

Emergency Bags – Prozessoptimierung und Entlastung

Dr. med. Sarah Schotes

Fachärztin für Anästhesiologie, Zusatzbezeichnungen in Notfallmedizin, Intensivmedizin, Naturheilverfahren,
Oberärztin der Abteilung für Pneumologie, Allergologie, Schlaf-& Beatmungsmedizin, Evang. Kliniken Essen-Mitte



Erklärung zu Interessenkonflikten:

KEM.

Hiermit erkläre ich, dass zu den Inhalten der Veranstaltung „Patientensicherheit – aktueller Stand 2024, Patientensicherheit bei Ressourcenknappheit“ kein Interessenkonflikt vorliegt.

- Beobachtung und Analyse des Problems
- Daraus sich ergebende Anforderungen
- System zur Problemlösung: Emergency Bags (E-Bags)
- Umsetzung
- Darstellung

Lebenslauf:

KEM.

- 2000-2003 Ausbildung zur Rettungsassistentin und Festanstellung im öffentlichen Rettungsdienst Stadt Neuss, parallel Anstellung als KPH in der ZNA des FNK Düsseldorf
- 2003-2009 Studium der Humanmedizin
- 2005-2009 Anstellung als KPH auf der interdisziplinären Intensivstation Sana Kliniken Duisburg
- 2010-2012 Sana Krankenhaus Gerresheim, Anästhesiologie
- 2011-2016 Notarzdienst Düsseldorf, Kreis Mettmann/Neuss
- 2012-2015 Universitätsklinikum Düsseldorf, Anästhesiologie
- 2015-2019 Kliniken Essen Mitte, Integrative Medizin
- 2019-heute Kliniken Essen Mitte, Pneumologie, Oberärztin, Leitung INTS

Fachärztin für Anästhesiologie

Zusatzbezeichnungen: Notfallmedizin, Intensivmedizin, Naturheilverfahren

Roter Faden:

Beobachtung von und Involvierung in medizinische Notfallsituationen über 24 Jahre aus Blickwinkeln verschiedener Berufs- und Ausbildungsstände

Definition Medizinischer Notfall:

www.psychrembel.de Stand 3.9.2024

Akuter, lebensbedrohlicher klinischer Zustand durch Störung der Vitalfunktionen oder Gefahr plötzlich eintretender, irreversibler Organschädigung infolge eines Traumas, einer akuten Erkrankung oder einer Intoxikation.

Subjektives Empfinden in Notfallsituationen:

KEM.

Durcheinander, unübersichtlich, oft unhöfliches/lautes Verhalten, Unruhe, Hektik, Zeitnot, Verzweiflung, Angst, unberechenbare körperliche Reaktionen (Tremor, Konzentrationsprobleme, Herzklopfen, Schwitzen,....)

Aggravation:

fehlende Materialien, Umsetzung von selten durchgeführten Tätigkeiten, feinmotorisch anspruchsvolle Tätigkeiten (Ampullen aufziehen, Gefäßpunktionen, ...), besondere Patienten (junge Menschen, Kinder, VIP's, ...), geringe Berufserfahrung, fremde Umgebung,...

- Hochrisikobereich
- Materialpositionierung
- Isolations-/Hygienevorgaben
- High Risk Situationen
- Zeitdruck/Hektik
- unchristliche Uhrzeiten
- außergewöhnliches Equipment (Spigots, Koniotomieset,..)
- low frequent Tätigkeiten
- fehlende Berufserfahrung
- Zeitarbeiter, Mitarbeiterpooling
- Nicht technische Fähigkeiten (NTS) Dijkstra et al., Journal of Interprofessional Care, 2023, 38(2), 191-199: When routine becomes stressful
 - inadäquate Kommunikationsstrukturen
 - ad hoc Team und Teamstress Sorensen et al., Lehren und Lehren in der Medizin, 2023, 36(2): Teamstress und seine Auswirkung auf interprofessionelle Teams
 - defizitäres Team Work Fudickar et al., Dtsch Arztebl Int., 2012 Okt.: Effect of the WHO Surgical Safety Checklist on complication rate and communication

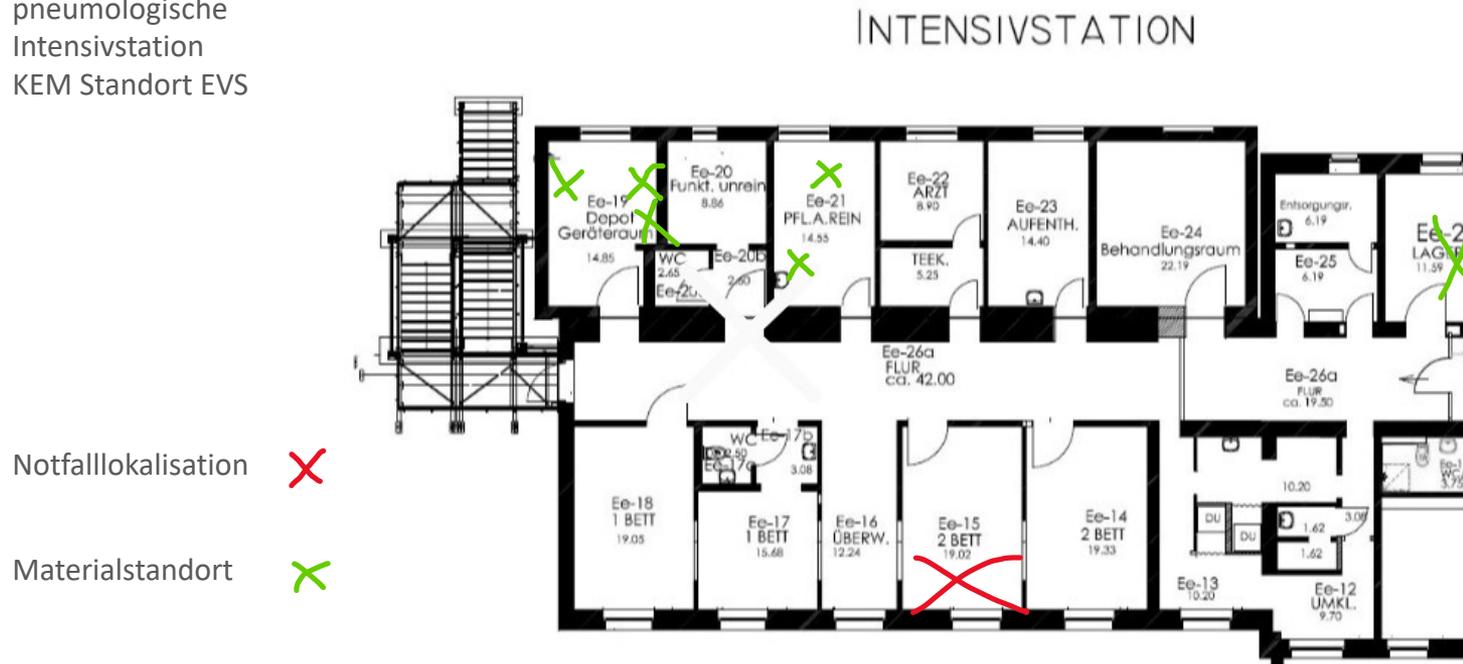
Problem Materialpositionierung

Bauplan
 pneumologische Intensivstation
 KEM Standort EVS



Problem Materialpositionierung: Beispiel Thoraxdrainage

Bauplan
pneumologische
Intensivstation
KEM Standort EVS



Vorhandener Notfallwagen:

- Konzernweite Bestückung
- keine Nutzung wegen mangelnder Übersicht

Wünschenswerte Anforderungen:

- Möglichkeit zur intuitiven Nutzung
- Klarheit der Materialien (Zuordnung, Größe, Umgang,...)
- gebündelte Vollständigkeit einzelner Materialien im Notfall wiederkehrender Interventionen
- Platz sparende Lösung

Checklisten:

Wer nutzt Checklisten:

- **Flugfahrt** Fuzier et al., Turk J Anaesthesiol Reanim., 2023 Aug 51(4):290-96.Safety in Healthcare: From ther Flight Deck to the Operating Room
- **Kernkraftwerk** Dietrich et al., Taylor&Francis, 2016 Dec: Group interactions in High Risk Environments
- **Rennsport**
- **strategisches Marketing** <https://scompler.com/checklisten> Stand 7.9.24
- **Etc.....**

= **Hochrisikobereiche**

2003 Empfehlung der US Joint Comission (TJC) www.jointcomission.org/who-we-are/facts-about-the-joint-comission/history-of-the-joint-comission/ Stand 7.9.24

2007 Empfehlung von WHO: Sichere Operationen retten Leben WHO, Service Delivery and Safety, 2013, Dez.:The High 5s Project Interim Report

Empfehlung von Gesundheitsministerium (OP-Checklisten) www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/o/op-checklisten Stand 7.9.24

Checklisten beliebt bei Klinikpersonal King et al., Paediatr Anaesth.25(3), 2015 Mar.: Emergency pediatric anesthesia-accessibility of information

Checklisten:

Empfehlung von Gesundheitsministerium/WHO in der Medizin, insbesondere OP-Prozesse

Vorzeitige Vorbereitung und Bündelung?

- Notfall-Sectio Medikamententablett (UKD)
- Tasche für schwierige Atemwege/Air Box (UKD), Piechowski et al., BMJ Simul Technol Enhanc Learn., 2020 Oct.: A prospective randomised simulation trail...
- Narkosewagen (Arbeitsplätze in der Anästhesie)
- neurologischer Notfallwagen Ajzenberg, Newman, Harris, 2018 Intensiv- und Notfallpflege Band 44
- Crash Trolleys Ajzenberg, Newman, Harris, 2018 Intensiv- und Notfallpflege Band 44
- Siebe im OP (in der Chirurgie)
- Et cetera.....

- Benennung und Untergliederung von sich wiederholenden verschiedenen Interventionen bei der Versorgung kritisch Kranker auf unserer pneumologischen Intensivstation
- Anfertigung von **Checklisten** der benötigten Materialien der einzelnen Interventionen
- **Abteilungsinterne Rücksprache** und Prüfung der einzelnen Listen durch interventionell und intensivmedizinisch erfahrene ärztliche und pflegerische Kollegen
- Prozessprüfung durch die Abteilung für **Qualitätsmanagement, Hygiene und zuständige Apothekerin**
- **Prozesszulassung durch pflegerische und ärztliche Stationsleitung sowie Chefarzt**
- Lenkung der Checklisten im QM-Portal, Benennung der Verantwortlichen (Leitung Intensiv)
- Hakenanbringung durch Handwerker
- Anbringung von abwischbaren Klebefolien mit Einbringung der Checklisten
- **Packen, Verplombung und Positionierung** der E-Bags durch Versorgungsassistentin unter ärztlicher und pflegerischer Supervision inklusive Einbringung der Checklisten und Niederschrift der Verfallsdaten der Materialien
- **Regelmäßige Reevaluation nach Nutzung und Ergänzung** innerhalb der Beutel, Definition und Anpassung der Anzahl der Beutel
- Ergänzung fehlender Themenbeutel
- **Tägliche Beutelerneuerung an Werktagen, da 1Einmalnutzung!!!**

Emergency Bags an zentraler Wand der Intensivstation



Farbliche Kodierung der Emergency-Bags (E-Bags)

Arterieller Katheter:

Desinfektionsmittel Octeniderm, sterile Handschuhe (Größe 7, 7,5, 8), Abdecktuch 90×75cm steril, Lochtuch 90×75cm steril, 2 × sterile Kompressen, 1 Ampulle à 5ml Lidocain 1 %, 5ml +10ml + 20ml Spritze steril, 27G-Kanüle, Fadenziehmesser, arterieller Katheter 20G/ L 8cm + 18G/L 10cm, Annaht Oer-Seide, Pflaster Tegaderm i. v. advanced, 10ml NaCl 0,9% Plastikampulle, BGA-Spritze, steriler Nadelhalter

ZVK:

Desinfektionsmittel Octeniderm, sterile Handschuhe (Größe 7, 7,5, 8), 1 Abdecktuch 90×75cm, 2× sterile Kompressen, 5ml + 10ml + 20ml Spritze steril, 27G-Kanüle, Pflaster Tegaderm i.v. advanced, ZVK-Set mit Katheter, steriler Nadelhalter, OP-Haube, 4× 5ml Lidocain 1%, 4× 10ml NaCl

Intubation:

Lidocaingel, Trachealtubus mit Cuff und Einführhilfe Größe 7,5 und 8,5, 10ml Spritze zur Cuffblockung, Tubusfixierband und Klebeflächen, Thomasholder, Guedeltubus Größe 4, Stethoskop, Single-use-Bougie 15Fr

Thoraxdrainage:

Desinfektionsmittel Octeniderm, sterile Handschuhe (Größe 7, 7,5, 8), Abdecktuch 90×75cm steril, Lochtuch 90×75cm steril, 4× Ampullen 5ml Lidocain 1%, 20G-Kanüle, 20ml Spritze steril, Stichskalpell, steriles Multifunktionsset (Kunststoffschale 500ml + 120ml, Klemme Pean gerade 14cm, Pinzette anatomisch 14,5cm, Schere gerade 14,5cm, Nadelhalter Mayo-Hegar 14cm), 1× Oer-Seide, 1× 2er-Ethicon Ethilon TM II Hautnaht, 24Ch Thoraxdrainage, 2× sterile Kompressen, 5× sterile Schlitzkompressen, 1× zugeschnittenes Fixomull

Endobronchiale Blutung:

1× Endoskopiezange 2,0mm, 1× Bronchusblocker, endobronchial watanabe spigot Größe 5, 6, 7, sterile Oliventupfer, Ampulle 1ml = 1mg Noradrenalin, 2 × 10ml Ampulle NaCl 0,9%, 20ml Spritze, Aufziehkanüle 18G

Schwierige Atemwege:

LMA Supreme Größe 4 + 5, Notfall-Koniotomie- Set Quicktrach I, Murphy-Tubus Größe 5,5, Guedeltubus Größe 4, Wendeltubus Größe 8,5, Cook Airway exchange catheter with rapid-fit adapters, Eschmannstab, Spiralkanüle Größe 7, Larynx-tubus Größe 4 + 5, Tracheotomieset, Xylocaingel, Schere, Spreitzer, Einmalskalpell, Magill-Zange, Lidocainspray mit Applikator, O2-Leitung, 1 Ampulle Sugammadex + 2ml Spritze + Aufziehkanüle

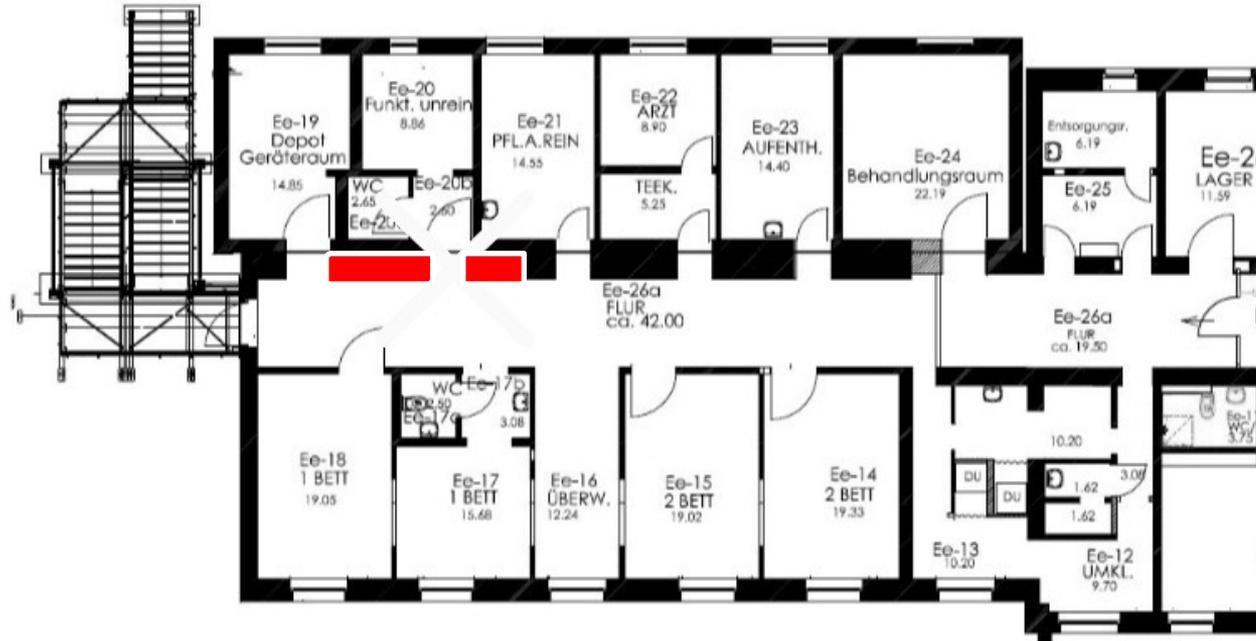
Gekühlte Notfallmedikamente:

Noradrenalin 100mg/10ml, Rocuronium 100mg/10ml, Esketamin 100mg/4ml, Midazolam 5mg/5ml, Adrenalin 1:10 000 1mg/10ml, Atropin 500mg/5ml

Positionierung der E-Bags auf der Intensivstation INTS

KEM.

INTENSIVSTATION



Vorteile E-Bags

- Anfertigung nach abteilungsinternen Ansprüchen Materialvorgabe (Größe, Firma,) nach Standard
- Vorauswahl und Handlungsvorschläge (Güdeltube, Spigots/Olivtupfer, Lumenanzahl ZVK (auch Nachteil?))
- Standardisiertes und strukturiertes Arbeiten/Vorgehen; SOPs
- Zeitersparnis
- Platzersparnis
- Handlungssicherheit durch Wiederholung Fuzier et al., Turk J Anaesthesiol Reanim., 2023 Aug 51(4):290-96.Safety in Healthcare: From the Flight Deck...
- Teachinggrundlage/Standard für Ärzte und Pflege
- Kommunikationsgrundlage
- Reduktion von Teamstress
- physische und psychische Entlastung des Personals in Notfallsituationen
- Kosten: A4-Farbdruck, Klarsichtzipbeutel, Plombe, Arbeitszeit

= Verbesserung der Patientensicherheit durch Reduktion medikationsbezogener Fehler und Behandlungsfehler möglich

Herausforderungen:

- Zeitaufwand: Initiale Prozesserstellung
- wer befüllt die Beutel
- Austausch von Material-/sets
- Herausnahme von Material (Klebe-Plombe)
- Einsicht zur Teamarbeit
- Prozessoptimierung
- Change Management: Implementierung, fehlendes Leadership, Verständnis für Leitlinien, QM und Vorteile von vereinheitlichten Prozessen

Medikamentenset (MedBag)

KEM.

Inhalt:

Noradrenalin 100mg/10ml, Rocuronium 100mg/10ml, Esketamin 100mg/4ml,
Midazolam 5mg/5ml, Adrenalin 1:10 000 1mg/10ml, Atropin 500mg/5ml

Indikationen:

Intubation, Analgosedierung für Interventionen (TDX, BSK, schwere Hyperaktivität mit Selbstgefährdung,..), CT-Fahrt (Kreislaufinstabilität, Relaxierung bei beatmeten Patienten, Sedierung bei Unruhe/Angst/Intervention,...)

- als Fertigspritzen oder von Apotheke vorbereitet (unter Laminar Air Flow, Arzneimittelherstellung)
- Lagerung 3 Wochen gekühlt bei 2-8°C (Kühlung: NA, mikrobiologische Untersuchung bis 3 Wochen)
- maximale Unterbrechung der Kühlkette: 30min.
- Automatische Lieferung von Austauschprodukten, Austausch und Entleerung durch diensthabende Pflege bei Apothekenverwaltung
- Verantwortliche: Leitung Intensivstation und Apothekerin

- Fehler bei: Verordnung, Identität des Medikaments, Formulierung, Dosis, Verabreichungsweg, Zeitpunkt, Häufigkeit und Dauer der Verabreichung Medication errors: definitions and classification, 2009, Aronso
- mehr jährliche Todesfälle als Arbeitsunfälle durch medikationsbezogene Fehler PMID: 25007248, 2000, To err is human, Kohm et al.
- Häufigkeit Medikationsfehler bei CPR bis zu 50% Flannery, Medication Errors...Am J Crit Care (2016)25(2):12-20
- Leitlinienorientierung und Vorgabe möglich (z.Bsp.: Leitlinie Analgesie und Sedierung Intensivstation (Propofol bei kritisch Kranken))
- Zeitersparnis bis zur Injektion

MedBag

KEM.



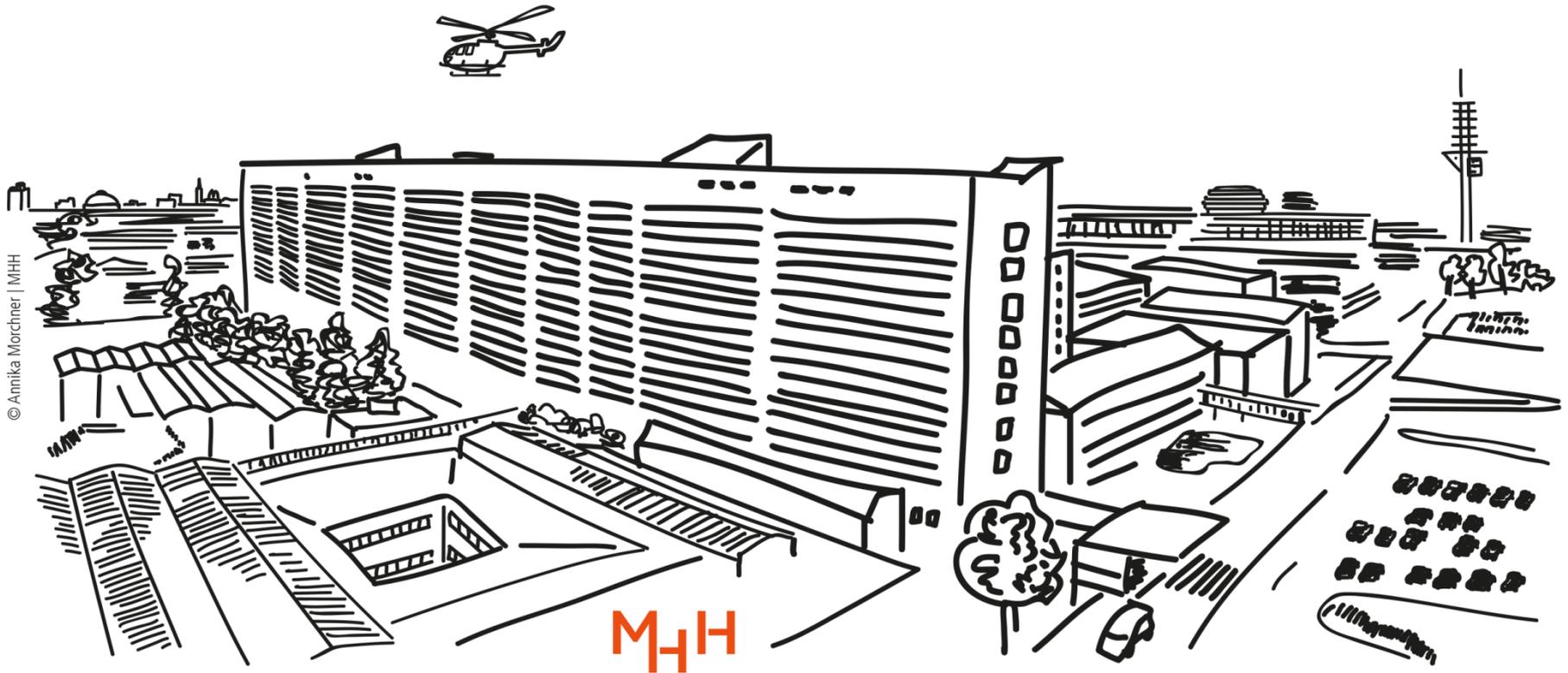
Deutsches Ärzteblatt | Jg. 120 | Heft 18 | 5. Mai 2023

Arbeitsabläufe

Entlastung durch Emergency Bags

Checklisten können dabei helfen, Arbeitsabläufe in Krankenhäusern zu verbessern. Die Einführung und Anwendung solcher Listen sind niedrighschwellig, wie sich am Beispiel der Emergency Bags in den Kliniken Essen-Mitte zeigt.

Medizinische Hochschule Hannover



© Annika Mörchner | MHH

NOTAUFNAHME

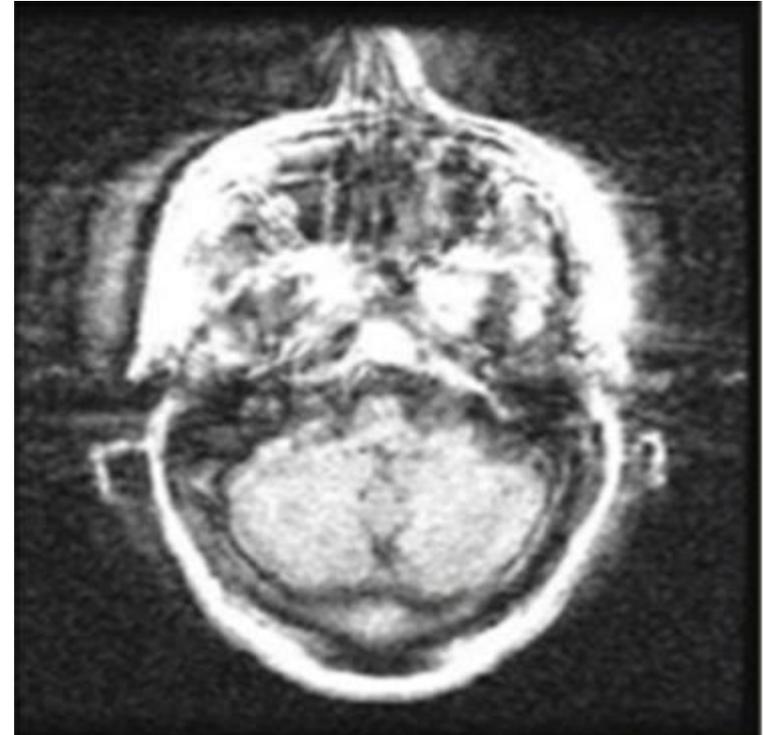




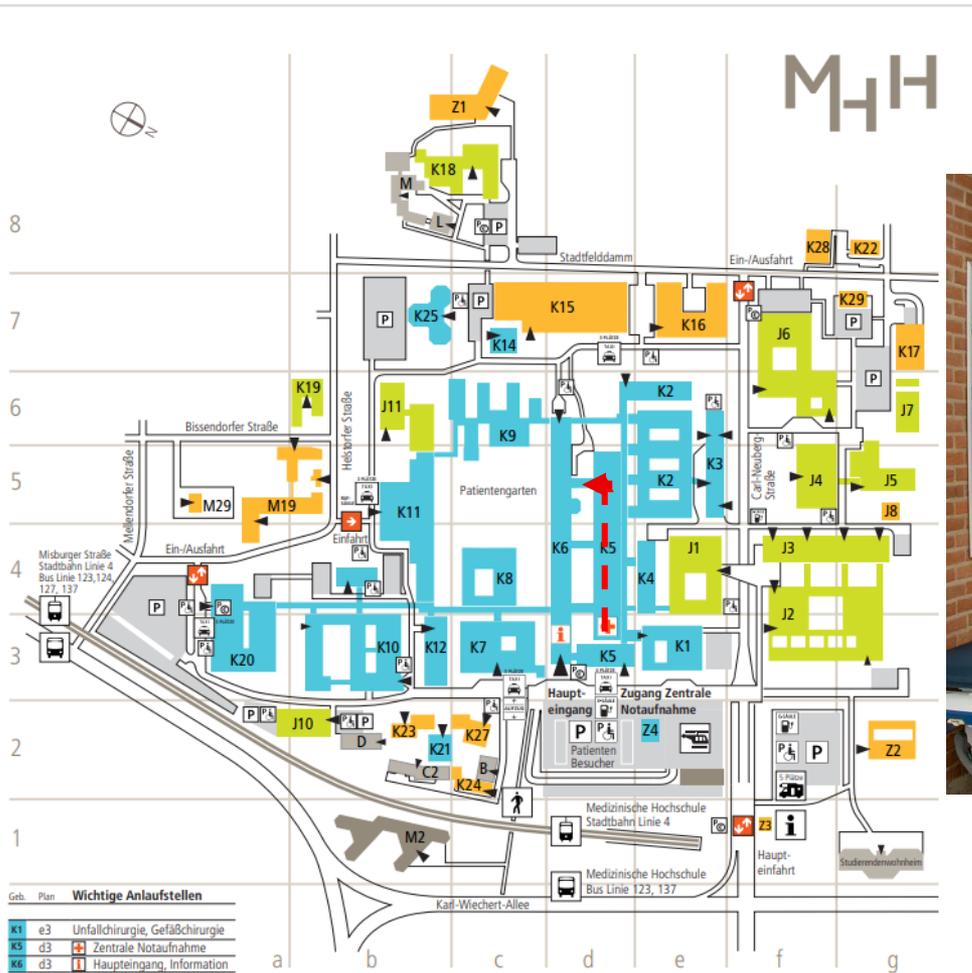
mhh.de/notaufnahme







Quelle: <https://www.pearl-technology.ch/de/blog/bewegungsartefakte>



mhh.de/notaufnahme





mhh.de/notaufnahme

DIE LÖSUNG. Notfall-Sets für neurologische zeitkritische Notfälle



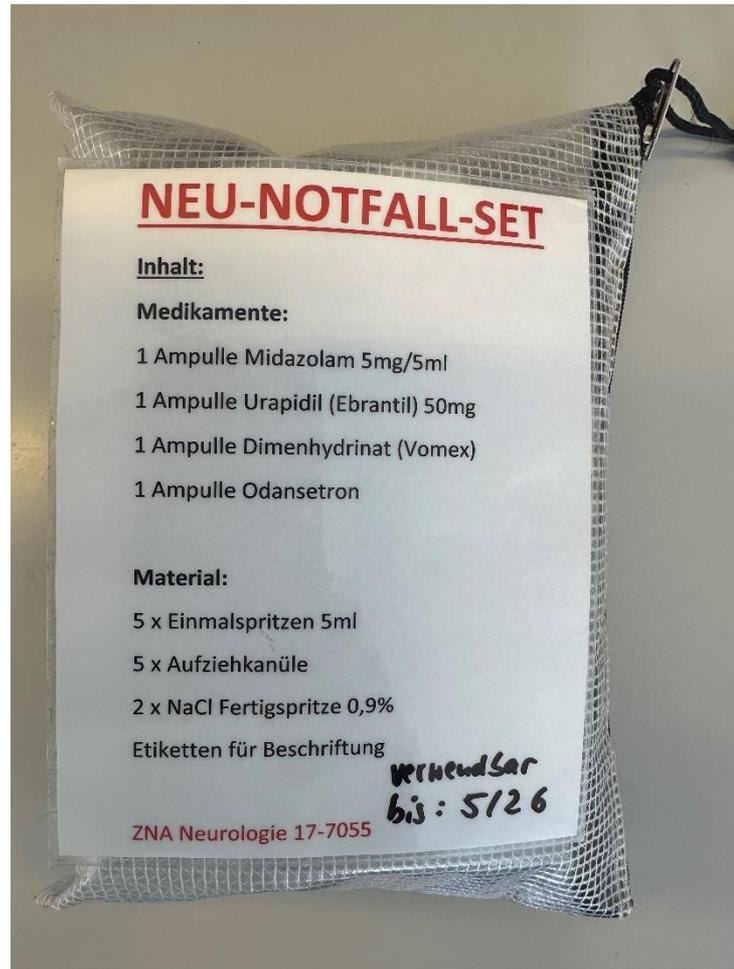
griffbereitete und
Taschen für die
Notfallversorgung



mit den notwendigen
Medikamenten und
Materialien



Notfall-Sets hängen im
Ärztarbeitszimmer an
einer Magnetwand





DIE LÖSUNG. Notfall-Sets für neurologische zeitkritische Notfälle



Prozessverbesserung

- wertvolle Zeit wird gespart
- Mit notwendigen i.v.-Medikamenten gewappnet

Optimierung der Patientensicherheit

- Arbeitsabläufe sind sicherer
- Fehler werden reduziert

Entlastung der Mitarbeiter an der ZNA

- Weniger Stress und Belastung der Mitarbeitenden wird erreicht



Time is brain !



Team is brain !