



Positionspapier Notfallpflege Schweiz

Massenanfall von Verletzten und Erkrankten Grossschadensereignisse und ausserordentliche Lagen

Einleitung

Bei einem Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten (MANV) im Rahmen eines Grossschadensereignisses braucht es ein strukturiertes, bis ins Detail durchdachtes und geplantes Vorgehen. Wir empfehlen den MANV-H Algorithmus zur Triage bei einem Massenanfall von Verletzten im Hospitalisationsraum. Mit diesem Algorithmus können sowohl traumatologische als auch nicht-traumatologische Patientinnen und Patienten nach einem Grossschadensereignis und/oder in einer ausserordentlichen Lage triagiert werden. Das Ziel ist, eine Erstbeurteilung des Gesundheitszustandes sämtlicher eintretender Patientinnen und Patienten durchzuführen, sie den zur Verfügung stehenden Ressourcen und Räumen zuzuteilen sowie erste Notfallmassnahmen einzuleiten.

Ergebnisse

In der ausserordentlichen Lage eines MANV wird von den alltäglichen Behandlungsprinzipien Abstand genommen. Hierbei stellt der MANV-H Algorithmus ein wesentliches Hilfsmittel dar, da er die räumlichen und personellen Ressourcen des Spitals in den Fokus rückt. Im Rahmen eines MANV wird die Möglichkeit eines genauen Detaillierungsgrades nicht immer gegeben sein. Entsprechend werden eintreffende Patientinnen und Patienten anhand gleicher oder ähnlicher klinischer Zeichen einer Triagestufe zugeteilt.

Der MANV-H ermöglicht dem triagierenden Arzt oder der triagierenden Ärztin, anhand klinischer Beurteilungsparameter des A-B-C-D-E der Notfallmedizin eine begründete und nachvollziehbare Triageentscheidung für die innerklinische Triage im Hospitalisationsraum zu treffen (Tab. 1). Die Kriterien und klinischen Zeichen sowie die Erläuterungen dienen als Beispiele und sind weder abschliessend noch vollständig.

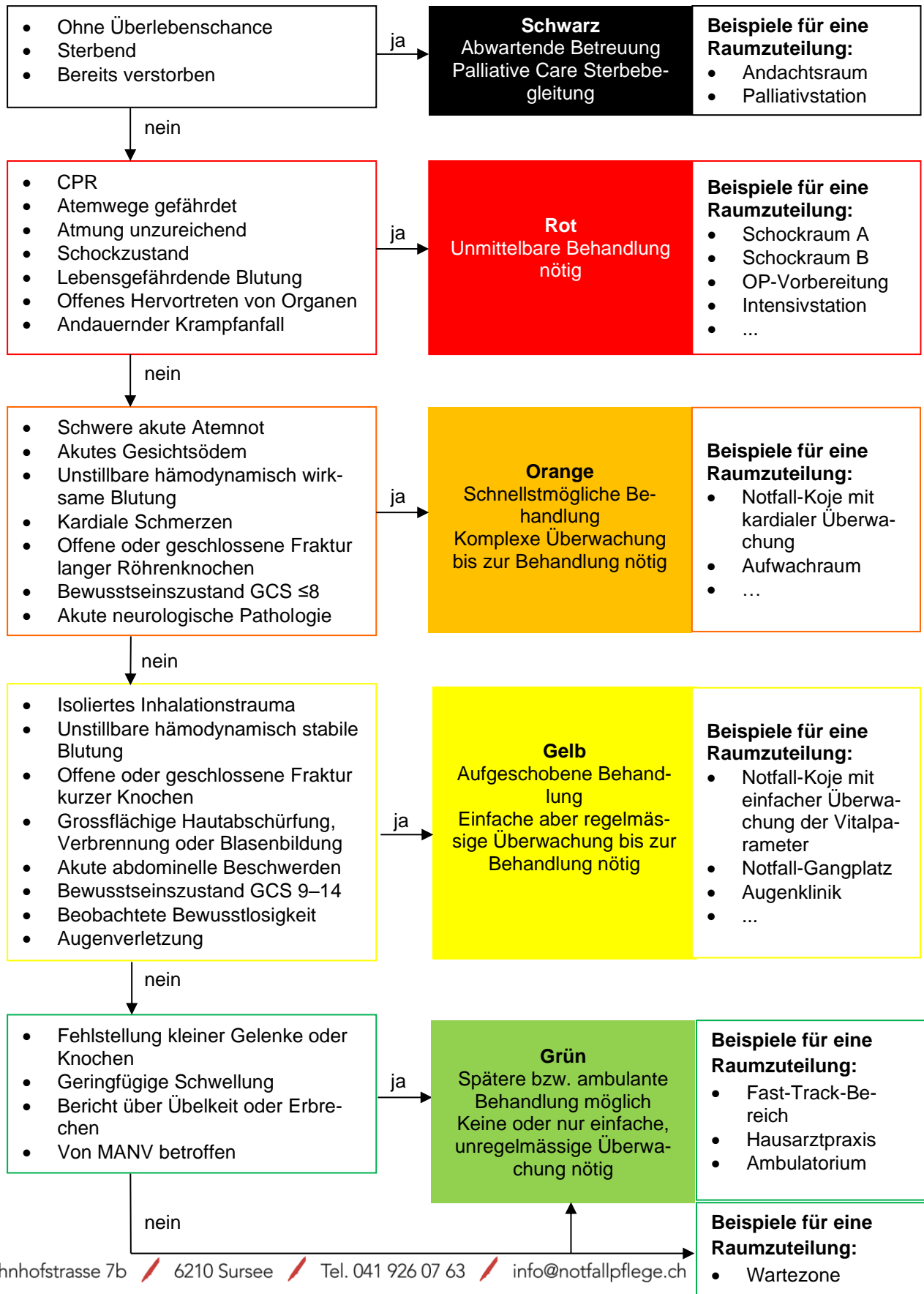
Bei einem MANV wird empfohlen, die Triage im Hospitalisationsraum vor oder direkt im Eingangsbereich des Spitals durchzuführen. Solange die ausserordentliche Lage besteht, sollen alle eintretenden Patienten und Patientinnen mit einem Patientenleitsystem (PLS) versehen werden. Das PLS wird entweder am Ort des Ereignisses angelegt oder bei Walk-In-Patienten und Patientinnen an der innerklinischen Triagestelle abgegeben. Das PLS dient neben der Übermittlung der Triagepriorität auch der Identifikation des Patienten oder der Patientin anhand der PLS-Nummer. Anlässlich der Triage im Hospitalisationsraum wird die PLS-Nummer mit der spitalinternen Patientenidentifikation, dem IT gestützten Klinikinformationssystem (KIS), zusammengeführt und abgeglichen.

Solange die ausserordentliche Lage besteht, sollen auch Patienten und Patientinnen, die nicht aus dem MANV-Ereignis stammen, mit dem MANV-H Algorithmus triagiert werden. Die Abgabe eines PLS an diese wird jedoch nicht empfohlen.

Bei der Anwendung des MANV-H Algorithmus wird empfohlen, den jeweiligen Triagekategorien Räume oder Bereiche zuzuordnen. In betriebseigenen Krisen- und Notfallkonzepten werden, entsprechend dem Verletzung- oder Krankheitsmuster der Patienten und Patientinnen, räumliche und personelle Ressourcen festgelegt sowie die Beschilderung und Wegweisung vorbereitet. Die hier vorgestellte Raumzuteilung dient als beispielhafte Illustrierung und muss an jede Spitalsituation angepasst werden (Abb. 1 & 2).



MANV-H Algorithmus Version 4.0





Beschreibung der Triagekriterien des MANV-H Algorithmus

Kriterium / klinisches Zeichen	Beschreibung des Kriteriums / klinischen Zeichens
<ul style="list-style-type: none">• Ohne Überlebenschance• Sterbend• Bereits verstorben	Aufgrund der Schwere der Verletzungen ist mit den vorhandenen (ggf. reduzierten) Ressourcen ein Überleben nicht möglich.
<ul style="list-style-type: none">• CPR	Patienten, welche einer Cardio-Pulmonalen-Reanimation bedürfen.
<ul style="list-style-type: none">• Atemwege gefährdet	Drohende/bestehende Verlegung der Atemwege durch Fremdkörper/Schwellung.
<ul style="list-style-type: none">• Atmung unzureichend	Klinische Zeichen der Atemnot wie Zyanose, auffällige Atemmuster und zusätzlich eine erhöhte Atemarbeit und Einsatz der Atemhilfsmuskulatur. Drohende respiratorische Erschöpfung.
<ul style="list-style-type: none">• Schockzustand	Zeichen des hypovolämen, kardiogenen, distributiven oder obstruktiven Schocks.
<ul style="list-style-type: none">• Lebensgefährdende Blutung	Aktive Blutungen grosser Gefässe, welche durch direkten Druck nicht gestillt werden können, sowie massive Blutungen in Thorax, Abdomen, Becken, Oberschenkel, welche einer sofortigen operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none">• Offenes Hervortreten von Organen	Hervortreten von abdominellen Organen durch die offene Bauchdecke oder sichtbare fötale Anteile durch die geschlossene Bauchdecke bei Schwangeren.
<ul style="list-style-type: none">• Andauernder Krampfanfall	Patienten, welche bei Eintreffen generalisiert krampfen.
<ul style="list-style-type: none">• Schwere akute Atemnot	Klinische Zeichen der Atemnot wie Zyanose, auffällige Atemmuster oder erhöhte Atemarbeit mit Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, Einziehungen, stossende Atmung bei Kindern. Atemfrequenz < 10 oder > 30
<ul style="list-style-type: none">• Akutes Gesichtsoedem	Rasch aufgetretene Schwellung im Gesicht und der Lippen.
<ul style="list-style-type: none">• Unstillbare hämodynamisch wirksame Blutung	Aktive Blutungen von grossen Gefässen, sowie Blutungen in Thorax, Abdomen, Becken, Oberschenkel, welche einer dringenden operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none">• Kardiale Schmerzen	Akut aufgetretene thorakale/retrosternale Schmerzen, welche nicht atemabhängig sind, meist auch mit Ausstrahlung z. B. in Kiefer, Hals oder linken Arm.
<ul style="list-style-type: none">• Offene oder geschlossene Fraktur langer Röhrenknochen	Offene oder geschlossene Frakturen langer Röhrenknochen wie Oberschenkel oder Oberarm mit oder ohne Gefäss- oder Nervenläsionen, welche einer dringenden operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none">• Bewusstseinszustand GCS ≤ 8	Starke Bewusstseinsveränderung aufgrund eines Schädel-Hirn-Traumas oder einer Intoxikation.
<ul style="list-style-type: none">• Akute neurologische Pathologie	Neurologische Veränderungen, welche innerhalb von 6 Stunden aufgetreten sind und einen Hinweis auf einen Stroke geben.



• Isoliertes Inhalationstrauma	Russablagerungen um Mund und Nase, sowie versengte Nasen- und Gesichtshaare ohne weitere Verletzungen.
• Unstillbare hämodynamisch stabile Blutung	Aktive Blutungen von kleinen Gefässen, sowie Blutungen am Körperstamm oder den Extremitäten, welche einer blutstillenden Versorgung bedürfen.
• Offene oder geschlossene Fraktur kurzer Knochen	Offene oder geschlossene Frakturen kurzer Knochen wie Unterschenkel oder Unterarm mit oder ohne Gefäss- oder Nervenläsionen, welche einer baldigen operativen Versorgung bedürfen.
• Grossflächige Hautabschürfung, Verbrennung oder Blasenbildung	Zusammenhängende Hautabschürfungen, Verbrennungen oder Blasenbildung, welche mehr als 10 % der Körperoberfläche des Patienten betreffen.
• Akute abdominelle Beschwerden	Akute abdominelle Beschwerden, welche innerhalb der letzten 6 Stunden aufgetreten sind und einen operativen Eingriff vermuten lassen.
• Bewusstseinszustand GCS 9–14	Mittlere Bewusstseinsveränderung aufgrund eines Schädel-Hirn-Traumas oder einer Intoxikation.
• Beobachtete Bewusstlosigkeit	Patienten, welche am Unfallort bewusstlos waren. Berichtet wird dies durch den Patienten, den Rettungsdienst, Mitpatienten oder andere Beobachter an der Unfallstelle.
• Augenverletzung	Jede Verletzung des Auges durch Fremdkörper, direktes Trauma oder mit unbekanntem Flüssigkeiten sowie Chemikalien.
• Fehlstellung kleiner Gelenke oder Knochen	Fehlstellungen im Bereich der distalen Extremitäten, welche einer immobilisierenden Massnahme bedürfen.
• Geringfügige Schwellung	Geringfügige Zunahme in Grösse oder Umfang.
• Bericht über Übelkeit oder Erbrechen	Jede Art von Übelkeit mit oder ohne Erbrechen sowie jede Art von Erbrechen mit oder ohne Übelkeit.
• Von MANV betroffen	Alle eintreffenden Patienten, welche an dem Ereignis beteiligt waren mit kleinen Verletzungen oder geringen Beschwerden und keine der obigen Kriterien/klinischen Zeichen zeigen.
• Keine der obigen Kriterien/klinischen Zeichen	Alle eintreffenden Patienten, welche keine der obigen Kriterien/klinischen Zeichen zeigen.

Tab. 1: Beschreibung der Triagekriterien (Becker, D. 2022)



Beispiel Raumzuteilung im Arbeitsalltag

Station A

Chir. Ambi

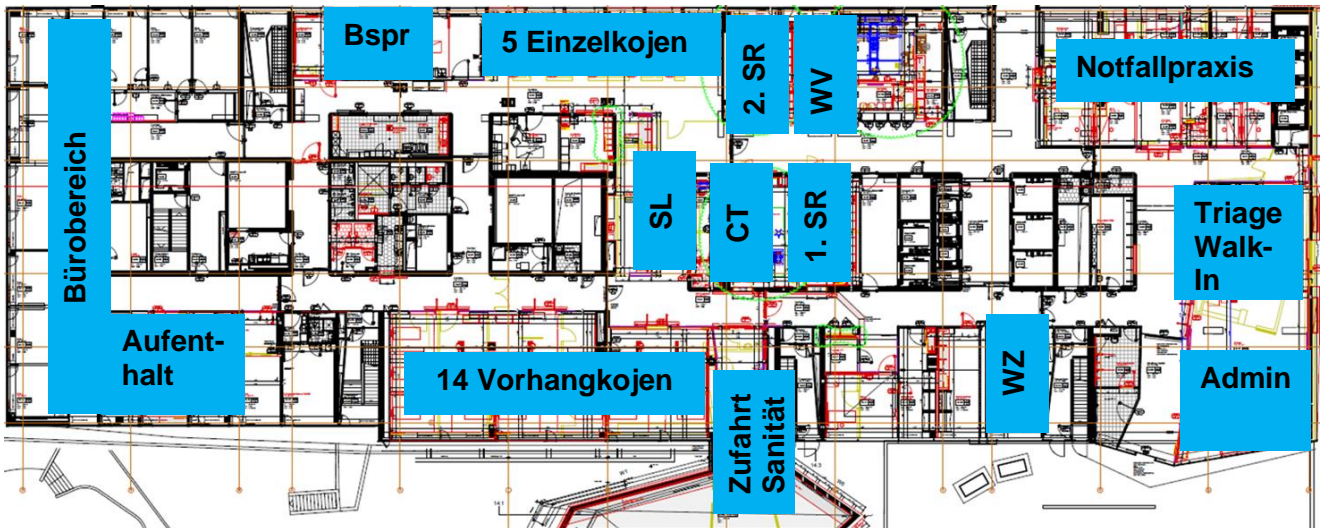


Abb.: 1 Raumzuteilung Arbeitsalltag

Beispiel Raumzuteilung bei einem MANV

Schwarz

Chir. Ambi Grün

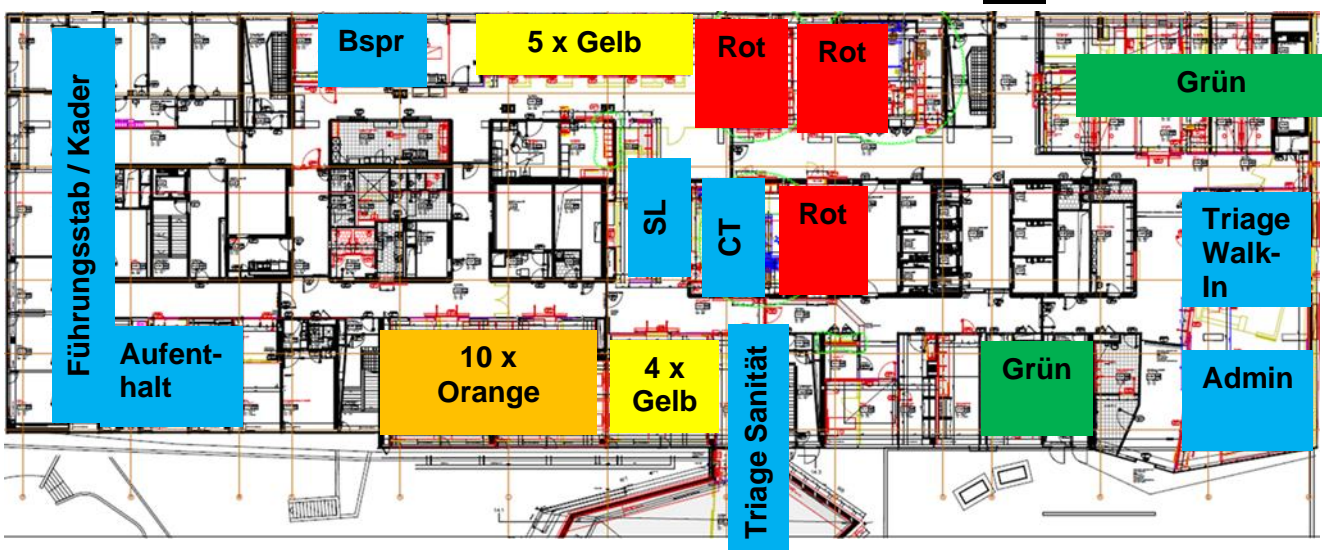


Abb.: 2 Raumzuteilung MANV



NOTFALLPFLEGE SCHWEIZ
www.notfallpflege.ch

SOINS D'URGENCE SUISSE
www.soins-urgence.ch

Stellungnahmen Fachgesellschaften zum MANV-H Algorithmus

Notfallpflege Schweiz	Durch die Notfallpflege Schweiz geprüft und keine Einwände gegen die uneingeschränkte Empfehlung, den MANV-H Algorithmus als Triageinstrument bei einem MANV zur Triage im Hospitalisationsraum anzuwenden. Juli 2017
SFG	Die SFG empfiehlt den MANV-H Algorithmus als Triageinstrument bei einem MANV zur Triage im Hospitalisationsraum. Juni 2017
SGNOR	Durch die SGNOR geprüft und keine Einwände gegen die uneingeschränkte Empfehlung, den MANV-H Algorithmus als Triageinstrument bei einem MANV zur Triage im Hospitalisationsraum anzuwenden. Januar 2018
PEMS	Durch die PEMS geprüft und keine Einwände gegen die uneingeschränkte Empfehlung, den MANV-H Algorithmus als Triageinstrument bei einem MANV zur Triage im Hospitalisationsraum anzuwenden. September 2017
SGC	Zur Überprüfung am 09.01.2018 eingereicht, Rückmeldung ausstehend.
SGAIM	Zur Überprüfung am 09.01.2018 eingereicht, 23.04.2018 durch die SGAIM an die ICKS weitergeleitet, Rückmeldung ausstehend.
SGAR	Durch die SGAR geprüft und keine Einwände gegen die uneingeschränkte Empfehlung, den MANV-H Algorithmus als Triageinstrument bei einem MANV zur Triage im Hospitalisationsraum anzuwenden. April 2018



Grossalarmkonzept und Führung in ausserordentlichen Lagen

Jedes Schweizer Akutspital mit einer anerkannten Notfallstation muss über ein Konzept zur Bewältigung eines Grossalarmereignisses verfügen. Auf nachfolgende Inhalte sollte dabei besonderer Wert gelegt werden.

- Auslösen eines Grossalarmes
 - Ereignisse, bei denen ein Grossalarm ausgelöst wird wie MANV, Pandemie, CBRN (chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear) oder Terror
 - Umgang mit dem Informations- und Einsatz-System (IES), z. B. Entgegennahme und Aktualisierung
 - Zum Auslösen eines Grossalarms berechnete Personen
 - Aufgebotene Personengruppen, ggf. gestaffeltes Vorgehen je nach Ereignisart
 - Aufgebotene Anzahl Personen pro Personengruppe, ggf. gestaffeltes Vorgehen je nach Ereignisgrösse
- Anzahl der geplanten Aufnahmekapazitäten, dem aktuellen Patientenaufkommen angepasst, nach den Kriterien des IES
 - Chirurgie schwer verletzt
 - Chirurgie mittelschwer verletzt
 - Chirurgie leicht verletzt
 - Kinder schwer verletzt
 - Kinder mittelschwer verletzt
 - Kinder leicht verletzt
 - Kinder intensiv (mit Vitalbedrohung)
 - Kinder allgemein (ohne Vitalbedrohung)
 - Medizin intensiv (mit Vitalbedrohung)
 - Medizin allgemein (ohne Vitalbedrohung)
- Führungsstab
 - Personen des Führungsstabs
 - Aufgaben des Führungsstabs
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Behandlungsbereiche
 - Vortriage bei CBRN-Ereignissen (Dekontamination JA/NEIN)
 - Vorbereitungen
 - Örtlichkeit(en)
 - Materialien (vor Ort vorhanden oder zu beschaffende)
 - Personen
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
 - Dekontaminationsbereich nur bei CBRN-Ereignis
 - Vorbereitungen
 - Örtlichkeit(en)
 - Materialien (vor Ort vorhanden oder zu beschaffende)
 - Personen
 - Dekontaminationsformen (Grob-/Feindekontamination)
 - Dokumentation
 - Umgang mit Kleidern und Effekten der Patienten



- Ressourcennachschub (Material und Personal)
- Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Triage
 - Vorbereitungen
 - Örtlichkeit(en)
 - Materialien (vor Ort vorhanden oder zu beschaffende)
 - Personen
 - Triageform, MANV-H Algorithmus
 - Dokumentation
 - Ressourcennachschub (Material und Personal)
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Notfallstation
 - Vorbereitungen
 - Behandlungsteams nach Arbeitsbereich
 - Schichtleitungsbesetzung und deren Aufgaben
 - Erstmassnahmen und Diagnostik
 - Dokumentation
 - Ressourcennachschub (Material und Personen)
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Operationsbereich
 - Vorbereitungen
 - Behandlungsteams
 - Dokumentation
 - Ressourcen (Material und Personal)
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Intensivpflegeabteilung
 - Vorbereitungen
 - Behandlungsteams
 - Dokumentation
 - Ressourcen (Material und Personal)
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Bettenabteilungen
 - Vorbereitungen
 - Behandlungsteams
 - Dokumentation
 - Ressourcen (Material und Personal)
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Logistik
 - Interne Kommunikation sicherstellen (Telefonie, IT)
 - Ressourcennachschub gewährleisten (Sterilgut, Medikamente, Infusionen, Materialien, Verpflegung von Patientinnen, Patienten und Personal)
 - Kontakt Führungsstab bei Engpässen und Überschuss
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende



NOTFALLPFLEGE SCHWEIZ
www.notfallpflege.ch

SOINS D'URGENCE SUISSE
www.soins-urgence.ch

- Sicherheit
 - Infrastruktur sicherstellen
 - Wegleitung Sanität und Rega
 - Wegleitung Walk-In-Patients
 - Wegleitung Angehörige und Besucher
 - Wegleitung Medien
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
 - Kommunikation nach aussen
 - Medienkonferenzraum
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
 - Personalpool
 - Treffpunkt(e)
 - Verteilung Personal nach Bedarf
 - Kontakt Führungsstab bei Engpässen und Überschuss
 - Nachbereitungsaufgaben bei Ereignisende
- Lagepläne
 - Evakuationspläne
 - Checklisten für alle genannten Bereiche

Checklisten

[Checkliste Triagestelle \(hier klicken\)](#)

[Checkliste Schichtleitung Notfallpflege \(hier klicken\)](#)

[Checkliste Rapport Chef Triage \(hier klicken\)](#)

[Checkliste Rapport Chef Notfall \(hier klicken\)](#)

Literaturverzeichnis

Neitzel, Ch., Ladehof, K., (2012), *Taktische Medizin*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag

Veenema, T. G., (2012), *Disaster Nursing and Emergency Preparedness*, Third Edition, New York: Springer Publishing Company

Autor

Dirk Becker, Bildungsverantwortlicher Notfallpflege, Stadtspital Zürich, INM Institut für Notfallmedizin, Standort Triemli

dirk.becker@stadtspital.ch

11.07.2022