

Der Notfallplan des Krankenhauses*

Zusammenfassung

Der Notfallplan des Krankenhauses besteht aus einem Basisplan und einem Anhang. Im Basisplan werden die Grundlagen, der Notfallbetrieb bei externen Gefahrenlagen und der Notfallbetrieb bei internen Gefahrenlagen in dem für das Gesamtverständnis erforderlichen Umfang dargestellt. Der Anhang enthält die speziellen Arbeitsunterlagen wie Alarmanweisungen, Alarmierungsunterlagen, Materiallisten, Lagepläne sowie Anlagen. Der Notfallplan ist sicherheitsrelevant und vertraulich zu behandeln. Externe Gefahrenlagen sind der Massenanfall von Verletzten oder intoxikierten Patienten, allgemeingefährliche Infektionskrankheiten und ABC/CBRN-Gefahrenlagen; interne Gefahrenlagen sind Brände und Umweltgefahren, der Ausfall der Stromversorgung, Sauerstoffversorgung, Kommunikationseinrichtungen, Wasserversorgung und der Heizungsanlage sowie sonstige Ausnahmesituationen (Bombendrohung, Amoklauf, Geiselnahme usw.). Bei einem Notruf über ein Alarmtelefon entscheidet ein definierter erfahrener Arzt über die Aktivierung des Plans; das Krankenhaus geht damit vom Regelbetrieb in den Notfallbetrieb mit drei Alarmstufen über. Die zweigliedrige Führungsstruktur besteht aus der Krankenhaus-Einsatzleitung mit administrativ-organisatorischen Aufgaben und der nachgeordneten Medizinischen Einsatzleitung für die unmittelbare Patientenversorgung. Für jede externe und interne Gefahrenlage und Alarmstufe

The hospital emergency plan

H. A. Adams¹ · A. Flemming¹ · F. Hildebrand² · A. Tecklenburg³ · W. Koppert⁴ · C. Krettek² und die Arbeitsgemeinschaft Notfallplan der Medizinischen Hochschule Hannover**

sind der Personal- und Materialeinsatz sowie der organisatorische Ablauf in den Grundzügen festgelegt. Von einer suffizienten Notfallplanung kann jedoch nur gesprochen werden, wenn die Vorgaben regelmäßig aktualisiert und in Abständen praktisch erprobt werden. Darüber hinaus ist eine logistische Basisautarkie des Krankenhauses erforderlich, um die Funktionstüchtigkeit auch unter widrigen Umständen zu sichern.

Summary

The hospital emergency plan consists of a basic plan and an appendix. The basic plan deals with the general aspects of emergency operation and the special aspects of external and internal emergencies. It's extend is restricted to general understanding of the plan. The appendix contains special instructions like emergency action plans, staff alert lists, material lists, situation plans and attachments. Due to its security significance, the emergency plan is regarded confidential. External emergencies are mass casualties, incidents with a large number of intoxicated patients, dangerous infectious diseases and NBC-emergencies. Internal emergencies include fire and other environmental threats, the breakdown of electric power, oxygen supply, communication systems, water and heating supply as well as other special emergency situations (bomb threat, killing-spree, hostage-taking). Any emergency call is send to the emergency phone, and a defined experienced physician decides to activate the emer-

- 1 Stabsstelle für Interdisziplinäre Notfall- und Katastrophenmedizin, Medizinische Hochschule Hannover
- 2 Klinik für Unfallchirurgie, Medizinische Hochschule Hannover
- 3 Präsidium - Ressort Krankenversorgung, Medizinische Hochschule Hannover
- 4 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover

* Aktualisierte und erweiterte Version eines Beitrags zum Refresher Course DAC 2010 [1].

** Weitere Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Notfallplan der MHH: A. Bornscheuer | U. Gebel | O. Göllner | E. Hobbie | M. Hoepfer | T. Köhnlein | T. Lamprecht | Th. Palmaers | H.P. Reiffen | U. Richter | J. Stichernath | M. Stoll | M. Toussaint | R. Weiß | F. Ziemke.

Interessenkonflikt

H. A. Adams ist Herausgeber des im Deutschen Ärzteverlag erschienenen Programms ELNO - Elektronischer Notfallplan für Krankenhäuser, aber wirtschaftlich nicht beteiligt.

Schlüsselwörter

Notfallplan – Krankenhaus – Externe Gefahrenlage – Interne Gefahrenlage

Keywords

Emergency Plan – Hospital – External Emergencies – Internal Emergencies

gency plan. With the change from routine to emergency service in three alert stages, a two-tier chain of command is installed. The hospital staff deals with administrative and organizational aspects, whereas the subsequent medical staff is in charge of immediate patient's care. For each external and internal emergency, the deployment of personal and material, as well as basic organizational aspects are ordered. To achieve a realistic emergency planning, repeated updating and exercises are necessary. Furthermore, a basic logistic autonomy of the hospital is essential to ensure the function even under adverse conditions.

Rahmenbedingungen und Determinanten

Problemstellung und Szenarien

Viele Krankenhäuser verfügen zwar über einen Notfallplan, auch Alarm- und Einsatzplan oder Katastrophenplan genannt – seine Bedeutung wird aber nicht immer voll erkannt [2,3]. Einschlägige Ereignisse der Vergangenheit haben jedoch vielerorts zu einem Umdenken geführt und die Vigilanz erhöht – das Interesse nimmt sowohl bei den zuständigen Behörden als auch bei den Krankenhäusern zu [4,5,6,7,8,9].

Grundsätzlich werden externe und interne Gefahrenlagen unterschieden. Beispiele für externe Gefahrenlagen sind:

- Das Zugunglück von Eschede im Jahr 1997 [10], aber auch begrenzte Ereignisse wie der Busbrand auf der Autobahn A 2 im Jahr 2008 [11],
- terroristische Anschläge, in Europa zuletzt in den Jahren 2004 in Madrid [12], 2005 in London [13] und 2011 in Oslo,
- die immer wieder heraufbeschworene Gefahr einer allgemeingefährlichen Infektionskrankheit oder Pandemie und
- ABC-Gefahrenlagen wie der Sarin-Anschlag in der U-Bahn von Tokio im Jahr 1995 [14] (ABC=Atomar, Biologisch, Chemisch; auch: CBRN=Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuklear).

Auch ein anhaltender Ausfall der Stromversorgung [15] oder eine längere Hitzeperiode [16] können die Krankenhäuser vor Herausforderungen stellen.

Beispiele für interne Gefahrenlagen sind:

- Der Brand in der Universitätsklinik Mainz im Jahr 1988 [17] und eine Reihe weiterer Krankenhausbrände,
- das Elbehochwasser im Jahr 2002 mit Evakuierung der Universitätsklinik Dresden [18,19],
- die Räumung des Bundeswehrkrankenhauses Ulm wegen einer Bombendrohung im Jahr 2007 [20],
- der Amoklauf im St. Elisabethen-Krankenhaus in Lörrach im Jahr 2010, der in Verbindung mit einem gleichzeitig in der unmittelbaren Nachbarschaft ausgelösten Brand die Einsatzkräfte vor größte Herausforderungen gestellt hat [21].

Eine Evakuierung wegen eines herannahenden Wirbelsturms [22] o.ä. ist bislang gottlob ausgeblieben.

Notfallmedizinische Herausforderungen und Konzepte

In Vorbereitung der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 wurde bundesweit die Versorgung von mehr als 1.000 Verletzten nicht nur geplant, sondern vielerorts – so in Hannover mit 620 Verletzten – auch geübt [23]. Diese Planungen und Übungen haben zusammen mit weiteren notfallmedizinischen Entwicklungen zu einer Änderung der präklinischen Versorgungstaktik beigetragen: Aus dem Widerstreit von „scoop and run“ und „stay and play“ ist zunehmend ein „work and go“ [24] geworden. Dieser Paradigmenwechsel ist nicht auf Großschadensereignisse und Katastrophen beschränkt; er gilt mit aller Konsequenz auch für den vital bedrohten Einzelpatienten – sei es mit einem Polytrauma, einem ST-Hebungsinfarkt oder einem Schlaganfall. Notfall- wie Katastrophenmedizin konzentrieren sich präklinisch zunehmend auf die unverzügliche Herstellung der Transportfähigkeit und damit auf die Sicherung von Oxygenierung und Kreislauf sowie die Analgesie, um den Patienten mit er-

haltenen Vitalfunktionen und geschützt vor Folgeschäden unverzüglich in eine geeignete Klinik zu bringen – weitergehende Maßnahmen erfolgen dort unter grundsätzlich besseren Bedingungen.

Dem Postulat des „work and go“ können sich die Krankenhäuser gerade bei Großschadensereignissen und Katastrophen nicht entziehen. Der Verzicht auf die Nutzung aller klinischen Ressourcen – etwa im Sinn eines präklinischen „stay and play“ in behelfsmäßigen Einrichtungen wie einem Behandlungsplatz [25] – ist wegen des niedrigen medizinischen Versorgungsstandards [9] nicht zu rechtfertigen und gilt in Ländern mit entsprechenden leidvollen Erfahrungen als obsolet [26].

Es ist unstrittig, dass so lange wie möglich an der gezielten Verteilung der Patienten mit dem Ziel der definitiven Versorgung im aufnehmenden Krankenhaus festzuhalten ist. In jeder Region ist jedoch früher oder später der Punkt erreicht, der diese Art der Verteilung nicht mehr zulässt und die Krankenhäuser zur äußersten Anspannung aller Kräfte – ggf. weit über das normale Maß hinaus – zwingt.

Ziel der rettungsdienstlichen Einsatztaktik im Großschadens- und Katastrophenfall ist die enge Vernetzung aller präklinischen und klinischen Ressourcen [9,27,28,29]. Dieser Herausforderung können die Krankenhäuser jedoch nur bei suffizienter Notfallplanung gerecht werden. Neben der Vorbereitung auf externe Gefahrenlagen ist ein Notfallplan auch im Eigeninteresse der Krankenhäuser wichtig, um bei internen Gefahrenlagen adäquat reagieren zu können.

Rechtliche Aspekte

Die Krankenhausgesetzgebung zählt, ebenso wie die für Rettungsdienst und Katastrophenschutz, zum Zuständigkeitsbereich der Bundesländer. In jedem Bundesland sind daher spezielle Gesetze und Verordnungen zu beachten.

Das rheinland-pfälzische Landesgesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz vom 2. November 1981 (zuletzt geändert am 5. April 2005) verpflichtet die Krankenhäuser in § 22, Alarm- und Einsatzpläne zu erstellen, die Unterstützungsmöglichkeiten durch niedergelassene Ärzte und Hilfsorganisationen zu berücksichtigen sowie notfallbedingte Behandlungskapazitäten innerhalb des Krankenhausbereichs vorzubereiten [30] – in Niedersachsen ist dagegen derzeit keine explizite Rechtsgrundlage vorhanden.

Die für die Notfallplanung unverzichtbare Erfassung persönlicher Daten der Mitarbeiter für den Fall der Alarmierung – dies sind die privaten Telefonanschlüsse im Mobilfunk- und Festnetz sowie die Wohnadresse – ist rechtlich unbedenklich, solange die datenschutzrechtlichen Vorgaben und die Beteiligungsrechte der Personal- bzw. Mitarbeitervertretung gewahrt werden. Hier ist an die praktische Vernunft zu appellieren: Die Alarmierung stützt sich in erster Linie auf das Mobilfunknetz; bei dessen Ausfall infolge Abschaltung oder Überlastung muss auf das Festnetz und letztlich auf den Einsatz von Meldern zurückgegriffen werden.

Gefährdungsanalyse und allgemeiner Lösungsansatz

Jedes Krankenhaus muss durch eine spezifische Gefährdungsanalyse den für die eigene Notfallplanung erforderlichen Rahmen definieren.

Während ein Fachkrankenhaus sich ggf. auf die Vorbereitungen für interne Gefahrenlagen – wie einen Brand –

beschränken kann, ist jedes Akutkrankenhaus unabhängig von seiner Größe verpflichtet, sich darüber hinaus auf externe Gefahrenlagen – etwa mit einem Massenanfall von Patienten – vorzubereiten.

Wegen der vielfältigen Interaktionen mit allen Bereichen hat es sich bewährt, den Notfallplan in einer ständigen Arbeitsgruppe (AG-Notfallplan) zu erarbeiten und fortzuentwickeln.

Unter Leitung des Katastrophenschutzbeauftragten des Krankenhauses gehören der AG bewährte Vertreter des ärztlichen, Pflege- und technischen Dienstes sowie der Verwaltung an. Wichtig ist die enge Zusammenarbeit mit der Katastrophenschutzbehörde, der Feuerwehr, den Rettungsdiensten und der Rettungsleitstelle (RLS), die frühzeitig in die Planungen einzubeziehen sind. Nur so ist es möglich, die präklinischen und klinischen Ressourcen optimal zu vernetzen.

Ein Notfallplan kann abteilungsbezogen oder funktionsbezogen erstellt werden. Die in kleinen Krankenhäusern noch mögliche abteilungs- oder bereichsbezogene Struktur setzt die laufende Schulung der Mitarbeiter der einzelnen Bereiche voraus, was in großen Einrichtungen rasch an Grenzen stößt. Hier ist eine funktionsbezogene Struktur vorteilhaft – sie beruht auf der konsequenten Schulung eines Führungsteams, das im Einsatzfall bestimmte Funktionen übernimmt und die übrigen Mitarbeiter führt. Das Führungsteam besteht im Kern aus den Mitgliedern der AG-Notfallplan.

Ein funktionsbezogener Aufbau des Notfallplans mit Konzentration auf ein Führungsteam minimiert den Einweisungs- und Änderungsbedarf, erhöht die Professionalität und ist auch für kleinere Krankenhäuser zu empfehlen.

Für jeden Funktionsträger ist – geordnet nach Gefahrenlagen und Alarmstufe –

eine spezielle Alarmanweisung (AA) erforderlich. Die Alarmanweisungen sind weitgehend einheitlich sowie analog zum zugehörigen Kapitel des Basisplans aufgebaut und bestehen aus folgenden Abschnitten:

- Grundlagen
 - Medizinische Einsatzleitung mit Zusammensetzung, Stützpunkt, Ausstattung, Führung, Führungsmiteln.
 - Patientenversorgung mit Personal, Material und organisatorischem Ablauf.
- Auftrag
 - mit Unterstellung und Weisungsbeugnissen.
- Durchführung
 - mit Punktaufzählung, mitgeltenden Unterlagen, Checkliste und Anlagen (Lagepläne und Formulare).

Die Alarmanweisungen enthalten alle für den Funktionsträger relevanten Informationen und ermöglichen die rasche Übernahme der jeweiligen Funktion. Bei hohem Handlungsdruck genügt das Abarbeiten der beigefügten Checkliste.

Nachfolgend wird die allgemeine Struktur eines Notfallplans am Beispiel des Plans der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) dargestellt [3,8], in den die Musterplanungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [4] sowie der Länder Niedersachsen [5] und Rheinland-Pfalz eingeflossen sind. MHH-spezifische Bezeichnungen sind weitgehend durch allgemeine Benennungen ersetzt. Der Plan der MHH – mit 125 Alarmanweisungen – ist in seinen Grundzügen problemlos auf kleinere Krankenhäuser übertragbar und steht als elektronisches Programm zur Erstellung und laufenden Nutzung eines individuellen Notfallplans zur Verfügung [8].

Grundlagen und Regelungen für alle Gefahrenlagen

Zielsetzung, allgemeiner Aufbau und Verteilung

Zielsetzung

Der Notfallplan dient der bestmöglichen Versorgung von Patienten, die bei externen Gefahrenlagen (Großschadensereignissen und Katastrophen) in das Krankenhaus gebracht werden, sowie der Rettung von Patienten und Mitarbeitern und der Aufrechterhaltung des Dienstbetriebs bei internen Gefahrenlagen.

Zu den externen Gefahrenlagen zählen:

- Massenansturm von Verletzten (MANV),
- Massenansturm intoxikierter Patienten (INTOX),
- Allgemeingefährliche Infektionskrankheiten (INFEKT),
- ABC/CBRN-Gefahrenlagen (ABC).

Zu den internen Gefahrenlagen zählen:

- Brände und Umweltgefahren,
- Ausfall der Stromversorgung,
- Ausfall der Sauerstoffversorgung,
- Ausfall der Kommunikationseinrichtungen,
- Ausfall der Wasserversorgung,
- Ausfall der Heizungsanlage,
- Sonstige Ausnahmesituationen wie Bombendrohung, Auffinden verdächtiger Gegenstände, Amoklauf, Geiselnahme und andere direkte Personengefährdungen.

Allgemeiner Aufbau

Um die Übersicht und Lesbarkeit des Notfallplans zu erleichtern, enthält der Basisplan in den Kapiteln

- Grundlagen - gültig für alle Gefahrenlagen (Tab. 1),
- Notfallbetrieb bei externen Gefahrenlagen (Tab. 2),
- Notfallbetrieb bei internen Gefahrenlagen (Tab. 3)

nur die für das Gesamtverständnis notwendigen Angaben.

Tabelle 1

Notfallplan - Grundlagen mit Regelungen für alle Gefahrenlagen.

Zielsetzung, allgemeiner Aufbau und Verteilung
Aktivierung des Notfallplans
Führungsstruktur - Gliederung - Krankenhaus-Einsatzleitung - KEL - Medizinische Einsatzleitung - MEL - Spezielle Führungsmittel der KEL, MEL und sonstiger Funktionsträger
Allgemeine Organisation - Alarmstufen - Allgemeiner Personal- und Materialeinsatz - Interne Alarmierung und Information der Mitarbeiter - Externe Alarmierung der Mitarbeiter
Sonstige allgemeine Regelungen
Verkehrsregelung und Gebäudesicherung
Unterstützung durch externe Einsatzkräfte

Tabelle 3

Notfallplan – Notfallbetrieb bei internen Gefahrenlagen.

Allgemeine Regelungen - Geltungsbereich - Allgemeine Aufgaben der MEL und KEL bei internen Gefahrenlagen
Brände und Umweltgefahren - Alarmierung - Menschenrettung - Schadensbekämpfung und weitere Maßnahmen
Ausfall der Stromversorgung - Rahmenbedingungen - Allgemeine Maßnahmen
Ausfall der Sauerstoffversorgung - Rahmenbedingungen - Allgemeine Maßnahmen
Ausfall der Kommunikationseinrichtungen - Ausfall der Festnetz-Telefonanlage - Ausfall der dienstlichen Mobilfunktelefone - Ausfall der EDV-Anlage
Ausfall der Wasserversorgung - Rahmenbedingungen - Allgemeine Maßnahmen
Ausfall der Heizungsanlage - Rahmenbedingungen - Allgemeine Maßnahmen
Sonstige Ausnahmesituationen - Bombendrohung - Auffinden verdächtiger Gegenstände - Amoklauf, Geiselnahme und andere direkte Personengefährdungen

Tabelle 2

Notfallplan - Notfallbetrieb bei externen Gefahrenlagen.

ABC=Atomar, Biologisch, Chemisch; CBRN=Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuklear.

Massenanfall von Verletzten - MANV - MANV-Alarmstufe I - ebenso Alarmstufen II und III > Personal > Material > Organisatorischer Ablauf
Massenanfall intoxikierter Patienten - INTOX - INTOX-Alarmstufe I - ebenso Alarmstufen II und III > Personal > Material > Organisatorischer Ablauf
Allgemeingefährliche Infektionskrankheiten - INFEKT - Grundlagen - Vorgehen bei Einzelpatienten - INFEKT-Alarmstufe I - ebenso Alarmstufe II-III > Versorgungsbedarf und allgemeine Maßnahmen > Personal > Material > Organisatorischer Ablauf
Allgemeingefährliche Infektionskrankheiten - INFEKT - Grundlagen - Vorgehen bei Einzelpatienten - INFEKT-Alarmstufe I - ebenso Alarmstufe II-III > Versorgungsbedarf und allgemeine Maßnahmen > Personal > Material > Organisatorischer Ablauf
ABC/CBRN-Gefahrenlagen - ABC - Grundlagen - Not-Dekontamination bei unkoordinierter Einlieferung - ABC-Alarmstufe I-III > Versorgungsbedarf und allgemeine Maßnahmen > Allgemeiner Ablauf > Personen-Dekontaminationsplatz > Versorgung in der MHH

Die weiteren, für die Arbeit im Notfallbetrieb erforderlichen Unterlagen sind im Anhang zum Basisplan zusammengestellt:

- Alarmanweisungen (AA),
- Alarmierungsunterlagen mit Personallisten (PL) und Alarmgruppenbündeln (AB),
- Materiallisten (ML),
- Lagepläne (LP),
- Interne Anlagen (IA), z.B. Raumatlas der MHH,
- Externe Anlagen (EA), z.B. Dienstordnungen (DAO) der Feuerwehr.

Zusätzlich enthält der Anhang Anmerkungen und Erläuterungen, um Personen, die nicht an der Erstellung des Plans beteiligt waren, ein besseres Verständnis zu ermöglichen, sowie ein Glossar, ein Abkürzungs- und ein Literaturverzeichnis.

Verteilung

Der Notfallplan ist sicherheitsrelevant und daher vertraulich zu behandeln. Durch begrenzte Verteilung wird darüber hinaus der Änderungsaufwand minimiert. Eine lediglich elektronische Vorhaltung scheidet aus Sicherheitsgründen aus. Die Verteilung mit Aufbewahrungsort bzw. die Zugangsberechtigung sind zu dokumentieren, ebenso die Einweisung in den Plan.

- Die Einsatzleitungen und der Katastrophenschutzbeauftragte verfügen über einen Rechner bzw. eine CD mit dem Gesamtplan (Basisplan und alle Anhänge) sowie ein Druckexemplar des Basisplans mit den unmittelbar einsatzrelevanten Anhängen; darüber hinaus können sie den Gesamtplan ohne Personallisten passwortgeschützt im Intranet einsehen. Änderungen sind nur durch den Katastrophenschutzbeauftragten möglich.
- Das übrige Führungspersonal (Abteilungs- und Bereichsleitungen usw.) erhält auf Wunsch einen Zugang zu einem passwortgeschützten Intranetbereich ohne Personallisten.
- Für alle Mitarbeiter sind die Alarmierungswege und bestimmte

Grundstrukturen wie Sammelplätze und Kinderbetreuung im Intranet herausgehoben dargestellt, damit sie sich mit den Grundzügen des Plans vertraut machen können.

Aktivierung des Notfallplans

Ein durchgehend besetztes Alarmtelefon im Bereich der Zentralen Notfallaufnahme (ZNA) dient als Meldekopf für alle Hilfeersuchen bei externen und internen Gefahrenlagen.

Von dort gelangt das Hilfeersuchen an einen definierten erfahrenen Arzt – in der MHH an den Oberarzt vom Dienst (OAVD) der Unfallchirurgie. Bei internen Gefahrenlagen wie Bränden und Umweltgefahren sind die Feuerwehr (Notruf 112) und die Technische Leitwarte unverzüglich parallel zu alarmieren; bei direkter Personengefährdung zuerst die Polizei (Notruf 110).

Der zuständige Arzt entscheidet, ob die externe oder interne Gefahrenlage den Übergang vom Regelbetrieb zum Notfallbetrieb mit Aktivierung des Notfallplans erfordert. Ggf. ver-

anlasst er die erforderlichen Erstmaßnahmen über einen Alarmierungskopf – in der MHH ist dies die Technische Leitwarte.

Führungsstruktur

Gliederung

Die Einrichtung von zwei Führungsebenen mit

- Krankenhaus-Einsatzleitung (KEL) und
- Medizinischer Einsatzleitung (MEL)

ermöglicht die Trennung der allgemeinen, administrativ-organisatorischen Aufgaben von den patientennahen, unmittelbar medizinischen Aufgaben. Sie wird auch für kleinere Krankenhäuser empfohlen.

Krankenhaus-Einsatzleitung – KEL

Der KEL obliegt die administrativ-organisatorische Führung bei externen und internen Gefahrenlagen. Dazu ist die KEL befugt, jeden Mitarbeiter nach den jeweiligen Erfordernissen einzusetzen.

Die KEL wird vom Ärztlichen Direktor geführt; die genuinen Mitglieder sind in Tabelle 4 dargestellt. Darüber hinaus

Tabelle 4

Genuine Mitglieder der Krankenhaus-Einsatzleitung (KEL).

Funktion Person	Aufgabe/Leitung
Leiter KEL Ärztlicher Direktor o. V.	Gesamtleitung und Ärztlicher Dienst
Stv. Leiter KEL Katastrophenschutzbeauftragter o. V.	Stv. Gesamtleitung und allgemeine Fachberatung
Leiter Administration Verwaltungsdirektor o. V.	Administration, Technik und allgemeine Logistik
Leiter Krankenpflege Geschäftsführung Krankenpflege o. V.	Pflegedienst
Leiter Technik Leiter Technik o. V.	Technik
Leiter Logistik Leiter Logistik o. V.	Allgemeine Logistik, Medizinprodukte, Verbrauchsmaterial, Verpflegung
Lagebildführer Sicherheitsbeauftragter o. V.	Lagebild, Betten- und OP-Kapazität, Einsatztagebuch (mit Alarmierung)
Koordinator Bettenkapazität	Ermittlung und Verteilung der freien und freizumachenden Normal- und Intensivbetten
Pressesprecher	Öffentlichkeitsarbeit, Angehörigenbetreuung und interne Information

sind der KEL lageabhängig weitere Mitglieder zugeordnet: Leiter Apotheke, Leiter Institut für Transfusionsmedizin, Fachberater A, B- und C-Gefahrenlagen, Vertreter des Personalrats, weiteres Stabspersonal (Einsatztagebuchführer, Telefonist, Fahrer, Melder usw.) und Verbindungspersonen der öffentlichen Gefahrenabwehr (Feuerwehr, Polizei).

Als Standort der KEL dient ein abgesetzter und vorbereiteter Raum mit ausreichenden Fernmeldeverbindungen usw. Darüber hinaus ist ein Ausweichquartier definiert.

Aufgaben der KEL sind:

- Festlegung der Alarmstufe und Alarmierung der Mitarbeiter,
- Lagebildführung und Dokumentation mit Personenauskunftsstelle,
- Verkehrsregelung und Gebäude-sicherung,
- Ermittlung der freien und freizumachenden Normal- und Intensivbetten,
- Öffentlichkeitsarbeit und Angehörigenbetreuung,
- Sicherstellung der Logistik (insbesondere Medikamente, Blutprodukte, Material, Verpflegung sowie spezielle EDV-Leistungen),
- Zusammenarbeit mit externen Führungsstäben, insbesondere Koordination der Verlegung von Patienten in Zusammenarbeit mit der RLS und dem Katastrophenschutzstab,
- Einrichtung eines Schichtbetriebs und Personalersatz,
- Demobilisierung mit Übergang vom Notfallbetrieb zum Regelbetrieb.

Medizinische Einsatzleitung – MEL

Der MEL obliegen die unmittelbare Patientenversorgung und die entsprechenden technischen Maßnahmen bei externen und internen Gefahrenlagen.

Die MEL untersteht der KEL. Die MEL wird vom Ärztlichen Leiter vom Dienst (ÄLvD) geführt; die genuinen Mitglieder sind in Tabelle 5 dargestellt. Darüber

Tabelle 5

Genuine Mitglieder der Medizinischen Einsatzleitung (MEL).

Person	Aufgabe/Leitung
Ärztlicher Leiter vom Dienst (ÄLvD)	Führung MEL und Ärztlicher Dienst
Pflegedienstleitung vom Dienst (PDLvD)	Pflegedienst und direkte Unterstützung des ÄLvD
Techniker der Betriebsführung vom Dienst (TvD)	Technik
Registrator	Aufnahme- und Erkennungsdienst
Lagebildführer	Erstellung und Führung des Lagebilds Dokumentation im Einsatztagebuch
OP-Koordinator Abgestellt in den Zentral-OP	Ermittlung und Verteilung der freien und freizumachenden OP-Kapazität

hinaus sind der MEL lageabhängig zugeordnet: Sichtungärzte, Leiter der Behandlungsbereiche für Patienten der einzelnen Sichtungskategorien [31], Verteiler Notfallmedikamente (Morphin, Fentanyl, Esketamin, Midazolam usw.), weitere Mitarbeiter zur Unterstützung (Führungsassistent, Schreiber, Melder usw.) sowie Verbindungspersonen der öffentlichen Gefahrenabwehr (Feuerwehr, Polizei).

Die MEL verfügt über einen definierten Stützpunkt mit Ausweichquartier.

Die Führung – als ÄLvD – obliegt

- bei Massenanfall von Verletzten dem Direktor der Klinik für Unfallchirurgie o. V.,
- bei Massenanfall intoxikierter Patienten dem Direktor der Klinik für Pneumologie o. V.,
- bei allgemeingefährlichen Infektionskrankheiten dem Direktor der Klinik für Immunologie und Rheumatologie o. V.,
- bei ABC/CBRN-Gefahrenlagen dem Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin o. V.,
- bei internen Gefahrenlagen dem Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin o. V.

Alle Führungskräfte sind eindeutig – mit grüner Funktionsweste – gekennzeichnet.

Spezielle Führungsmittel der KEL, MEL und sonstiger Funktionsträger

Spezielle interne Führungsmittel

Auslöseberechtigt sind der OAvD Unfallchirurgie, der diensthabende Mitarbeiter der Leitwarte sowie die KEL und MEL.

- Die interne Alarmierung und Information erfolgt – außer über Telefon – durch eine Intranet-Blitzmeldung und zusätzlich durch eine Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone. Dazu werden von bestimmten Rechnern aus vorbereitete Meldungen abgesetzt.

Es werden Codewörter – bedarfsweise Klartext – verwendet. Einem Codewort ist stets der Begriff „Hagelschauer“ vorangestellt, um die Situation eindeutig dem Notfallbetrieb zuzuordnen (Tab. 6).

- Bestimmte Bereiche können von der Pforte aus über eine Durchsage erreicht werden. Auch hier werden Codewörter – bedarfsweise Klartext – verwendet.
- Eine Infotafel kann für Informationen zur Verkehrsregelung und Personenlenkung usw. genutzt werden.

Spezielle externe Verbindungen und Führungsmittel

- In einem etwas abgesetzten Bürobereich sind Anschlüsse für eine Telefon-Hotline vorbereitet.
- Über die zuständige Katastrophenschutzbehörde kann eine Rundfunk- und Fernsehmeldung – z.B.

Tabelle 6

Codewörter für die interne Alarmierung über Intranet-Blitzmeldung und Notfall-SMS.

„Hagelschauer - MANV“	für Massenansturm von Verletzten
„Hagelschauer - INTOX“	für Massenansturm von intoxikierten Patienten
„Hagelschauer - INFEKT“	für allgemeingefährliche Infektionskrankheiten
„Hagelschauer - SONNENBRAND“	für ABC/CBRN-Gefahrenlagen
„Hagelschauer - SCHMETTERLING“	für Räumung gefährdeter Bereiche
„Hagelschauer - WUNDERTÜTE“	für Bombendrohung und Auffinden verdächtiger Gegenstände
„Hagelschauer - SCHIMANSKI“	für Amoklauf und Geiselnahme usw.

zur allgemeinen Alarmierung der Mitarbeiter – veranlasst werden. Anmeldeberechtigt ist die KEL.

Allgemeine Organisation

Alarmstufen

Externe Gefahrenlagen

Die Abstufungen können nur krankenhauspezifisch definiert werden. Von den Alarmstufen kann lagebedingt abgewichen werden.

Bei Massenansturm von Verletzten (MANV) und Massenansturm intoxikierter Patienten (INTOX) gelten in der MHH folgende Alarmstufen:

- Alarmstufe I
- weniger als 20 Patienten,
- Alarmstufe II
- 20 - 100 Patienten,
- Alarmstufe III
- mehr als 100 Patienten.

Bei allgemeingefährlichen Infektionskrankheiten (INFEKT) gelten wegen der räumlichen Gegebenheiten in der MHH zwei Alarmstufen:

- Alarmstufe I
- bis 20 Patienten,
- Alarmstufe II-III
- mehr als 20 Patienten.

Bei ABC/CBRN-Gefahrenlagen (ABC) gilt wegen der besonderen organisatorischen Anforderungen nur eine Alarmstufe:

- Alarmstufe I-III
- ohne definierte Patientenzahl.

Nach Maßgabe des Versorgungsbedarfs ist die Einschränkung oder Einstellung des Regelbetriebs erforderlich. Die stationären Patienten sowie eingelieferte Notfallpatienten nicht betroffener Fachgebiete sind angemessen zu versorgen.

Interne Gefahrenlagen

Bei internen Gefahrenlagen gelten folgende Alarmstufen:

- Alarmstufe I
- Lokale Maßnahmen,
- Alarmstufe II
- Teilräumung oder Teilausfall von Bereichen,
- Alarmstufe III
- Räumung, Evakuierung oder Totalausfall ganzer Gebäude.

Nach Maßgabe des Schadensbilds ist die Einschränkung oder Einstellung des Regelbetriebs erforderlich und die RLS vom ÄlVd zu informieren. Die stationären Patienten nicht betroffener Bereiche sowie eingelieferte Notfallpatienten sind angemessen zu versorgen.

Allgemeiner Personal- und Materialeinsatz

Externe Gefahrenlagen

- Bei Alarmstufe I werden die Patienten durch planmäßig anwesende und ggf. nachalarmierte Mitarbeiter der primär betroffenen Disziplinen in deren Arbeitsbereichen versorgt. Bestimmte Mitglieder der KEL werden informiert oder lageabhängig alarmiert; die MEL wird vollzählig alarmiert.
- Bei Alarmstufe II wird das nach Alarmstufe I eingesetzte Personal

durch planmäßig anwesende und nachalarmierte Mitarbeiter von Nachbardisziplinen unter Nutzung erweiterter Räumlichkeiten verstärkt. KEL und MEL werden vollzählig alarmiert.

- Bei Alarmstufe III werden alle personellen und materiellen Ressourcen auf die Sicherung der Vitalfunktionen und die Herstellung der stationären Behandlungs- oder Transportfähigkeit der Notfallpatienten konzentriert. Die MHH dient als Erstversorgungsklinik (EVK) für die Region Hannover. KEL und MEL werden vollzählig alarmiert.

Interne Gefahrenlagen

- Bei Alarmstufe I sind nur Mitarbeiter im unmittelbar beteiligten Bereich betroffen. Bestimmte Mitglieder der KEL werden informiert oder lageabhängig alarmiert; die MEL wird vollzählig alarmiert.
- Bei Alarmstufe II sind alle Mitarbeiter der beteiligten Bereiche betroffen; sie werden ggf. durch Nachbarbereiche unterstützt. KEL und MEL werden vollzählig alarmiert.
- Bei Alarmstufe III werden lageabhängig alle personellen und materiellen Ressourcen eingesetzt. KEL und MEL werden vollzählig alarmiert.

Interne Alarmierung und Information der Mitarbeiter

Die interne Alarmierung und Information erfolgt – außer über Telefon – durch eine Intranet-Blitzmeldung und zusätzlich durch eine Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone.

Externe Alarmierung der Mitarbeiter

Die externe Alarmierung erfolgt telefonisch auf Basis dezentral zu erstellender und aktuell zu haltender Personallisten (PL).

- Die auslöseberechtigten Mitarbeiter sind eindeutig definiert.
- Die Überwachung – im Einzelfall auch die Auslösung – der externen Alarmierung obliegt der KEL.
- In der Alarmstufe I werden die erforderlichen Mitarbeiter über die PL der Bereiche einzeln telefonisch alarmiert.

- In den Alarmstufen II und III werden die erforderlichen Mitarbeiter grundsätzlich über ein Alarmsystem mit externem Telefonserver alarmiert. Dazu sind drei Alarmgruppenbündel für das Basispersonal (Alarmierung bei allen externen und internen Gefahrenlagen) sowie das erweiterte Zentrum Chirurgie bzw. Zentrum Innere Medizin definiert.
- Im Ausnahmefall muss die Alarmierung durch Rundfunk- und Fernsehdurchsage sowie durch Melder erfolgen.

Sonstige allgemeine Regelungen

- Zur Identifizierung ist der Beschäftigtenausweis sichtbar zu tragen.
- Zugangswege und zusätzliche Parkzonen sind definiert. Wegen des absehbaren Mangels an Parkraum sind die Mitarbeiter gebeten, sich bei Benutzung eines Kfz möglichst von einer zweiten Person bringen zu lassen.
- Die Mitarbeiter versorgen sich selbstständig mit Bereichskleidung und suchen – sofern nicht vorrangige Aufgaben zu erledigen sind – bestimmte Sammelplätze auf.
- Mitgebrachte Kinder werden in der Kinderstube von der Ehrenamtlichen Krankenhaushilfe betreut.
- Auf Entscheidung der KEL werden Ruhezonen eingerichtet.

Verkehrsregelung und Gebäudesicherung

- Für bestimmte Gefahrenlagen ist eine Verkehrsregelung durch Ausschilderung usw. vorbereitet.
- Für bestimmte Gefahrenlagen sind das Sperren der Nebeneingänge und Kontrollen an den Haupteingängen vorbereitet.

Unterstützung durch externe Einsatzkräfte

Bei MANV- oder INTOX-Alarmstufe III sowie im Einzelfall wird die MHH durch Einsatzkräfte der Feuerwehr und des Rettungs- und Sanitätsdienstes verstärkt. Lageabhängig kommen ein Löschzug Rettung (LZ Rett), Einheiten der Technischen Unterstützungsgruppe (TUG) und

die Klinik-Unterstützungsgruppe (KUG) zum Einsatz.

- Ein LZ Rett – Einsatzstärke 12 Personen mit technischer sowie medizinischer Qualifikation als Rettungsassistent und entsprechender Ausstattung – kann wenige Minuten nach Alarmierung eintreffen und dient der technischen und ggf. auch medizinischen Unterstützung.
- Die der MHH planmäßig zugeordneten TUG-Kräfte der Feuerwehr – Einsatzstärke etwa 80 Personen mit technischer Qualifikation – können etwa 30 min nach Alarmierung eintreffen und dienen der allgemeinen technischen und organisatorischen Unterstützung, hier insbesondere beim Aufbau und Betrieb der zusätzlichen Behandlungsbereiche sowie bei der Gebäudesicherung.
- Die der MHH planmäßig zugeordnete DLRG-Komponente (Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft) der KUG – Einsatzstärke etwa 20 Personen mit medizinischer Qualifikation als Rettungs- und Sanitätspersonal und entsprechender Ausstattung – kann 30-60 min nach Alarmierung eintreffen und dient der allgemeinen medizinischen und ggf. auch technischen Unterstützung, im weiteren Verlauf insbesondere der Versorgung von Patienten der Sichtungskategorie (SK) III (leichtverletzt oder -geschädigt).
- Die der MHH planmäßig zugeordnete KUG – Einsatzstärke etwa 50 Personen mit Notärzten, Rettungs- und Sanitätspersonal sowie Sanitätsmaterial – kann etwa 90 min nach Alarmierung eintreffen und betreibt einen in die Liegenschaft der MHH integrierten Behandlungsplatz (BHP).

Bei ABC/CBRN-Gefahrenlagen Alarmstufe I-III wird auf dem Parkdeck vor dem Eingang der Poliklinik ein Dekontaminationsplatz der Feuerwehr aufgebaut.

Die Anrückwege für TUG und KUG zum Meldekopf in der MHH sind permanent verdeckt ausgeschildert;

die Schilder müssen lediglich aktiviert werden. Die Aufgaben und die Führungs- und Unterstellungsverhältnisse sind abgesprochen, erprobt und schriftlich fixiert.

Übungen

Der Notfallplan muss realitätsnah in Übungen erprobt werden [23]; gleichzeitig wird damit das Problembewusstsein geweckt und die Aufmerksamkeit der nicht unmittelbar an der Notfallplanung beteiligten Mitarbeiter geschärft. Die bei den jährlichen Übungen gewonnenen, oft frappierenden Erkenntnisse wurden kontinuierlich in den Notfallplan eingearbeitet.

Notfallbetrieb bei externen Gefahrenlagen

Massenanfall von Verletzten – MANV

Grundlagen und allgemeine Vorbereitungen

Der Massenanfall von Verletzten [32] ist die wahrscheinlichste externe Gefahrenlage und wird beispielhaft genauer dargestellt. Es wird davon ausgegangen, dass etwa 20% der Normal- und Intensivbetten verfügbar zu machen sind; als mittlerer Zeitbedarf für einen Notfalleingriff werden 60 min angesetzt [33].

Während bei Alarmstufe I nur die ZNA (Sektor 1) genutzt wird, treten bei Alarmstufe II angrenzende Räume (Sektor 2) und bei Alarmstufe III weitere Bereiche – in der MHH eine etwa 220 m lange Flurzone mit etwa 100 Tragenplätzen (Sektor 3) – hinzu (Abb. 1). Die Flurzone dient als BHP der KUG; dazu wird sie mit einem Sichtungspunkt, Platznummern, Infusionsleinen und einer Sauerstoffversorgung (10 große Zylinder mit je 4 Abgabestellen) ausgestattet (Abb. 2). Das Material steht im Materiallager Katastrophenschutz (KatS-Lager) in Notfallmodulen bereit und wird planmäßig auf dauerhaft gekennzeichnete Plätze verteilt (Abb. 3).

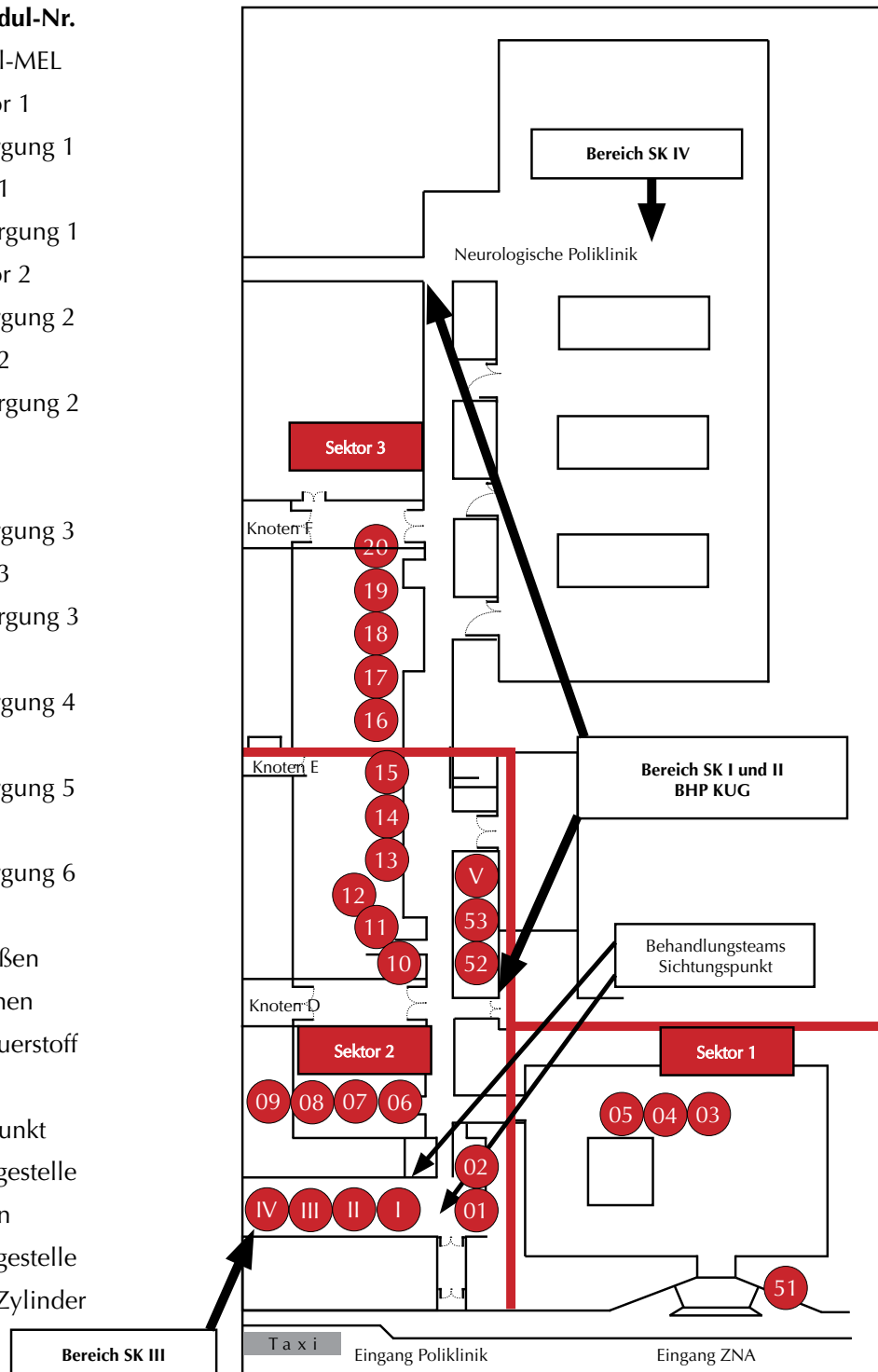
Abbildung 1

MANV III - Modul-Nr.

- 01 Basismodul-MEL
- 02 Doku-Labor 1
- 03 Basisversorgung 1
- 04 Beatmung 1
- 05 Chir. Versorgung 1
- 06 Doku-Labor 2
- 07 Basisversorgung 2
- 08 Beatmung 2
- 09 Chir. Versorgung 2
- 10 Schienen 1
- 11 Decken 1
- 12 Basisversorgung 3
- 13 Beatmung 3
- 14 Chir. Versorgung 3
- 15 Schienen 2
- 16 Basisversorgung 4
- 17 Decken 2
- 18 Basisversorgung 5
- 19 Decken 3
- 20 Basisversorgung 6

- 51 Technik außen
- 52 Technik innen
- 53 Technik Sauerstoff

- I Sichtungspunkt
- II Trageuntergestelle
- III Normtragen
- IV Tragenfahrgestelle
- V Sauerstoff-Zylinder



Verteilungsplan der Notfallmodule für MANV-Alarmstufe III. SK = Sichtungskategorie.

Regelungen für MANV-Alarmstufe III

Personal

Die Patienten werden unter äußerster Anspannung aller Kräfte vom gesamten Personal der MHH versorgt, das planmäßig durch TUG und KUG verstärkt wird.

Es werden Behandlungsteams – regelmäßig bestehend aus Operateur, Anästhesist und Pflegekräften – zur kontinuierlichen Versorgung eines Notfallpatienten der SK I und SK II gebildet. Personalwechsel nach der Patientenübernahme sind zu vermeiden.

Material

Die Versorgung der Patienten erfolgt mit dem in der ZNA vorhandenen Material sowie mit den im KatS-Lager der MHH bereitstehenden Notfallmodulen. Bei Bedarf werden die im KatS-Lager des Bundes gelagerten Infusionen, Medikamente und Medizinprodukte zur Versorgung der Patienten herangezogen.

Die weitere Versorgung mit Medikamenten und Medizinprodukten erfolgt aus den internen Apotheken- und Lagerbeständen sowie ggf. über Kliniklieferanten und Nachbarkliniken; die weitere Versorgung mit Op-Sets über die Sachzentralen. Die Gesamtverantwortung für die Anschlussversorgung liegt bei der KEL.

Grundsätzlicher organisatorischer Ablauf

Für MANV-Alarmstufe III sind 16 AA vorbereitet (Tab. 7). Der grundsätzliche organisatorische Ablauf ist wie folgt:

- Im Flur der Poliklinik wird ein Behandlungsbereich mit dem im KatS-Lager-MHH deponierten Material ausgerüstet, das von Mitarbeitern der ZNA bereitzustellen und vom Technischen Dienst – jeweils unter Mithilfe der TUG-Kräfte – anzubringen ist.
- Bis zur Herstellung der Arbeitsbereitschaft der KUG sind deren Aufgaben vornehmlich von Ärzten der nichtoperativen Kliniken und vom Pflegedienst der Normalstationen zu übernehmen.

Tabelle 7

Alarmanweisungen (AA) für Massenansturm von Verletzten (MANV)-Alarmstufe III. Für die Alarmstufe I sind 11 und für die Alarmstufe II sind 13 AA erforderlich. Abkürzungen (siehe auch Text): **MEL**=Medizinische Einsatzleitung; **ÄLvD**=Ärztlicher Leiter vom Dienst; **PDLvD**=Pflegedienstleitung vom Dienst; **TvD**=Techniker der Betriebsführung vom Dienst; **TUG**=Technische Unterstützungsgruppe; **DLRG**=Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft; **KUG**=Klinik-Unterstützungsgruppe; **SK**=Sichtungskategorie; **ZMK**=Zahn-Mund-Kiefer.

AA-3.3-01	ÄLvD MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-02	PDLvD MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-03	TvD MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-04	Registrator MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-05	Aufnahme- und Erkennungsdienst - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-06	Lagebildführer MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-07	OP-Koordinatoren MEL - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-08	Sichtungsärzte - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-09	Behandlungsteams - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-10	Einsatzleiter TUG - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-11	Einsatzleiter DLRG - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-12	Ärztlicher Leiter KUG - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-13	Leiter Bereich SK III - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-14	Leiter Bereich ZMK-Klinik - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-15	Leiter psychosoziale Versorgung - MANV-Alarmstufe III
AA-3.3-16	Leiter Bereich SK IV - MANV-Alarmstufe III

- Die KUG rückt über einen rückwärtigen Eingang an und richtet den BHP im Flur der Poliklinik ein.
- Die Patienten werden über den Eingang der Poliklinik aufgenommen. Sie werden vom Aufnahme- und Erkennungsdienst erfasst und von einem besonders erfahrenen OA der Klinik für Unfallchirurgie gesichtet. Bei Bedarf erfolgt eine parallele Sichtung durch mehrere Oberärzte. Es sind Aufnahmesets mit Notetiketten, Armband, Beutel für Patientengut, Patientenverlaufsbogen, Material zur Blutentnahme sowie Anforderungskarten für Laborleistungen und Blutkomponenten usw. vorbereitet.
- Notfallpatienten der SK I und SK II werden unverzüglich einem Behandlungsteam übergeben und von diesem kontinuierlich versorgt.
- Falls kein Team verfügbar ist, werden Notfallpatienten der SK I und SK II auf den BHP der KUG übernommen, dort kontinuierlich versorgt, fortlaufend gesichtet und schnellstmöglich einem Behandlungsteam zugeführt.
- Die Erstversorgung zur Sicherung und Erhaltung der Vitalfunktionen erfolgt in der ZNA und bestimmten Bereichen der Poliklinik.
- Die Diagnostik erfolgt in den üblichen Bereichen und ist zeitlich zu minimieren.
- Die operative Versorgung erfolgt in allen regulären OP-Bereichen. Nach Maßgabe der verfügbaren Behandlungsteams werden ggf. weitere Eingriffsräume aktiviert. Die OP-Säle werden möglichst fachspezifisch genutzt. Freimachen und Zuweisen der OP-Kapazitäten obliegen den OP-Koordinatoren der MEL in Abstimmung mit dem ÄLvD.

Ziel der ersten klinischen Sichtung ist es, die Notfallpatienten der SK I und SK II unverzüglich der Behandlung und die Patienten der SK III und SK IV einer getrennten Versorgung zuzuführen.

Abbildung 2



Zur Aufnahme von Notfallpatienten vorbereitete Flurzone in der MHH.

Ziel der chirurgischen Notfallversorgung (damage control surgery) ist die Sicherung der Vitalfunktionen und der Schutz vor Folgeschäden mit Herstellung der stationären Behandlungsfähigkeit in der MHH bzw. der Transportfähigkeit in regionale und überregionale Weiterversorgungskliniken.

- Leichtverletzte Patienten der SK III werden in der Wartzone der Po-

liklinik gesammelt und dort bis zur definitiven Versorgung von Ärzten und Pflegepersonal der nichtoperativen Kliniken und von der DLRG-Komponente der KUG versorgt. Patienten, die in Lokalanästhesie versorgt werden können, werden im Sammeltransport mit Fahrzeugen der DLRG-Komponente in die Zahn-Mund-Kieferklinik (ZMK-Klinik) gebracht und dort durch Mitarbeiter des Zentrums Zahn-, Mund- und

Abbildung 3



Einsatzbereites Notfallmodul; darüber ist die Platznummer zu erkennen.

Kieferheilkunde chirurgisch versorgt. Psychisch traumatisierte und somatisch weitgehend unverletzte Patienten sowie sonstige Betroffene werden in der Psychiatrischen Tagesklinik und ggf. weiteren abgesetzten Bereichen durch Mitarbeiter des Zentrums für Seelische Gesundheit versorgt.

- Hoffungslose Patienten der SK IV werden in einem abgesetzten Bereich von Ärzten und Pflegepersonal der nichtoperativen Kliniken und Seelsorgern palliativ versorgt.
- Das Freimachen von Normal- und Intensivbetten obliegt der KEL; die spezielle Zuständigkeit liegt beim Koordinator Bettenkapazität.
- Die Entlassung oder externe Verlegung von Patienten erfolgt – koordiniert durch die KEL – über einen abgesetzten Nebenausgang. Apparativ zu überwachende sowie beatmete Patienten werden bis unmittelbar vor dem Abtransport auf eine definierte Station übernommen, die von anderen Patienten geräumt wird. Für die überbrückende Versorgung der Patienten wird die Station durch Anästhesieteams, ersatzweise Internistenteams, verstärkt. Die Anfahrt der abtransportierenden Rettungsmittel erfolgt über eine Nebenzufahrt.

- Angehörige werden in einem abgesetzten Hörsaal betreut. Verantwortlich ist die KEL.

Massenanfall intoxikierter Patienten – INTOX

Vorbereitungen und Ablauf entsprechen weitgehend dem Vorgehen bei Massenanfall von Verletzten. Die Behandlungsteams zur kontinuierlichen Versorgung eines Notfallpatienten bestehen in diesem Fall aus Internist, Anästhesist und Pflegekräften.

Allgemeingefährliche Infektionskrankheiten – INFEKT

Krankheiten und allgemeines Vorgehen

Zu den allgemeingefährlichen Infektionskrankheit [34] zählen z.B. Pandemische Influenza-Infektion mit gehäuft schwerem Verlauf, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), Virusbedingtes Hämorrhagisches Fieber (VHF), Lungenpest, Lungenmilzbrand und Pocken.

Die konkrete Gefährdung von Patienten und Mitarbeitern durch allgemeingefährliche Infektionskrankheiten ist kaum abschätzbar, und es muss jederzeit mit dem Auftreten bislang unbekannter Erreger gerechnet werden.

Zur Sicherung der allgemeinen Arbeitsfähigkeit ist bei einem Massenanfall von Infektionspatienten die Einrichtung einer besonderen Aufnahmezone, einer besonderen Behandlungszone und einer besonderen Verlegezone erforderlich.

- **Das notwendige Schutzniveau für die Mitarbeiter wird vom ÄLvd – in Abstimmung mit der Leitung des Bereichs Krankenhaushygiene und ggf. weiteren Stellen – festgelegt.**
- **Aus Gründen des Selbstschutzes sind nur die zwingend erforderlichen Mitarbeiter einzusetzen.**
- **Die festgelegten Hygieneregeln – Schutzausrüstung, Schleusenbe-**

nutzung, Wegetrennung usw. – sind strikt zu beachten und von allen Führungskräften durchzusetzen.

Vorgehen bei Einzelpatienten

Bei Einlieferung eines Einzelpatienten mit Verdacht oder Nachweis einer allgemeingefährlichen Infektionskrankheit erfolgt die Versorgung im Bereich der ZNA nach folgenden Grundsätzen:

- Unverzügliche vorläufige Isolierung des Patienten im Rettungsmittel oder in der ZNA,
- Schutz der Mitarbeiter mit bereit liegenden Infektionsschutzsets,
- Sicherung der Vitalfunktionen,
- nach Möglichkeit unverzüglicher Transport in die Bernhard-Nocht-Klinik Hamburg,
- falls kein Transport erfolgt, definitive Isolierung auf der Infektionsstation,
- Isolierung von direkten Kontaktpersonen,
- ggf. Verschluss der ZNA-Räume und Einrichtung eines Ausweichbetriebs.

INFEKT-Alarmstufe I

Bei INFEKT-Alarmstufe I werden die Patienten auf der Infektionsstation versorgt. Der spezielle Alarmierungsumfang ist lagegerecht festzulegen. Die Zugangs- und Wegetrennung mit reinen und unreinen Bereichen sowie die Quarantänebereiche der Mitarbeiter sind definiert.

INFEKT-Alarmstufe II-III

Bei Erschöpfung der räumlichen Möglichkeiten der Infektionsstation wird INFEKT-Alarmstufe II-III ausgelöst und die ZMK-Klinik als Infektionsbau genutzt. Der spezielle Alarmierungsumfang ist lagegerecht festzulegen. Auch hier sind die Zugangs- und Wegetrennung mit reinen und unreinen Bereichen sowie die Quarantänebereiche der Mitarbeiter definiert.

ABC/CBRN-Gefahrenlagen – ABC

Not-Dekontamination bei unkoordinierter Einlieferung

Der Kontakt eines Patienten mit einem

- A - Atomaren Gefahrstoff/Kampfmittel im weiteren Sinne, z.B. einer Strahlenquelle oder „schmutzigen Bombe“,
- B - Biologischen Gefahrstoff/Kampfmittel, z.B. Milzbrandsporen,
- C - Chemischen Gefahrstoff/Kampfmittel, z.B. einem Haut-, Lungen- oder Nervenkampfstoff

ist häufig nicht direkt erkennbar [4,35, 36]. Anhaltspunkte für eine entsprechende Exposition – neben anamnestisch-lagebedingten Hinweisen – sind:

- Allgemein - Mehrere Patienten mit gleichartigen Symptomen, Atemnot, Schock.
- A - Schwäche, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Erythem.
- B - Fieber, Erbrechen, Durchfall, Blutungen, Hautausschlag, Husten, Hämoptyse, Augenmuskellähmungen, Schluckbeschwerden.
- C - Koma, Krämpfe, Miosis, Hyper-salivation, Husten, Bronchospasmus, Hautschäden.

Grundsätze für den ersten, behelfsmäßigen Schutz des Personals und die Not-Dekontamination beim unkoordinierten Eintreffen kontaminierter Patienten sind:

Abbildung 4



Vor einem Eingang der MHH aufgebauter Personen-Dekontaminationsplatz.

- Unverzügliche vorläufige Isolierung des Patienten in der ZNA,
- Schutz der Mitarbeiter mit Infektionsschutzsets,
- Sicherung der Vitalfunktionen, zuvor ggf. Spot-Dekontamination,
- unverzügliche Not-Dekontamination des Patienten,
- Minimierung der Exposition (Abstand halten, Kontaktzeit minimieren),
- Fernhalten unbeteiligter Personen,
- Absperrung des potentiell kontaminierten Bereichs, Isolierung von direkten Kontaktpersonen,
- geordnete endgültige Dekontamination des Patienten und aller Kontaktpersonen durch Fachpersonal,
- ggf. Verschluss der ZNA-Räume und Einrichtung eines Ausweichbetriebs.

ABC-Alarmstufe I-III

Versorgungsbedarf und allgemeine Maßnahmen

Bei ABC-Alarmstufe I-III dient die MHH als ABC-Versorgungsklinik für koordiniert eingelieferte Patienten:

- Die Anzahl der zu versorgenden Patienten ist nicht definiert.
- Die Feuerwehr betreibt vor dem Eingang der Poliklinik einen Dekontaminationsplatz zur Dekontamina-

tion von Verletzten bzw. Personen (Dekon-V, Dekon-P).

- Die MHH wird lagegerecht durch TUG und KUG unterstützt.

Allgemeiner Ablauf

Die Patienten werden unter Beachtung folgender Grundsätze versorgt:

- Das notwendige Schutzniveau für die Mitarbeiter wird vom ÄLVD – in Abstimmung mit der Einsatzleitung der Feuerwehr und den Fachberatern der KEL – festgelegt.
- Aus Gründen des Selbstschutzes werden nur die zwingend erforderlichen Mitarbeiter eingesetzt.
- Kontrolle aller eintreffenden Patienten auf Kontamination durch Einsatzkräfte der Feuerwehr.
- Bei Bedarf Dekontamination auf dem Dekon-Platz in Verantwortung von Feuerwehr und Rettungsdienst. Der Standort des Dekon-Platzes sowie die Verkehrsführung sind definiert und vorbereitet (Abb. 4).
- Im Einzelfall kann die Patientenversorgung auf dem Dekon-Platz durch Mitarbeiter der MHH – in lagegerechter Schutzkleidung – unterstützt werden.
- Aufnahme nach abgeschlossener Dekontamination über den Eingang der Poliklinik.

- Klinische Versorgung in der MHH durch die führende Fachdisziplin je nach Schädigung durch A-, B- oder C-Gefahrstoffe/Kampfmittel.

Notfallbetrieb bei internen Gefahrenlagen

Allgemeine Regelungen

Allgemeine Aufgaben der MEL und KEL bei internen Gefahrenlagen

Bei direkten Personengefährdungen wie Bränden oder Geiselnahmen obliegt die Einsatzleitung der Feuerwehr bzw. der Polizei. Den Anordnungen der Einsatzleiter ist Folge zu leisten; sie sind nach Kräften zu unterstützen.

- Die KEL ist bei internen Gefahrenlagen insbesondere für die administrativ-organisatorische Führung im protrahierten Notfallbetrieb verantwortlich.
- Die MEL ist bei internen Gefahrenlagen insbesondere für die Durchführung der Erstmaßnahmen bis zum Eintreffen weiterer Hilfe – hier insbesondere der Feuerwehr und Polizei – oder die Übernahme der Führung durch die KEL verantwortlich. Dazu zählen vor allem Gefahrenlagen mit direkter Personengefährdung.

Das Material zur technischen Unterstützung bei internen Gefahrenlagen (Bergtücher, Beleuchtungsmaterial, Schilder usw.) ist in einem Notfallmodul zusammengestellt.

Brände und Umweltgefahren

Alarmierung

Bei Bränden und Umweltgefahren – wie der Freisetzung eines Gefahrstoffs, aber auch bei Sturm, Erdbeben oder Überflutung – ist unverzüglich für die Alarmierung zu sorgen:

- Feuermelder betätigen und Mitarbeiter im Arbeitsbereich warnen.
- Feuerwehr – Notruf 112 – und Leitwarte alarmieren.
- Notfallmeldung ruhig und klar abgeben und durch Wiederholung bestätigen lassen:

- Wer meldet?
Name und Funktion
- Wo brennt es?
Gebäude, Ebene, Raum, ggf. Bereich
- Was ist geschehen?
Kurze Beschreibung des Schadensumfangs
- Wie ist die Lage?
Zahl der gefährdeten Personen, Schadstoffe usw.
- Warten auf Rückfragen!
Nicht unaufgefordert auflegen.

- Bei automatischem Feueralarm sind Personen im eigenen Bereich zu warnen und zu versuchen, die Ursache – unter Beachtung der Eigensicherung – zu ermitteln.
- Der Mitarbeiter der Leitwarte alarmiert die Feuerwehr über Notruf 112 und zusätzlich den OAvD Unfallchirurgie. Der OAvD Unfallchirurgie legt die Alarmstufe fest und alarmiert oder informiert lageabhängig die MEL und KEL.

Menschenrettung

- Menschenrettung geht vor Schadensbekämpfung.
- Mitarbeiter zur Hilfeleistung zusammen halten und Mitarbeiter in abgelegenen Arbeitsbereichen warnen.
- Brennende Personen mittels Feuerlöscher oder Löschdecke usw. ablöschen und Hitzespeicher (verbrannte Kleidung, Schmuck) entfernen.
- Möglichst etagengleiche (horizontale) Räumung in den nächsten Rauchabschnitt.
- Verrauchte Bereiche ggf. durch Unterkriechen überwinden.
- Keine Aufzüge benutzen.
- Es gelten die speziellen Anweisungen der Bereiche mit Angabe der Rettungswege sowie von internen und externen Sammelstellen.

Schadensbekämpfung und weitere Maßnahmen

- Ausbreitung von Feuer, Rauch und Schadstoffen verhindern – Türen und Fenster schließen.
- Entstehungsbrand unter Beachtung der Eigensicherung mit Feuerlöscher usw. bekämpfen; ggf. Feuerlöscher aus Nachbargebieten herbeiholen.

- Brandbekämpfung zur Eigensicherung möglichst mit mehreren Personen vornehmen.
- Verbleib der Patienten dokumentieren.
- Patienten in ungefährdeten Bereichen strikt auf die Zimmer verweisen.
- Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.
- Akten und sonstige Befunde sowie ggf. Patientengut und weitere Sachwerte bergen.
- Eintreffende Feuerwehr über die Lage informieren und deren Anweisungen befolgen.
- KEL, MEL und Feuerwehr können die Räumung gefährdeter Bereiche direkt vor Ort oder durch Intranet-Blitzmeldung und Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone anordnen.

Ausfall der Stromversorgung

Rahmenbedingungen

Hier sind die Rahmenbedingungen einschließlich der Stromversorgungsnetze und Reserveoptionen definiert. Bei längerfristigem Stromausfall wird die Brennstoffversorgung der Dieselaggregate in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr sichergestellt.

Allgemeine Maßnahmen

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Sicherung der Vitalfunktionen akut lebensbedrohter Patienten bei Ausfall von Beatmungs- und Narkosegeräten usw.
 - Prüfen, ob Steckdosen anderer Stromkreise (Sicherheitsversorgung usw.) Strom führen und lebenswichtige Geräte umstecken.
- Aufschieben nicht-dringlicher Eingriffe.
- Bei unaufschiebbaren Eingriffen Ausweichen in nicht betroffene Bereiche gemäß vorbereiteter Stromversorgungslisten.
- Reduzierung des Stromverbrauchs – in betroffenen und nicht betroffenen Bereichen alle verzichtbaren Stromverbraucher abschalten.
- Ggf. Räumung oder Evakuierung von Bereichen oder Gebäuden.

Ausfall der Sauerstoffversorgung

Rahmenbedingungen

Hier sind die Rahmenbedingungen (Einspeisung, Sauerstofftanks, Unterverteilungen, Ersatz einspeisung) definiert.

Allgemeine Maßnahmen

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Sauerstoffversorgung vitalbedrohter Patienten bei Ausfall von Beatmungs- und Narkosegeräten usw. sichern.
 - Beatmungsbeutel mit oder ohne Sauerstoffzylinder und Reservoir benutzen.
 - Beatmungsgeräte mit direkt angeschlossenen Sauerstoffzylindern betreiben.
 - Notfall- und Transportbeatmungsgeräte einsetzen.
- Nicht vital-indizierte Eingriffe aufschieben.
- Mit vital-indizierten Eingriffen in nicht betroffene Bereiche ausweichen.
- Ggf. die Räumung des Bereichs vorbereiten.

Ausfall der Kommunikations-einrichtungen

Ausfall der Festnetz-Telefonanlage

Rahmenbedingungen

Hier sind die technischen Rahmenbedingungen für die externen und internen Verbindungen sowie die Reserveoptionen definiert.

Allgemeine Maßnahmen bei Ausfall der externen Verbindungen

- Lagegerechte interne und externe Alarmierung und Information gemäß AA.
- Information der RLS über Mobilfunktelefon, dass an die MHH gerichtete Anrufe auf einen Nebenanschluss der RLS umgeleitet werden. Die Funktionstüchtigkeit der Umleitung ist über Mobilfunktelefon zu prüfen; bei zusätzlichem Ausfall des Mobilfunknetzes wird ein Melder eingesetzt.
- Unverzüglicher Transport eines Arztes zur RLS, um dort die Bearbeitung der eingehenden Anrufe zu unterstützen.
- Sicherung der externen Verbindung durch Aufbau einer Minimalkommunikation zur RLS über das Mobilfunknetz oder interne Reserveoptionen (1. externe Rückfallebene).

nikation zur RLS über das Mobilfunknetz oder interne Reserveoptionen (1. externe Rückfallebene). Ersatzweise Aufbau einer Sprechfunkverbindung zwischen KEL und RLS über einen Einsatzleitwagen (ELW; 2. externe Rückfallebene).

Allgemeine Maßnahmen bei Ausfall der externen und internen Verbindungen

- Lagegerechte interne und externe Alarmierung und Information gemäß AA.
- Information der RLS über Mobilfunktelefon, dass an die MHH gerichtete Anrufe auf einen Nebenanschluss der RLS umgeleitet werden. Die Funktionstüchtigkeit der Umleitung ist über Mobilfunktelefon zu prüfen; bei zusätzlichem Ausfall des Mobilfunknetzes wird ein Melder eingesetzt.
- Unverzüglicher Transport eines Arztes zur RLS, um dort die Bearbeitung der eingehenden Anrufe zu unterstützen.
- Sicherung der externen Verbindung durch Aufbau einer Minimalkommunikation zur RLS über das Mobilfunknetz oder interne Reserveoptionen (1. externe Rückfallebene). Ersatzweise Aufbau einer Sprechfunkverbindung zwischen KEL und RLS über einen ELW (2. externe Rückfallebene).
- Erstellung einer vorbereiteten Erfassungsliste der Mobilfunktelefone der Diensthabenden und sonstiger Funktionsträger (1. interne Rückfallebene). Die Kommunikation wird über ein Mobilfunktelefon bei der KEL – als zentrale Meldestelle – koordiniert, dessen Nummer über eine Intranet-Blitzmeldung bekannt gegeben wird. Zur Entlastung des Mobilfunknetzes sind die Mitarbeiter durch Intranet-Blitzmeldung aufzufordern, sich kurz zu fassen und auf private Gespräche über Mobilfunktelefon zu verzichten.
- Bei Ausfall des Mobilfunknetzes infolge Überlastung oder externer Abschaltung der Zelle wird ein vorbereitetes Funknetz aktiviert (2. interne Rückfallebene). Bei allen Funkern werden Melder eingeteilt und bei den Einsatzleitungen gelagerte Meldezettel benutzt.

- Als weitere Kommunikationsmöglichkeiten sind lagegerecht das Intranet (E-Mail) und die Rohrpostanlage zu verwenden. Es ist eine genaue Absprache zwischen den beteiligten Stellen erforderlich, damit die Informationen nicht ins Leere laufen.

Ausfall der dienstlichen Mobilfunktelefone

Rahmenbedingungen

Die Erreichbarkeit und Verfügbarkeit der Diensthabenden und sonstigen Funktionsträger wird erheblich beeinträchtigt. Alle auf die dienstlichen Mobilfunktelefone auflaufenden Alarme fallen aus.

Ein Ausfall der hausinternen Mobilfunkversorgung („Innennetz“) ist nicht zwingend mit einem Ausfall des externen Mobilfunknetzes („Außennetz“) verbunden. Dessen Funktionstüchtigkeit ist im Einzelfall zu prüfen; die für den Notfallbetrieb erforderlichen Maßnahmen sind entsprechend anzupassen.

Allgemeine Maßnahmen

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Erstellung einer vorbereiteten Erfassungsliste der privaten Mobilfunktelefone der Diensthabenden und sonstiger Funktionsträger in den relevanten Bereichen.
- Alternativ müssen die Diensthabenden und sonstigen Funktionsträger ihre Erreichbarkeit über eine definierte Telefonverbindung im Festnetz oder Anwesenheit vor Ort sicherstellen.
- Die auf die dienstlichen Mobilfunktelefone angewiesenen Alarme werden geprüft und ggf. lagegerecht – z.B. über das Festnetz oder private Mobilfunktelefone – kompensiert.

Ausfall der EDV-Anlage

Die externe und interne Kommunikation über Internet und Intranet ist nicht mehr verfügbar. Davon sind insbesondere die Patientendokumentation, die Anforderung und Abrufbarkeit von Labor- und Röntgenleistungen sowie das Konsilwesen betroffen.

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Aufnahme und Entlassung von Patienten

ten sowie Eingriffe usw. sind vorläufig in Papierform zu dokumentieren.

- Die Anforderung von Labor-, Röntgen- und Konsilleistungen muss telefonisch oder in Papierform über Fax, Rohrpostanlage oder Melder erfolgen. Gleiches gilt für die Mitteilung der Ergebnisse. Die Anforderungen sind auf das unbedingt Notwendige zu beschränken. Es ist eine genaue Absprache zwischen den beteiligten Stellen erforderlich, damit die Informationen nicht ins Leere laufen.
- Nach Behebung der Störung sind die zwischenzeitlich angefallenen Daten im EDV-System nachzutragen.

Ausfall der Wasserversorgung

Rahmenbedingungen

Hier sind die Rahmenbedingungen einschließlich Reserveoptionen definiert.

Allgemeine Maßnahmen

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Nach Möglichkeit Wasservorrat anlegen.
- Wasserverbrauch reduzieren.
- Aufschieben nicht-dringlicher Eingriffe.

- Bei unaufschiebbaren Eingriffen Ausweichen in nicht betroffene Bereiche.
- Ggf. Evakuierung von Bereichen oder Gebäuden.

Ausfall der Heizungsanlage

Rahmenbedingungen

Hier sind die Rahmenbedingungen einschließlich Reserveoptionen definiert.

Allgemeine Maßnahmen

- Lagegerechte interne Alarmierung und Information gemäß AA.
- Schließen von Fenstern und Türen zum bestmöglichen Wärmeerhalt.
- Ausgabe von Decken usw.
- Aufschieben nicht-dringlicher Eingriffe.
- Bei unaufschiebbaren Eingriffen Ausweichen in nicht betroffene Bereiche.
- Ggf. Evakuierung von Bereichen oder Gebäuden.

Sonstige Ausnahmesituationen

Bombendrohung

- Bei Entgegennahme einer telefonischen Bombendrohung den Anrufer zunächst ausreden lassen und danach ruhig und detailliert nach

einem im Intranet hinterlegten Merkblatt befragen, um möglichst viele Informationen zu gewinnen. Sofort Notizen machen.

- Panik vermeiden – keine laute Weitergabe der Bombendrohung und keine unüberlegten Aktionen.
- Erst nach Aufnahme der Bombendrohung Alarmierung des OAvD Unfallchirurgie und der Leitwarte.
- Der OAvD Unfallchirurgie legt die Alarmstufe fest und alarmiert Polizei, MEL, KEL und ggf. Feuerwehr und RLS.
- Nach Entscheidung ÄLVD, Leiter oder Stv. Leiter KEL allgemeine Alarmierung und Information der Mitarbeiter durch Intranet-Blitzmeldung und Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone.
- Das weitere Vorgehen wird lageabhängig vom Einsatzleiter der Polizei in Absprache mit dem ÄLVD und dem Leiter KEL festgelegt.

Auffinden verdächtiger Gegenstände

- Panik vermeiden – keine laute Weitergabe der Beobachtung und keine unüberlegten Aktionen.
- Alarmierung des OAvD Unfallchirurgie und der Leitwarte.

- Der OAvD Unfallchirurgie legt die Alarmstufe fest und alarmiert Polizei, MEL, KEL und ggf. Feuerwehr und RLS.
- Nach Entscheidung ÄLvD, Leiter oder Stv. Leiter KEL allgemeine Alarmierung und Information der Mitarbeiter durch Intranet-Blitzmeldung und Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone.
- Das weitere Vorgehen wird lageabhängig vom Einsatzleiter der Polizei in Absprache mit dem ÄLvD und dem Leiter KEL festgelegt.

Amoklauf, Geiselnahme und andere direkte Personengefährdungen

Alarmierung

- Sofortige Alarmierung der Polizei über Notruf 110, danach des OAvD Unfallchirurgie und der Leitwarte.
- Der OAvD Unfallchirurgie legt die Alarmstufe fest und alarmiert Polizei, MEL, KEL und ggf. Feuerwehr und RLS.
- Nach Entscheidung des OAvD Unfallchirurgie allgemeine Alarmierung und Information der Mitarbeiter durch Intranet-Blitzmeldung und Notfall-SMS auf die dienstlichen Mobilfunktelefone.

Weitere Maßnahmen

- Panik vermeiden – keine unüberlegten Aktionen.
- Eigenschutz beachten und die Umgebung warnen.
- Sich selbst und andere durch Einschließen in Sicherheit bringen und im verschlossenen Raum zusätzlich Deckung suchen.
- Im Einzelfall den Amokläufer durch Einschließen isolieren.

Die Einsatzleitung und alle weiteren Maßnahmen obliegen der Polizei. Die polizeiliche Einsatztaktik ist grundsätzlich wie folgt: Bei Amoklauf unverzügliche Unschädlichmachung des Täters durch die ersten verfügbaren Einsatzkräfte; bei Geiselnahme Kontaktaufnahme mit dem Täter und De-Eskalation durch spezielle Einsatzkräfte.

Ausblick

Erst durch suffiziente Notfallplanung wird ein Krankenhaus seinem Versorgungsauftrag in vollem Umfang gerecht – dies betrifft sowohl die allgemeine Daseinsvorsorge für die Bevölkerung als auch die Sicherheit der aufgenommenen Patienten. Die Notfallplanung bindet durch die organisatorischen Vorbereitungen einschließlich der laufenden Aktualisierung personelle Ressourcen und erfordert darüber hinaus einen gewissen materiellen Aufwand – die damit verbundenen Kosten können derzeit jedoch kaum geltend gemacht werden. Während viele Krankenhäuser diese Lasten schon traditionsgemäß tragen, führt der steigende Kostendruck mit zunehmendem Verzicht auf interne Fähigkeiten zu neuen Risiken, die sich gravierend auf die Notfallplanung auswirken können. In absehbarer Zeit könnte es den Krankenhäusern an der logistischen Basisautarkie fehlen, die sie unter widrigen Umständen – etwa bei anhaltender Extremwetterlage mit Zusammenbruch des Straßenverkehrs – funktionstüchtig erhält. Zu dieser Basisautarkie zählen

- die ausreichende Bevorratung mit Medikamenten und Medizinprodukten im Hause,
- das Erbringen von Notfall-Laborleistungen im Hause,
- eine Möglichkeit zur hausinternen Instrumentenaufbereitung,
- eine Möglichkeit zur zumindest überbrückenden hausinternen Speisenversorgung,
- eine hausinterne Mindestversorgung mit Wäsche und sonstigen Gebrauchsgütern.

Ein klarer Rechtsrahmen könnte helfen, dass die Krankenhäuser – bei allem schon heute vorhandenen Engagement – mit diesen Problemen nicht allein gelassen werden.

Literatur

1. Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses. In: Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung (Hrsg): Refresher Course – Aktuelles Wissen für Anästhesisten. Nr. 36, 19. - 22. Juni 2010, Leipzig. Ebelsbach: Aktiv Druck & Verlag 2010;225-253.
2. Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses – ungeliebt und unverzichtbar. Intensivmed Notfallmed 2007;44: 55-56.
3. Adams HA, Tecklenburg A. Der Notfallplan des Krankenhauses. Grundlagen und allgemeine Struktur. Intensivmed Notfallmed 2007;44: 88-97.
4. Cwojdzinski D. (Hrsg): Leitfaden Krankenhaus Alarmplanung. Bd 1 u 2. Edition Bevölkerungsschutz. Berlin: Fachverlag Matthias Grimm 2008.
5. Schenk HD. (Hrsg): Krankenhaus-Alarm- und -Einsatzplan (KAEP) – Niedersächsisches Muster. Hannover: Deutsches Rotes Kreuz, Landesverband Niedersachsen 2009.
6. Hersche B. Organisation bei externen und internen Großereignissen und Katastrophen im Krankenhaus. Notfall Rettungsmed 2006;9:287-295.
7. Urban B, Kreimeier U, Prückner S, Kanz KG, Lackner CK. Krankenhaus-Alarm- und Einsatzpläne für externe Schadenslagen an einem Großklinikum. Notfall Rettungsmed 2006;9:296-303.
8. Adams HA. (Hrsg): ELNO - Elektronischer Notfallplan für Krankenhäuser. Köln: Deutscher Ärzteverlag 2011.
9. Heller AR. Allzeit bereit? Krankenhaus-einsatzplanung bei Großveranstaltungen (Editorial). Dtsch Arztebl 2011;108:481-482.
10. Hüls E, Oestern HJ. Die ICE-Katastrophe von Eschede. Notfall Rettungsmed 1999;2:327-336.
11. Steiert A, Gänsslen A, Adams HA. Schnelle Hilfe dank enger Vernetzung der Ressourcen. Dtsch Arztebl 2009; 106: A789-A790.
12. Gutierrez de Ceballos JP, Fuentes FT, Diaz DP, Sanchez MS, Llorente CM, Sanz JEG. Casualties treated at the closest hospital in the Madrid, March 11, terrorist bombings. Crit Care Med 2005;33:S107-S112.

13. Lockey DJ, MacKenzie R, Redhead J, Wise D, Harris T, Weaver A, Hines K, Davies GE. London bombings July 2005: The immediate pre-hospital medical response. *Resuscitation* 2005;66:IX-XII.
14. Okumura T, Takasu N, Ishimatsu S, Miyanoki S, Mitsuhashi A, Kumada K, Tanaka K, Hinohara S. Report on 640 victims of the Tokyo subway sarin attack. *Ann Emerg Med* 1996;28:129-135.
15. Prezant DJ, Clair J, Belyaev S, Alleyne D, Banauch GI, Davitt M, Vandervoorts K, Kelly KJ, Currie B, Kalkut G. Effects of the August 2003 blackout on the New York City healthcare delivery systems: A lesson learned for disaster preparedness. *Crit Care Med* 2005;33:S96-S101.
16. Misset B, De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Gattolliat O, Boughrara E, Annane D, Hausfater P, Garrouste-Orgeas M, Carlet J. Mortality of patients with heatstroke admitted to intensive care units during the 2003 heat wave in France: A national multiple-center risk-factor study. *Crit Care Med* 2006;34:1087-1092.
17. Golecki P, Boenke K. 1988: Großbrand im Mainzer Universitätsklinikum. *Brandschutz* 2006;60:235-238.
18. Heller AR, Stehr SN, Müller MP. Disaster management – The Elbe flood 2002. In: Heller AR (Ed): *Dresden Teamwork concept for medical high risk organizations*. New York: Nova Science Publishers 2008; Chapter 11.
19. Hossfeld B, Rohowsky B, Rüdiger E, Lampl L. Intensivtherapie beim militärischen Langstreckentransport. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2004;39:256-264.
20. Helm M, Jost Ch, Frey G, Stahl W, Geisser W, Lampl L. Notfallmäßige Klinikevakuierung nach Bombendrohung – Erfahrungen einer 500-Bettenklinik. *Anästhesiol Intensivmed* 2009;50:712-720.
21. Böhringer HD, Schernhammer J. Amokläuferin setzt Wohnung in Brand und tötet drei Menschen. Großeinsatz für Rettungskräfte im südbadischen Lörrach. *Brandschutz* 2011;65:549-555.
22. Maybauer DM, Megna M, Kafka G, Maybauer MO: Hurrikan Ike. Evakuierung des Universitätsklinikums der University of Texas Medical Branch. *Anaesthesist* 2009;58:1244-1251.
23. Probst C, Hildebrand F, Flemming A, Gänsslen A, Tecklenburg A, Krettek C, Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses bei externen Gefahrenlagen. Übungserfahrungen beim Massenanfall von verletzten, kontaminierten und Verbrennungspatienten. *Intensivmed Notfallmed* 2008;45:292-300.
24. Adams HA. Update Rettungsdienst – work and go. In: Adams HA, Flemming A, Roessler M (Hrsg): *Kursbuch Refresherkurs Notfallmedizin*. (5. Aufl) Berlin: Lehmanns Media 2009;9-16.
25. Seifrin P: Die Rolle des Behandlungsplatzes bei Massenanfall von Verletzten. Am Beispiel der Vorbereitungen für die Fußballweltmeisterschaft 2006. *Notarzt* 2005;21:189-194.
26. Almog G, Bala M, Rivkind AI. The approach to suicide bombing attacks: changing concepts. *Europ J Trauma Emerg Surgery* 2007;33:641-647. (Erratum: *Eur J Trauma Emerg Surg* 2008, DOI 10.1007/s00068-008-8901-3).
27. Adams HA, Mahlke L, Lange C, Flemming A: Medizinisches Rahmenkonzept für die Überörtliche Hilfe beim Massenanfall von Verletzten (Ü-MANV). *Anästhesiol Intensivmed* 2005;46:215-223.
28. Adams HA, Mahlke L, Flemming A, Probst C, Tecklenburg A. Katastrophenmedizin - Konzentration aller Ressourcen. *Dtsch Arztebl* 2006;03:A314-318.
29. Adams HA, Baumann G, Dodt C, Ebener C, Emmel M, Geiger S, Janssens U, Klima U, Klippe HJ, Knoefel WT, Lampl L, Marx G, Müller-Werdan U, Pape HC, Piek J, Prange H, Roesner D, Roth B, Sarrafzadeh A, Standl T, Teske W, Unterberg A, Vogt PM, Werner G, Windolf J, Zander R. Stellungnahme zur Patientenversorgung im Katastrophenfall - der Interdisziplinären Arbeitsgruppe (IAG) Schock der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensivmedizin und Notfallmedizin (DIVI). *Intensivmed Notfallmed* 2006;43:452-456 (sowie *Unfallchirurg* 2006;109:583-586 und *Anästhesiol Intensivmed* 2006;47:451-454).
30. Rheinland-pfälzisches Landesgesetz über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz vom 2. November 1981.
31. Seifrin P, Weidinger JW, Weiss W. Sichtungskategorien und deren Dokumentation. *Dtsch Arztebl* 2003;100:A2058 - A20591.
32. Probst C, Hildebrand F, Gänsslen A, Krettek C, Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses bei Massenanfall von Verletzten. *Intensivmed Notfallmed* 2008;45:40-50.
33. Kanz KG, Huber-Wagner S, Lefering R, Kay M, Qvik M, Biberthaler P, Mutschler W. Abschätzung von Operationskapazitäten bei einem Massenanfall von Verletzten anhand des Zeitbedarfs für lebensrettende Notfalloperationen. *Unfallchirurg* 2006;109:278-284.
34. Gastmeier P, Hoepfer MM, Stoll M, Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses bei allgemeingefährlichen Infektionskrankheiten. *Intensivmed Notfallmed* 2007;44:270-278.
35. Haeseler G, Henke-Gando C, Vogt PM, Adams HA. Der Notfallplan des Krankenhauses bei ABC-Gefahrenlagen. *Intensivmed Notfallmed* 2008;45:145-153.
36. Sohns T, Szinicz L, Finke EJ, Abend M, van Beuningen D: Gesundheitsschäden durch ABC-Kampfmittel und ähnliche Noxen. In: Hempelmann G, Adams HA, Seifrin P (Hrsg): *Notfallmedizin*. Stuttgart: Thieme 1999, 612-625.

Korrespondenz- adresse

**Prof. Dr. med. habil.
Hans Anton Adams**



Stabsstelle für Interdisziplinäre
Notfall- und Katastrophenmedizin
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover, Deutschland
Tel.: 0511 5323495
Fax: 0511 5328033
E-Mail: adams.ha@mh-hannover.de