



## Positionspapier Notfallpflege Schweiz

### Massenanfall von Verletzten und Erkrankten Grossschadensereignisse und ausserordentliche Lagen

#### Einleitung

Bei einem Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten (MANV) im Rahmen von Grossschadensereignissen braucht es ein strukturiertes, bis ins Detail durchdachtes und geplantes Vorgehen. Wir empfehlen den Algorithmus Massenanfall von Verletzten im Hospitalisationsraum (MANV-H). Mit dem Algorithmus können sowohl traumatologische als auch nicht-traumatologische Patientinnen und Patienten nach einem Grossschadensereignis und / oder einer ausserordentlichen Lage triagiert werden. Das Ziel ist, eine Erstbeurteilung des Gesundheitszustandes sämtlicher eintretender Patienten und Patientinnen 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 Detailierungsgrades nicht immer gegeben sein. Entsprechend werden eintreffende Patienten und Patientinnen anhand gleicher oder ähnlicher klinischer Zeichen einer Triagestufe zugeteilt.

Der MANV-H ermöglicht dem triagierenden Arzt oder der 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

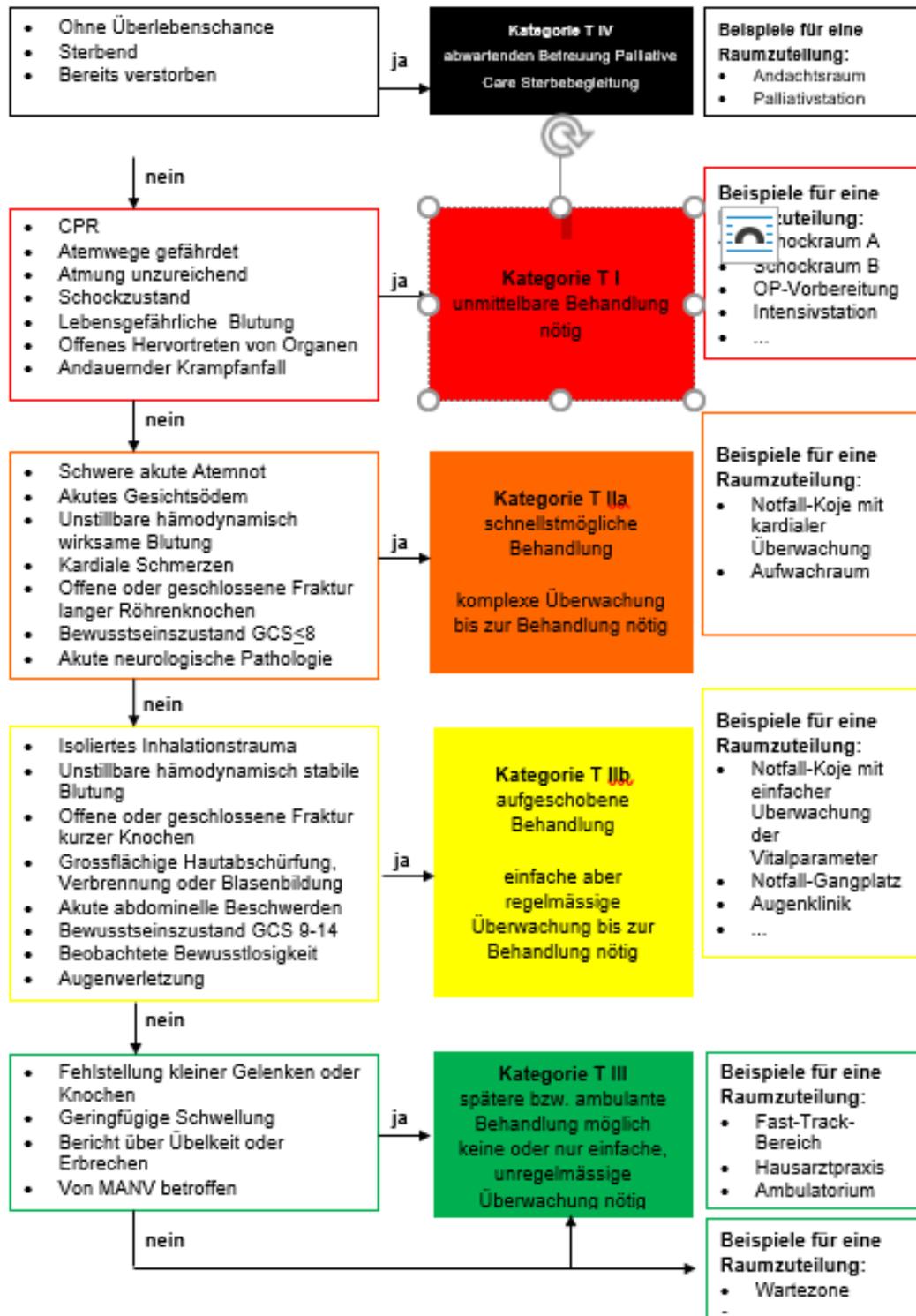
PLS-Nummer. Anlässlich der Triage im Hospitalisationsraum wird die PLS-Nummer mit der spitalinternen Patientenidentifikation zusammengeführt und abgeglichen.

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 Raumbuteilung dient als beispielhafte Illustrierung und muss an jede Spitalsituation angepasst werden (Abb. 1 & 2).



## MANV-H Algorithmus



©Becker, D.



## Beschreibung der Triagekriterien

Kriterium / Klinisches Zeichen	Beschreibung des Kriteriums / Klinischen Zeichens
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne Überlebenschance</li><li>• Sterbend</li><li>• Bereits verstorben</li></ul>	Auf Grund der Schwere der Verletzungen kann mit den vorhandenen (ggf. reduzierten) Ressourcen ein Überleben nicht erreicht werden.
<ul style="list-style-type: none"><li>• CPR</li></ul>	Patienten, die einer kardiopulmonalen Reanimation bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atemwege gefährdet</li></ul>	Drohende / bestehende Verlegung der Atemwege durch Fremdkörper / Schwellung.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atmung unzureichend</li></ul>	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"><li>• Schockzustand</li></ul>	Zeichen des hypovolämen, kardiogenen, distributiven oder obstruktiven Schocks.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lebensgefährdende Blutung</li></ul>	Aktive Blutungen grosser Gefässe, die durch direkten Druck nicht gestillt werden können sowie massive Blutungen in Thorax, Abdomen, Becken, Oberschenkel, die einer sofortigen operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Offenes Hervortreten von Organen</li></ul>	Hervortreten von abdominellen Organen durch die offene Bauchdecke oder sichtbare fötaler Anteile durch die geschlossene Bauchdecke bei Schwangeren.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Andauernder Krampfanfall</li></ul>	Generalisierte Krampfanfälle.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwere akute Atemnot</li></ul>	Klinische Zeichen der Atemnot wie Zyanose, auffällige Atemmuster oder erhöhte Atemarbeit mit starkem Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, Einziehungen, stossende Atmung bei Kindern. Atemfrequenz <10 oder >30
<ul style="list-style-type: none"><li>• Akutes Gesichtsoedem</li></ul>	Rasch aufgetretene Schwellung im Gesicht und der Lippen.



<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Unstillbare hämodynamisch wirksame Blutung</b></li></ul>	Aktive Blutungen von grossen Gefässen, sowie Blutungen in Thorax, Abdomen, Becken, Oberschenkel, die einer baldigen operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kardiale Schmerzen</b></li></ul>	Akut aufgetretene thorakale / retrosternale Schmerzen, die nicht atemabhängig sind, meist auch mit Ausstrahlung z.B. in Kiefer, Hals oder linken Arm.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Offene oder geschlossene Fraktur langer Röhrenknochen</b></li></ul>	Offene oder geschlossene Frakturen langer Röhrenknochen wie Oberschenkel oder Oberarm mit oder ohne Gefäss- oder Nervenläsionen, die einer baldigen operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bewusstseinszustand GCS<sub>≤</sub>8</b></li></ul>	Bewusstseinsveränderung auf Grund eines Schädel-Hirn-Trauma oder einer Intoxikation.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Akute neurologische Pathologie</b></li></ul>	Neurologische Veränderungen, die innerhalb von 6 Stunden aufgetreten sind und einen Hinweis auf einen Stroke geben.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Isoliertes Inhalationstrauma</b></li></ul>	Russablagerungen um Mund und Nase sowie versengte Nasen- und Gesichtshaare ohne weitere Verletzungen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Unstillbare hämodynamisch stabile Blutung</b></li></ul>	Aktive Blutungen von kleinen Gefässen sowie Blutungen am Körperstamm oder den Extremitäten, die einer blutstillenden Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Offene oder geschlossene Fraktur kurzer Knochen</b></li></ul>	Offene oder geschlossene Frakturen kurzer Knochen wie Unterschenkel oder Unterarm mit oder ohne Gefäss- oder Nervenläsionen, die einer baldigen operativen Versorgung bedürfen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Grossflächige Hautabschürfung, Verbrennung oder Blasenbildung</b></li></ul>	Zusammenhängende Hautabschürfungen, Verbrennungen oder Blasenbildung, die mehr als 10% der Körperoberfläche des Patienten betrifft.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Akute abdominelle Beschwerden</b></li></ul>	Akute abdominelle Beschwerden, die innerhalb der letzten 6 Stunden aufgetreten sind und einen operativen Eingriff vermuten lassen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bewusstseinszustand GCS 9-14</b></li></ul>	Bewusstseinsveränderung auf Grund eines Schädel-Hirn-Trauma oder einer Intoxikation.



• <b>Beobachtete Bewusstlosigkeit</b>	Beobachtete Bewusstlosigkeit durch mitbeteiligte Personen.
• <b>Augenverletzung</b>	Jede Verletzung des Auges durch Fremdkörper, direktes Trauma oder mit unbekanntem Flüssigkeiten sowie Chemikalien.
• <b>Fehlstellung kleiner Gelenken oder Knochen</b>	Fehlstellungen im Bereich der distalen Extremitäten, die einer immobilisierenden Massnahme bedürfen.
• <b>Geringfügige Schwellung</b>	Geringfügige Zunahme in Grösse oder Umfang.
• <b>Bericht über Übelkeit oder Erbrechen</b>	Jede Art von Übelkeit mit oder ohne Erbrechen sowie jede Art von Erbrechen mit oder ohne Übelkeit.
• <b>Von MANV betroffen</b>	Kleine Verletzungen oder geringe Beschwerden, bereits genannte Kriterien und klinische Zeichen ausgeschlossen.
• <b>Keine der obigen Kriterien/ klinischen Zeichen</b>	Alle bereits genannten Kriterien und klinischen Zeichen ausgeschlossen.

Tab. 1: Beschreibung der Triagekriterien (Becker, D. & Sieber, R. 2017)



### Beispiel Raumzuteilung im Arbeitsalltag

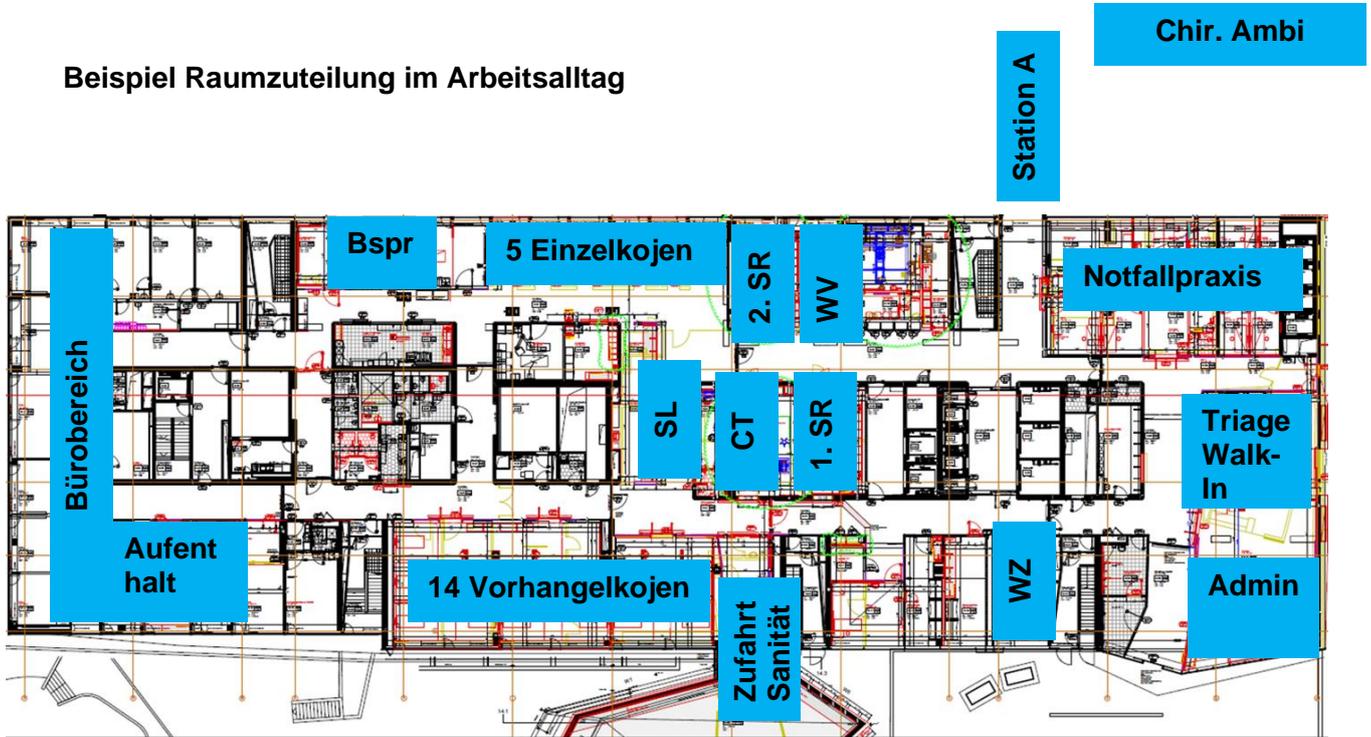


Abb.: 1 Raumzuteilung Arbeitsalltag

### Beispiel Raumzuteilung bei einem MANV

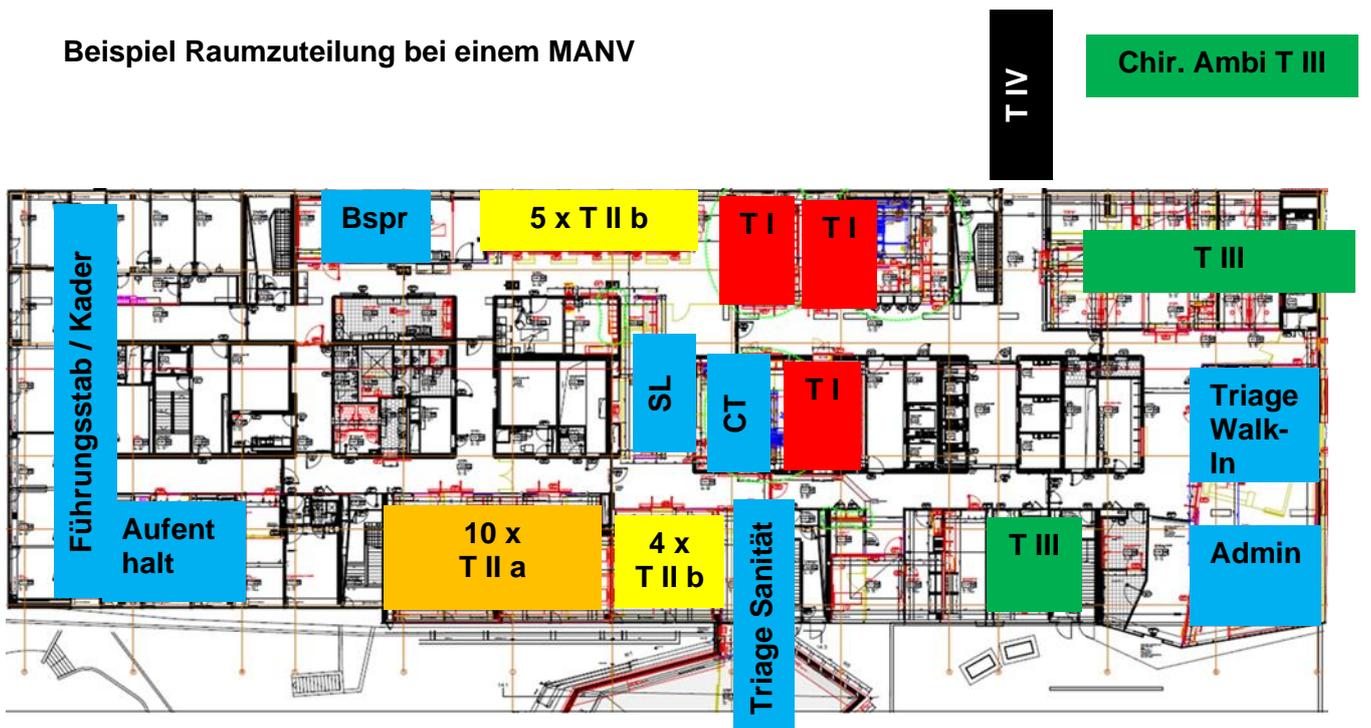


Abb.: 2 Raumzuteilung MANV



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



## 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 besonderen Wert gelegt werden.

- Auslösen eines Grossalarmes
  - Ereignisse, bei denen ein Grossalarm ausgelöst wird wie MANV, Pandemie, chemisch biologisch radiologisch nuklearen Ereignisse (CBRN) Terrorereignis
  - Umgang mit dem Informations- und Einsatz-System (IES), z. B. Entgegennahme und Aktualisierung
  - Zum Auslösen eines Grossalarms berechnigte 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 müssen beschafft werden)
    - 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](http://www.notfallpflege.ch)

SOINS D'URGENCE SUISSE  
[www.soins-urgence.ch](http://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



NOTFALLPFLEGE SCHWEIZ  
www.notfallpflege.ch

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

## 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

Sursee, 20.11.2020

## Autoren

Dirk Becker  
Bildungsverantwortlicher Notfallzentrum Triemli  
[dirk.becker@triemli.zuerich.ch](mailto:dirk.becker@triemli.zuerich.ch)

Dr. Robert Sieber  
Chefarzt Zentrale Notaufnahme Kantonsspital St. Gallen  
[robert.sieber@kssg.ch](mailto:robert.sieber@kssg.ch)