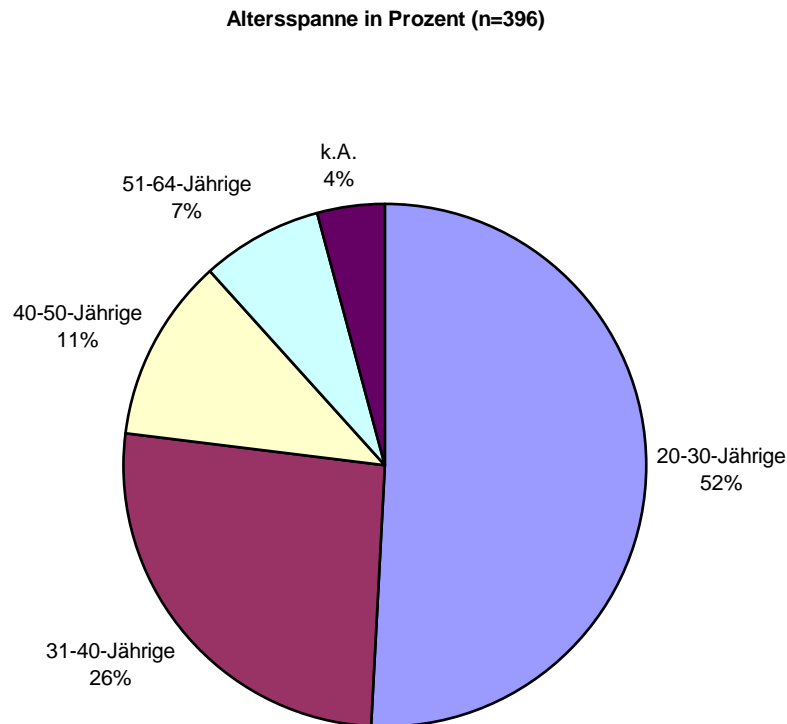


Abbildung 32: Altersspanne der befragten Beschäftigten im Rettungsdienst

Ursachen für die ermittelte Altersverteilung können einerseits frühzeitiges Ausscheiden wegen körperlicher Überanstrengung sein. Immer wieder erleiden Mitarbeiter des Rettungsdienstes Erkrankungen des Rückens und der Wirbelsäule. Andererseits ist es möglich, dass die jüngeren Kollegen den psychischen und emotionalen Belastungen besser standhalten können und erlebte Situationen und Bilder eines Unfalls besser verarbeiten können.

5.1.2 Ausbildung / Tätigkeit im Rettungsdienst

Immer wieder kommt es vor, dass Mitarbeiter des Rettungsdienstes einen anderen bzw. einen zweiten Beruf erlernen, und dann den Rettungsdienst verlassen. Gründe dafür könnten die sich ständig ändernden Arbeitszeiten (Nacht-, Schichtarbeit), unzureichendes

Einkommen oder die persönlichen und beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten im Rettungsdienst sein.

Das Gesetz über den Beruf und des Rettungsassistenten, das Rettungsassistentengesetz (RettAssG), wurde am 10.07.1989 verabschiedet. Durch das Gesetz wird auch die Ausbildung zum Rettungsassistenten genau definiert. So werden erst seit 1989 Rettungsassistenten ausgebildet, wodurch ein relativ junges Berufsbild zustande kommt. Außerdem werden aktuell immer noch Zivildienstleistende im Rettungsdienst beschäftigt. Ein anderer Grund, warum an der Befragung ein hoher Anteil an jüngeren Mitarbeitern zu verzeichnen war, könnte sein, dass mehrfach jüngere Mitarbeiter im Rettungsdienst an der Umfrage teilgenommen haben. (Abbildung 33)

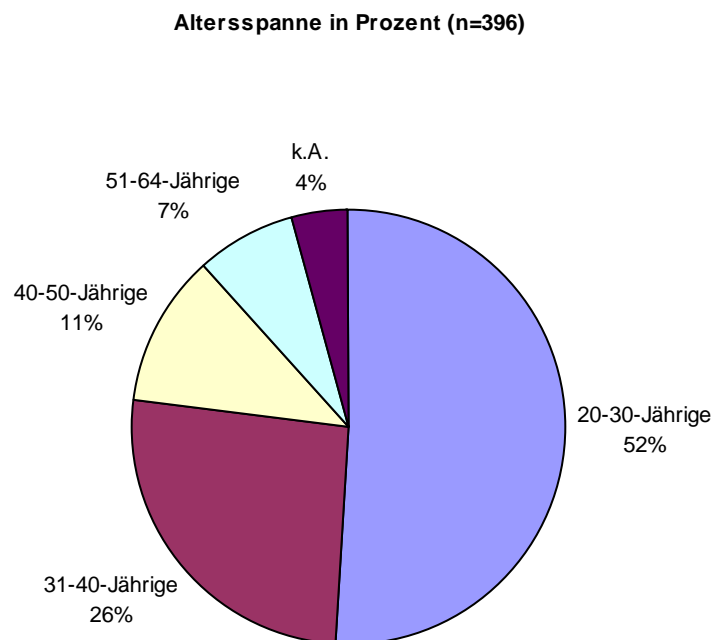


Abbildung 33: prozentuale Angabe der Altersspanne

Die Tatsache, dass bei der Umfrage fast 60 % der Befragten als Rettungsassistent tätig sind, lässt darauf schließen, dass der Rettungsdienst immer professioneller und strukturierter organisiert wird. Außerdem ist der Beruf des Rettungsassistenten die einzig vollwertig anerkannte, nicht ärztliche Tätigkeit im Rettungsdienst in Deutschland. Rettungsassistenten steigen mit einem monatlichen Bruttogehalt von etwa 1700 Euro ein.²⁹

Eine weitere Ursache dafür, dass bei der Umfrage ein so hoher Anteil an Rettungsassistenten teilgenommen hat, ist, dass die meisten Rettungsassistenten hauptamtlich beschäftigt sind und somit den täglichen Gefahren des Rettungsdienstes, speziell auf dem Rettungstransportwagen, anteilig öfter ausgesetzt sind als Ehrenamtliche oder Beschäftigte, die mehrheitlich auf dem Krankentransportwagen beschäftigt sind (siehe Abbildung 08 und 09). Dies wiederum kann ein Zeichen dafür sein, dass sich Rettungsassistenten mit den täglich lauenden Gefahren auseinandersetzen und daher die Studie unterstützt haben in der Hoffnung, dass Lösungsansätze zu den bestehenden Gefahren entwickelt werden.

5.1.3 NSV ja oder nein?

Konzentrationsmindernde Faktoren, wie die Nacharbeit, die allgemein vorherrschende Hektik während der Versorgung eines Patienten und die Raumeinengung, mit der die Rettungsdienstmitarbeiter täglich zu kämpfen haben, sind nachgewiesene Ursachen für Nadelstichverletzungen.

Außerdem sind bestimmte Arbeitstechniken, wie z.B. die Blutzuckerbestimmung oder Blutgruppenbestimmung häufige Ursachen für Nadelstichverletzungen. Dafür werden die benutzten Führungsnadeln, nachdem sie aus dem Venenverweilkatheter herausgenommen wurden zu Blutzuckerbestimmungen eingesetzt. Diese Methode ist sehr riskant, da man sich an der Führungsnadel eine Verletzung zuziehen kann. Das Risiko ist besonders hoch, wenn man diese Arbeiten unter schwierigen Bedingungen, wie psychischer Anspannung, schlechten Lichtverhältnissen oder ähnlichen Faktoren ausführen muss. Jedoch wird diese Methode der Blutzuckerbestimmung oder Blutgruppenbestimmung meist aus zwei Gründen angewendet:

Einerseits sollen mit dieser Methode Blutlanzetten bzw. einfache Kanülen eingespart werden. Andererseits vertreten viele Beschäftigte die Meinung, dass man einem Patienten nicht unnötig Schmerzen zufügen muss. Da man für die diese Arbeiten meist nur einen Tropfen Blut eines Patienten benötigt und sich in einer Führungsnadel stets ein Tropfen Blut befindet, wird diese Methode auch weiterhin angewendet.

Die Tatsache, dass einige Befragte sich in den letzten 12 Monaten mehrere Verletzungen zugezogen haben, lässt darauf schließen, dass sie aus ihren Fehlern nicht gelernt haben oder sich den Gefahren, die durch eine Nadelstichverletzung auftreten können, nicht bewusst sind. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass einige Mitarbeiter, die sich mehr als einmal in den vergangenen 12 Monaten eine Nadelstichverletzung zugezogen

haben, Berufsanfänger sind oder schlechte Entsorgungsmöglichkeiten für gebrauchte spitze oder scharfe Gegenstände vorherrschen.

5.1.4 Unterweisung / Vorsorgeuntersuchung

Unzureichende Unterweisung im Umgang mit spitzen oder scharfen Gegenständen, besonders beim Entsorgen dieser Gegenstände kann eine Ursache dafür sein, dass sich ca. 46 % der Befragten bei dieser Tätigkeit verletzt haben. Ein weiterer Grund könnte die vorherrschende Raumeinrichtung während einem Einsatz am Einsatzort oder im Rettungstransportwagen sein. Der mangelnde Einsatz von sicheren Instrumenten im Rettungsdienst kann eine weitere Ursache sein, dass beim Entsorgen eines spitzen oder scharfen Gegenstandes Nadelstichverletzungen auftreten.

Die meisten Befragten haben sich mit einer Venenverweilkanüle eine Nadelstichverletzung zugezogen. Dies geschieht vor allem durch Blutzuckerbestimmungen, die mit gebrauchten Venenverweilkanülen durchgeführt werden. Mangelnde Unterweisung zum Aufziehen von Medikamenten und dem richtigen Entsorgen leerer Medikamentenampullen oder Hektik während einer Patientenbehandlung können Ursachen dafür sein, dass sich mehrere Befragte bei dieser Tätigkeit verletzt haben.

In einem Rettungstransportwagen herrscht während einer Patientenversorgung akute Raumeinrichtung. In diesem Fahrzeug befinden sich viele verschiedene Ausrüstungs- und Versorgungsgegenstände, um jede Art von Verletzung qualifiziert versorgen zu können. Ein Rettungstransportwagen ist außerdem so ausgestattet, dass mit ihm medizinisches Gerät und Fachpersonal zum Wiederherstellen und / oder Aufrechterhalten der Vitalfunktionen eines Notfallpatienten garantiert werden und ein Transport ins nächst gelegene Krankenhaus durchgeführt werden kann. So ist es nicht selten, dass mehrere Mitarbeiter des Rettungsdienstes gleichzeitig einen Patienten behandeln müssen. Dementsprechend hat man im Versorgungsraum eines Rettungstransportwagens nicht die Raumverhältnisse, wie beispielsweise in einem Operationssaal. Die Unerfahrenheit von Berufsanfängern und die oft unzureichenden Entsorgungsmöglichkeiten für Kanülen in einem Rettungstransportwagen können Ursachen dafür sein, dass sich die meisten Befragten in einem Rettungstransportwagen verletzt haben.

Neben den bereits ermittelten und aufgeführten Ursachen, warum eine Nadelstichverletzung nicht dem zuständigen Betriebsarzt oder dem Vorgesetzten

gemeldet worden ist, kann einerseits die Unterschätzung der Gefahr sein. Andererseits ist es möglich, dass der Betroffene sich für eine Nadelstichverletzung schämt und fürchtet, dass er zukünftig nicht mehr für die Notfallrettung, sondern für Krankentransporte eingesetzt wird, da er möglicherweise nicht belastbar genug sein könnte. Hinzu kommt, dass psychische Belastungen am Einsatzort durch Angehörige, die während einer Notfallversorgung beiwohnen wollen, zusätzlichen Stress und Unkonzentriertheit bewirken und so der Betroffene die Nadelstichverletzung gar nicht bemerkt haben muss.

Nach der TRBA 250, Abschnitt 5.2 müssen die Versicherten, die Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen ausführen, anhand der Betriebsanweisung und des Hygieneplans über die auftretenden Gefahren und über die Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Die Unterweisung ist mündlich, arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen mindestens jährlich durchzuführen und zu dokumentieren.³⁰

Vor diesem Hintergrund ist es unverständlich, dass die Mehrheit der Befragten ihre letzte Unterweisung im richtigen Umgang mit spitzen oder scharfen Gegenständen während ihrer Ausbildung bzw. während ihres Studiums erhalten hat. Offenbar wird das Gefährdungspotential deutlich unterschätzt.

Selbstüberschätzung der jeweiligen Mitarbeiter könnte zusätzlich ein weiterer Grund dafür sein, dass sich wenige Mitarbeiter des Rettungsdienstes im Umgang mit spitzen oder scharfen Gegenständen anweisen lassen.

Das Präventionspotential durch die arbeitsmedizinischen Untersuchungen ist bei dem Ergebnis der Umfrage zu erkennen. 85% der Befragten wurden in den letzten drei Jahren arbeitsmedizinisch untersucht, jedoch stellt sich hier die Frage, warum ca. 9% der Befragten lediglich bei ihrer Einstellung untersucht worden sind, bzw. noch nie beim Betriebsarzt waren oder ihn gar nicht kennen. Hier wäre zu vermuten, dass diese Personen Berufsanfänger und Praktikanten sind, die noch nicht sehr lange im Rettungsdienst tätig sind.

5.1.5 Entsorgung kontaminierter / verunreinigter Gegenstände

Lediglich ein Befragter wusste nicht, wo spitze oder scharfe Gegenstände entsorgt werden sollen. Hierbei handelte es sich um einen männlichen Zivildienstleistenden, der seit 2004 Mitarbeiter des Rettungsdienstes ist und überwiegend auf dem KTW arbeitet.

Die oft unzureichenden Entsorgungsmöglichkeiten können zudem Gründe sein, dass die Befragten mit der Entsorgung voller Behältnisse nicht zufrieden sind.

5.1.6 Recapping

Die Einstellung der Befragten bezüglich des Recappings wirft jedoch einige Fragen auf. Meist wird während der Ausbildung der Mitarbeiter im Rettungsdienst immer wieder deutlich darauf hingewiesen, dass das Wiederaufstecken der Schutzkappe auf die benutzte Nadel nicht erlaubt ist. Einige Lehrrettungsassistenten ahnden bei Prüfungssituationen derartige Aktionen mit Nichtbestehen der Prüfung. Doch ist nach Ergebnissen der Umfrage zu verzeichnen, dass Recapping immer wieder betrieben wird. 23% begründen dieses Verhalten damit, dass sie keinen Abwurfbehälter griffbereit haben. Es ist hierbei zu beachten, dass man sich den Arbeitsplatz oder die Erstversorgung eines Notfallpatienten nie aussuchen kann und es durchaus vorkommen kann, dass man auf der Straße oder im offenen Gelände einen i.v. Zugang legen muss oder ein Medikament verabreicht werden muss.

Selbstüberschätzung und langjährige Erfahrung der Mitarbeiter sind hier wahrscheinlich für das Ergebnis verantwortlich. Einige Mitarbeiter, die schon längere Zeit im Rettungsdienst tätig sind, vertreten die Meinung, dass ihnen bisher noch nie beim Recapping ein Fehler unterlaufen ist und sie daher auch weiterhin die Schutzkappe auf die gebrauchte Nadel stecken.

5. 2 Wege zur Vermeidung von NSV im Rettungsdienst?

Es gibt Wege zur Vermeidung von Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst. Einerseits kann in gezielten Unterweisungen immer wieder auf die Gefährlichkeit von Nadelstichverletzungen und deren Folgen hingewiesen werden. Unterweisungen können entweder während einer Fortbildung durchgeführt werden oder während der Bereitschaftszeit unter der Leitung erfahrener Mitarbeiter. Auch sollten sich erfahrene Rettungsdienstmitarbeiter die Zeit nehmen, Berufsanfängern oder unerfahrenen Mitarbeitern des Rettungsdienstes auf die Gefahren von Nadelstichverletzungen hinzuweisen oder ihnen die Möglichkeiten für die sachgerechte Entsorgung gebrauchter Nadeln aufzeigen. Außerdem sollte vor Einsätzen die Aufgabenverteilung durchgesprochen und nach Möglichkeit an Fallbeispielen geübt werden.

5.2.1 Sichere Instrumente

Um effizienter vor Stich- und Schnittverletzungen vorzubeugen, bieten Hersteller inzwischen eine Vielzahl sicherer und medizinischer Einmalprodukte für perkutane Eingriffe an. Man spricht hierbei von sog. Sicheren Instrumenten. Mit dem Einsatz von Sicheren Instrumenten könnte ein großer Beitrag dazu geleistet werden, dass Nadelstichverletzungen minimiert werden. 80 bis 100% der Nadelstichverletzungen kann durch Sichere Instrumente vermieden werden.³¹

Die Mechanismen der Sicheren Instrumente werden in Retraktions-, Entschärfungs- und Schildmechanismen eingeteilt. Diese wiederum werden in aktive und passive Auslösemechanismen unterteilt.^{32 33}

Bei dem Schildmechanismus werden nach Gebrauch Schilde über die Kanüle geschoben oder geklappt. (Abbildung 34)

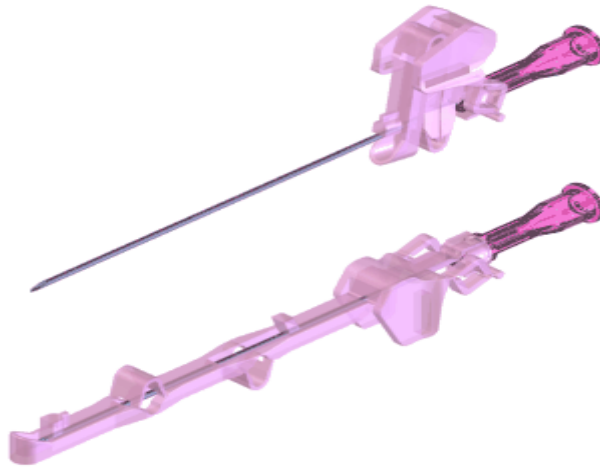


Abbildung 34: Sicheres Instrument mit Schildmechanismus der Firma Merit Medical

Durch Entschärfungsmechanismen werden Kanülenspitzen nach Gebrauch abgeschirmt und werden dadurch zu einem Sicheren Instrument. (Abbildung 35)



Abbildung 35: Sicherer Venenverweilkatheter mit Entschärfungsmechanismus der Firma B. Braun

Bei retraktiven Schutzmechanismen wird die gesamte Kanüle nach Gebrauch in den Instrumentenkörper zurückgezogen. (Abbildung 36)



Abbildung 36: Retraktiver Schutzmechanismus der Firma Inviro Medical

5.2.2 Kostenfrage

Auch beim Einsatz dieser Sicherheitsinstrumente spielt die Kostenfrage eine nicht zu unterschätzende Rolle: Diese Instrumente kosten in der Regel mehr als herkömmliche Systeme, so dass ihr Einsatz nicht wirtschaftlich erscheinen mag. Allerdings entstehen auch durch Nadelstichverletzungen hohe Kosten, die wiederum durch eben jene Instrumente gemindert werden³⁴. Die Frage, ob die Substitution aller konventioneller Produkte sich finanziell für den Betreiber eines Rettungsdienstes lohnt ist nicht pauschal zu beantworten.

Durch die Umfrage wurde ermittelt, dass sich die Beschäftigten im Rettungsdienst überwiegend mit Venenverweilkanülen Verletzungen zugezogen hatten (siehe Abbildung 17). Dies ist einfach zu erklären, da im Bereich der Notfallrettung die meisten perkutanen Eingriffe mit Verweilkathetern vorgenommen werden. Um NSV im Rettungsdienst zu vermeiden, müsste daher hauptsächlich diese Produktgruppe substituiert werden.

5.2.3 Forderungen / Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilungen helfen, die Quellen und Ursachen der Nadelstichverletzungen auszuspäuren und nach Möglichkeiten suchen, um Verletzungen dieser Art zukünftig zu vermeiden.

Dies wird durch § 8 Biostoffverordnung geregelt.

Vor Aufnahme der Tätigkeiten ist die Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und danach bei maßgeblichen Veränderungen der Arbeitsbedingungen sowie in den Fällen des § 15a Abs. 6 Satz 1 und des § 15a Abs. 7 Satz 1 zu aktualisieren. Der Arbeitgeber hat sich bei der Gefährdungsbeurteilung fachkundig beraten zu lassen, sofern er nicht selbst über die erforderlichen Kenntnisse verfügt. Fachkundige Personen sind insbesondere der Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit.³⁵

In §10 der Biostoffverordnung werden Schutzmaßnahmen aufgeführt. Man unterscheidet im Allgemeinen in drei Bereiche der Schutzmaßnahmen: primäre, sekundäre und tertiäre Schutzmaßnahmen.

Bei primären Schutzmaßnahmen steht die Vermeidung von Gefahren jeglicher Art im Vordergrund.

Gefahrenquellen können jedoch nicht immer vollständig vermieden werden. So sollen in diesem Fall sekundäre Schutzmaßnahmen durch organisatorische, technische oder personelle Maßnahmen ausgeführt werden.

Tertiäre Schutzmaßnahmen sollen angewendet werden, wenn sich Mensch und Gefahr zeitlich oder räumlich nicht trennen lassen. Persönlichen Schutzausrüstungen helfen dem Menschen dabei, sich vor Gefahren zu schützen.

Nach §10 BioStoffV (1) müssen erforderliche Schutzmaßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten durch den Arbeitgeber erfolgen.³⁶

Während einer Notfallversorgung müssen meist perkutane Eingriffe durchgeführt werden und somit ist der Gebrauch von Injektionsnadeln, Kanülen, etc. zwingend notwendig. Daher können hier primäre Schutzmaßnahmen nicht greifen. So gilt es, die Gefahr durch sekundäre bzw. tertiäre Schutzmaßnahmen für den Menschen so gering, wie möglich zu halten. Eine hochwertige Arbeitsorganisation kann dazu beitragen, dass sekundäre Schutzmaßnahmen greifen können. Diese können durch Aufklärung jedes Einzelnen geschehen, durch ausreichende Entsorgungsmöglichkeiten spitzer oder scharfer Gegenstände aber auch durch den Einsatz sicherer Instrumente geschehen.

Tertiär sollen bei Einsätzen im Rettungsdienst passende Schutzhandschuhe zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt werden. Diese verhindern, dass Blut oder andere Körperflüssigkeiten

eines Patienten auf die Handflächen gelangen können und damit eine Infektion verhindert werden kann.

Weiterhin werden in der TRBA 250 Abschnitt 4.2.4 Gebrauchsgegenstände bzw. Tätigkeiten im Rettungsdienst in die Schutzstufe 2 eingeordnet.

*Spitze, scharfe oder zerbrechliche Arbeitsgeräte sollen durch solche geeigneten Arbeitsgeräte oder -verfahren ersetzt werden, bei denen keine oder eine geringere Gefahr von Stich- oder Schnittverletzungen besteht. Der Einsatz soll vorrangig dann erfolgen, wenn mit besonderen Gefährdungen zu rechnen ist. Bei der Auswahl von geeigneten Geräten oder Verfahren sind die Ergebnisse von Modell- oder Evaluierungsprojekten zu berücksichtigen. Eine besondere Gefährdung kann bei der Anwendung an Patienten mit nachgewiesener Infektion durch Erreger der Risikogruppe 3**, z.B. in HIV-Schwerpunktpraxen, bestehen oder bei Rettungsdiensten sowie bei der Behandlung fremdgefährdender Patienten gegeben sein. Ein Verfahren ist z.B. auch geeignet, wenn es ein sicheres Zurückstecken der Kanüle in die Schutzhülle mit einer Hand erlaubt.³⁷*

6 Zusammenfassung / Schlussfolgerungen

Die Umfrage „Nadelstichverletzungen im Rettungsdienst“ mit 396 Befragten hat gezeigt, dass aktuell immer noch Verletzungen mit schwerwiegenden Folgen auftreten können. Die Dunkelziffer an Nadelstichverletzungen bei der durchgeführten Umfrage kann aber tatsächlich sehr hoch sein, denn es ist nachvollziehbar, dass man begangene Fehler nicht gerne zugibt, sondern versucht, sie zu verschweigen.

Der heutige Stand der Technik bietet entsprechende Lösungsansätze zur Vermeidung derartiger Verletzungen. Nicht nur der Gebrauch von Sicheren Instrumenten, sondern auch der persönliche Einsatz jedes einzelnen Mitarbeiters kann zur Vermeidung von Nadelstichverletzungen beitragen.

Außerdem sollten von Arbeitgebern und Unfallversicherern Lösungen gefunden werden, wie man den Einsatz von Sicheren Instrumenten zukünftig finanzieren und die Nadelstichverletzungen minimieren kann.

Durch Gesetze und Verordnungen wird man mit Sicherheit Nadelstichverletzungen nie vollständig vermeiden können, da der Mensch und sein Verhalten ein Restrisiko darstellen. Jedoch müssen Lösungsansätze gefunden bzw. in die Tat umgesetzt werden, damit das Risiko einer Nadelstichverletzung auf ein Minimum reduziert werden kann.



7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: RTW des DRK Tübingen nach DIN EN 1789 Typ B	15
Abbildung 02: NEF des DRK Tübingen	16
Abbildung 03: KTW des DRK Tübingen nach DIN EN 1789 Typ A	17
Abbildung 04: Geschlecht der Befragten	29
Abbildung 05: Alter der Befragten	30
Abbildung 06: Händigkeit der Befragten	30
Abbildung 07: Zeitpunkt der letzten Hepatitis-B-Impfung	31
Abbildung 08: Tätigkeit der Befragten	32
Abbildung 09: überwiegender Einsatz der Beschäftigten	32
Abbildung 10: Funktion der Mitarbeiter auf dem Fahrzeug	33
Abbildung 11: Beschäftigung der Befragten	33
Abbildung 12: Angaben wie oft wird ein Zugang gelegt oder dabei assistiert wird	34
Abbildung 13: Anzahl der NSV in den letzten 12 Monaten	35
Abbildung 14: Angabe, wie viele Frauen und Männer sich prozentual in den letzten zwölf Monaten eine Nadelstichverletzung zugezogen haben	35
Abbildung 15: Häufigkeit der Verletzungen	36
Abbildung 16: Verletzungstätigkeit	36
Abbildung 17: Verletzungsinstrument	37
Abbildung 18: Ort, an dem die Verletzung aufgetreten war	38
Abbildung 19: Meldung über die Verletzung	39
Abbildung 20: Ursache, warum Verletzung nicht gemeldet wurde	39
Abbildung 21: Anzahl der Verletzungen in gesamten bisherigen Berufsleben	40
Abbildung 22: letzte Unterweisung um Umgang mit spitzen / scharfen Gegenständen	41
Abbildung 23: Zeitpunkt der letzten arbeitsmedizinischen Untersuchung	41
Abbildung 24: Behältnisse zu Entsorgung spitzer / scharfer Gegenstände	42
Abbildung 25: Ort der Behälter für spitze / scharfe Gegenstände	43
Abbildung 26: Verantwortlicher für die Entsorgung voller Behälter für spitzer / scharfer Gegenstände	44
Abbildung 27: Zeitpunkt der Entsorgung voller Behältnisse	45
Abbildung 28: Zufriedenheit der Entsorgung voller Behältnisse	45
Abbildung 29: Ursache der Unzufriedenheit der Entsorgung voller Entsorgung	46
Abbildung 30: Zeitpunkt, wann Recapping sinnvoll sein soll	47
Abbildung 31: Alter der Frauen im Rettungsdienst	48
Abbildung 32: Altersspanne der Beschäftigten im Rettungsdienst	49

Abbildung 33: prozentuale Angabe der Altersspanne	50
Abbildung 34: Sicheres Instrument mit Schildmechanismus der Firma Merit Medical	55
Abbildung 35: Sicheres Instrument mit Entschärfungsmechanismus der Firma B. Braun	55
Abbildung 36: Retraktiver Schutzmechanismus der Firma Inviro Medical	56

Anhang

- 1 Fragebogen zur Evaluation in verschiedenen Rettungsbereichen

ID		Datum		<input type="checkbox"/> rechtshändig			
<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich		Geburtsjahr 19		<input type="checkbox"/> linkshändig <input type="checkbox"/> beidhändig			
1) Wie lange liegt Ihre letzte Hepatitis-B-Impfung zurück?		<input type="checkbox"/> weniger als 5 Jahre		<input type="checkbox"/> zwischen 5 und 10 Jahren			
		<input type="checkbox"/> länger als 10 Jahre		<input type="checkbox"/> noch nie geimpft			
2) jetzige Tätigkeit als		<input type="checkbox"/> Rettungshelfer <input type="checkbox"/> Rettungssanitäter <input type="checkbox"/> Rettungsassistent <input type="checkbox"/> Arzt/Notarzt <input type="checkbox"/> Zivildienstleistender <input type="checkbox"/> andere:		seit <small>(bitte das Jahr eintragen)</small>			
3) überwiegend Einsatz auf		<input type="checkbox"/> KTW als <input type="checkbox"/> RTW <input type="checkbox"/> Fahrer <input type="checkbox"/> NAW <input type="checkbox"/> Beifahrer <input type="checkbox"/> NEF <input type="checkbox"/> andere:		3a) Beschäftigung <input type="checkbox"/> hauptamtlich <input type="checkbox"/> ehrenamtlich			
4) Wie oft führten Sie in den letzten 12 Monaten schätzungsweise perkutane Eingriffe (Blutentnahme, Injektionen, Zugänge legen...) selbst durch oder haben dabei assistiert?							
<input type="checkbox"/> über 10 mal täglich		<input type="checkbox"/> 3-10 mal täglich		<input type="checkbox"/> 1-2 mal täglich			
<input type="checkbox"/> sehr selten							
5) Haben Sie sich in den letzten 12 Monaten an einem spitzen oder scharfen Gegenstand verletzt, der mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten verunreinigt war oder sein konnte?							
<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> ja und zwar		<input type="checkbox"/> 1 mal <input type="checkbox"/> 3 mal <input type="checkbox"/> 2 mal <input type="checkbox"/> mehr als 3 mal			
 weiter mit Frage 6		5a) Bei welcher Tätigkeit ist die <u>letzte</u> derartige Verletzung passiert?					
		<input type="checkbox"/> Zugang legen		<input type="checkbox"/> Injektion i. m.		<input type="checkbox"/> Operation	
		<input type="checkbox"/> Blutentnahme		<input type="checkbox"/> Injektion s. c.		<input type="checkbox"/> Nähen	
		<input type="checkbox"/> Entsorgen der Nadel		<input type="checkbox"/> Injektion i. v.			
		<input type="checkbox"/> bei anderer und zwar					
		5b) Mit welchem Instrument/Gegenstand?					
<input type="checkbox"/> Venenverweilkanüle		<input type="checkbox"/> Kanüle i. m.		<input type="checkbox"/> Insulinpen			
<input type="checkbox"/> Butterfly		<input type="checkbox"/> Kanüle s. c.		<input type="checkbox"/> OP-Instrument			
<input type="checkbox"/> Blutentnahmenadel		<input type="checkbox"/> Kanüle i. v.					
<input type="checkbox"/> mit anderem und zwar							
		5c) Wo hat sich diese Verletzung ereignet?					
<input type="checkbox"/> am Einsatzort		<input type="checkbox"/> im KTW		<input type="checkbox"/> Krankenhaus/Arztpraxis			
<input type="checkbox"/> im RTW/NAW		<input type="checkbox"/> anderswo und zwar					
		5d) Haben Sie diese Verletzung gemeldet?					
<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein und zwar weil <small>(mehrere Antworten möglich)</small>					
 weiter mit Frage 6		<input type="checkbox"/> es sich um eine Bagatellverletzung handelte		<input type="checkbox"/> ich keine Zeit hatte			
		<input type="checkbox"/> ich gegen Hepatitis B geimpft/immun bin		<input type="checkbox"/> ich es vergessen habe			
		<input type="checkbox"/> ich nicht wusste, dass es wichtig ist		<input type="checkbox"/> es sich nachts ereignete			
		<input type="checkbox"/> ich nicht wusste, wo ich es melden sollte		<input type="checkbox"/> es mir unangenehm war			
		<input type="checkbox"/> aus einem anderen Grund und zwar					

6) Wann wurden Sie zuletzt im richtigen Umgang mit Kanülen, d.h. Blutentnahme, Venenzugangslegung, Injektion etc. unterwiesen?

- während der Ausbildung / des Studiums
- innerhalb der letzten 12 Monate aber nicht im Rahmen der Ausbildung / des Studiums
- vor mehreren Jahren, aber nicht im Rahmen der Ausbildung / des Studiums
- noch nie

7) Wie lange liegt Ihre letzte arbeitsmedizinische Untersuchung zurück?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> nicht länger als 3 Jahre | <input type="checkbox"/> ich wurde noch nie arbeitsmedizinisch untersucht |
| <input type="checkbox"/> länger als 3 Jahre | <input type="checkbox"/> ich kenne meinen Betriebsarzt nicht |
| <input type="checkbox"/> ich wurde nur bei meiner Einstellung arbeitsmedizinisch untersucht und die liegt länger als 3 Jahre zurück | |

8) Wie häufig haben Sie sich insgesamt in ihrem bisherigen Berufsleben an einem spitzen oder scharfen Gegenstand verletzt, der mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten verunreinigt war?

- _____ mal noch nie

9) Welche Behältnisse werden zurzeit in Ihrem Dienst bei der Entsorgung der gebrauchten spitzen und scharfen Gegenstände verwendet? (mehrere Angaben sind möglich)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Kanülenabwurfbehälter | <input type="checkbox"/> leere saubere Kanister |
| <input type="checkbox"/> andere und zwar: | <input type="checkbox"/> ist mir nicht bekannt |

10) Wo sind diese Behältnisse üblicherweise platziert? (mehrere Angaben sind möglich)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> im Notfallkoffer/Tasche | <input type="checkbox"/> in meiner Jackentasche (Kontamedchen) |
| <input type="checkbox"/> im Patientenraum des RTW/NAW/KTW | <input type="checkbox"/> Entsorgung erfolgt im Krankenhaus |
| <input type="checkbox"/> in der Rettungswache | <input type="checkbox"/> anderswo: |

11) Wer ist in Ihrem Dienst für die Entsorgung der vollen Behältnisse zuständig? (mehrere Angaben sind möglich)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Hygienefachkraft/Desinfektor | <input type="checkbox"/> jeder Mitarbeiter/in |
| <input type="checkbox"/> andere und zwar | <input type="checkbox"/> ist mir nicht bekannt |

12) Wann werden in Ihrem Dienst die vollen Behältnisse entsorgt?

(mehrere Angaben sind möglich)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> wenn sie voll sind, aber der Deckel sich noch schließen lässt | <input type="checkbox"/> wenn das Niveau des Inhalts die Markierung auf dem Behältnis erreicht hat |
| <input type="checkbox"/> wenn sie etwa zur Hälfte voll sind | <input type="checkbox"/> ist mir nicht bekannt |

13) Finden Sie die Entsorgung der spitzen und scharfen Instrumente in Ihrem Dienst gut organisiert? (mehrere Angaben sind möglich)

- | | | |
|-----------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein und zwar weil, | <input type="checkbox"/> Behältnisse nicht für die Entsorgung geeignet sind |
| | | <input type="checkbox"/> Behältnisse überfüllt entsorgt werden |
| | | <input type="checkbox"/> Behältnisse nicht sinnvoll platziert sind |
| | | <input type="checkbox"/> aus anderen Gründen und zwar |

14) Wann ist Ihrer Meinung nach das Aufstecken der Schutzkappe auf die gebrauchte Nadel (Recapping) noch zulässig und sinnvoll? (mehrere Angaben sind möglich)

nur wenn kein Abwurfbehälter da ist

wenn man es sorgfältig machen kann

wenn man genug Berufserfahrung hat

nie

9. Literaturverzeichnis

- ¹ http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches_Rotes_Kreuz#Geschichte eingesehen am 07.12.2005
- ² <http://de.wikipedia.org/wiki/Arbeiter-Samariter-Bund#Geschichte> eingesehen am 07.12.2005
- ³ http://www.m-pet.de/Rettungsdienst/Geschichte/body_geschichte.html eingesehen am 07.12.2005
- ⁴ Arbeitsgemeinschaft Notfallmedizin e.V.: Gesetz über den Rettungsdienst sowie die Notfallrettung und den Krankentransport durch Unternehmen (Rettungsgesetz NRW - RettG NRW); Vom 24. November 1992 (CV. NW. S. 458) - SGV. NW. 215 mit Änderungen des Artikelgesetzes vom 13.07.1999 (Neufassung); unter http://www.agn-online.de/rettg_nrw.html eingesehen am 12.12.2005
- ⁵ Parks DK, Yetman RJ, McNeese MC, Burau K, Smolensky MH. Day-night pattern in accidental exposures to blood-borne pathogens among medical students and residents. Chronobiol Int 2000; 17: 61-70
- ⁶ Colebunders R, Verstraeten T. Protection of health care workers against bloodborne infections in emergency departments. Eur J Emerg Med 1994; 1: 42-46
- ⁷ Shen C, Jagger J, Pearson RD. Risk of needle stick and sharp object injuries among medical students. Am J Infect Control 1999; 27: 435-437
- ⁸ http://www.nadelstichverletzung.de/de/definition_nsv.cfm eingesehen am 07.12.2005
- ⁹ RKI: Merkblätter für Ärzte; Informationen für Betroffene und Gefährdete; Stand Mai 2005; unter http://www.rki.de/clin_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/H/HepatitisC/Informationen_Betroffene.html; eingesehen am 18.10.2005
- ¹⁰ Dissertation von Dr.-Ing. Andreas Wittmann; Verletzungen an spitzen und / oder scharfen Gegenständen im Gesundheitsdienst
- ¹¹ RKI: RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte; Aktualisierte Fassung vom August 2004; Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 33/2000; unter http://www.rki.de/clin_011/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_HepatitisB.html; eingesehen am 09.01.2006
- ¹² RKI: RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte; Aktualisierte Fassung vom August 2004; Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 33/2000; unter http://www.rki.de/clin_011/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_HepatitisB.html; eingesehen am 09.01.2006

-
- ¹³ RKI: RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte, aktualisierte Fassung vom August 2004, Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 33/2000; unter http://www.rki.de/cln_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/H/HepatitisB/HepatitisB.html ; eingesehen am 17.10.2005
- ¹⁴ RKI: RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte , Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 17/2004; unter: http://www.rki.de/cln_011/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_HepatitisC.html; eingesehen am 19.10.2005
- ¹⁵ RKI: Epidemiologisches Bulletin Nr. 47 / 2005 des Robert-Koch-Instituts zum Welt-AIDS-Tag 2005; unter http://www.rki.de/cln_011/nn_334632/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Veroeffentlichungen/EpiBull/epi_bull_node.html_nnn=true; eingesehen am 25.01.2006
- ¹⁶ RKI: Pressemitteilung des Robert Koch Instituts zum Welt–AIDS-Tag 2005 http://www.rki.de/cln_011/nn_334076/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/2005/29_05.html; eingesehen am 07.12.2005
- ¹⁷ RKI: Erstveröffentlichung im Bundesgesundheitsblatt 12/2000 unter: http://www.rki.de/cln_011/nn_338918/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Veroeffentlichungen/Merkblaetter/merkblatt_hiv_aids.html; eingesehen am 07.12.2005
- ¹⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/Einsatzfahrzeug>; eingesehen am 06.12.2005 und RDG § 8
- ¹⁹ http://www.aekno.de/htmljava/e/merkblaetter/merk_rett.htm; eingesehen am 07.12.2005
- ²⁰ RettAssG, Gesetz über den Beruf der Rettungsassistentin und des Rettungsassistenten (Rettungsassistentengesetz – RettAssG) vom 10. Juli 1989
- ²¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Ehrenamt>; eingesehen am 15.12.2005
- ²² Einkommenssteuergesetz vom 16. Oktober 1934; Fundstelle: RGBI I 1934, 1005
Textnachweis Geltung ab: 30.12.1981 Zur Anwendung vgl. §§ 52ff. (Stand: Neugefasst durch Bek. v. 19.10.2002 I 4210, (2003 I 179), zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 27 G v. 22. 9.2005 I 2809); unter: <http://bundesrecht.juris.de/estg/BJNR010050934.html>; eingesehen am 15.12.2005
- ²³ RKI: Auszug aus dem Epidemiologischen Bulletin 10. März 2000/Nr. 10 unter: http://www.rki.de/cln_006/nn_226864/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2000/10_00-ausschnitte/10_00-02_STIKO_HepB-Neugeb_20Auffrisch.html; eingesehen am 07.12.2005
- ²⁴ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen; Fundstelle: BGBl I 1999, 50 Textnachweis ab: 1. 4.1999 Amtlicher Hinweis des Normgebers auf EG-Recht: (+++ Umsetzung der EWGRL 679/90 (CELEX

Nr: 390L0679) (Stand: Zuletzt geändert durch Art. 8 V v. 23.12.2004 I 3758); unter:
<http://bundesrecht.juris.de/biostoffv/>; eingesehen am 18.12.2005

²⁵ Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250) „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“, GUV-R 01/2004; S. 29, Abschnitt 5.1.1

²⁶ Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250) „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“, GUV-R 01/2004; S.19, Abschnitt 4.1.1.4

²⁷ Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250) „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“, GUV-R 01/2004; S.19, Abschnitt 4.1.1.4

²⁸ <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2005/p0930061.htm>; eingesehen am 13.12.2005

²⁹ Quelle: Arbeiter-Samariter-Bund 2005; die angegebenen Gehälter können nur Anhaltspunkte sein. Das individuelle Gehalt kann je nach Ausbildung, Berufserfahrung, Position, Branche, Ort etc. nach oben oder unten abweichen

³⁰ http://regelwerk.unfallkassen.de/daten/regeln/R_250.pdf; eingesehen am 16.12.2005

³¹ http://www.bdeurope.com/cgi-bin/bd/bdweb/eservices/content/show.bd?RootChannel=/Knowledge%20editorials/Deutschland%20Documents/64475B504EB5A8A4C1256C72004431D2/8EA4F05A20591679C1256C7200443F40&navkey=SAFETY&navikey=SAFETY_OUR_PROD&showkey=SAFETY&BV_UseBVCookie=yes&BD_SID=UWtSRVJRPT06TUE9PT06&pageUrl=%2Fbdweb%2Feservices%2Fcontent%2Fshow.bd%3FProgram%3DF49AE8C20E189EA1C1256C720044BDA7%26showkey%3DSAFETY; eingesehen am 21.12.2005

³² Studienarbeit von Daniel Beisel; unter:
http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/wissenschaft-gesundheit/verbraucherschutz/arbeitsschutz/arbeitsbelastungen/biologische-arbeitsstoffe/veranstaltung_20nadelstichverletzungen/beisel.property=source.pdf;
eingesehen am 20.12.2005

³³ Dissertation Dr.-Ing. Andreas Wittmann 2005; Begriffbestimmung Sicherer Instrumente; eingesehen am 09.01.2006

³⁴ A. Wittmann, Thürmer C., Hofmann F., Neukirch, B., Kralj, N.Schroebl, S., (2005) Kosten und Nutzen der Einführung sicherer Instrumente, Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst 18 (Hrg. HOFMANN, F., RESCHAUER, G., STÖSSEL, U.) edition FFAS, 180 – 184

³⁵ <http://bundesrecht.juris.de/biostoffv/>; eingesehen am 18.12.2005

³⁶ <http://bundesrecht.juris.de/biostoffv/>; eingesehen am 18.12.2005

³⁷ Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250) „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“, GUV-R 01/2004; S. 24, Abschnitt 4.2.4