

Präklinischer Medizinischer CBRN-Schutz – Kernfähigkeiten für besondere Lagen

Dominik Lorenz und Julia Rebuck

Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes stehen immer wieder unterschiedlichen chemischen, biologischen oder radio-nuklearen (CBRN-) Gefahren gegenüber. Sowohl kleinskali-gere Ereignisse wie (Transport-) Unfälle, aber auch großflächige akzidentielle Freisetzungen sind möglich. Als Ursache kommen Naturkatastrophen, Havarien, aber auch terroristische oder kriegerische Akte in Frage. Einsätze mit (CBRN-) Gefahrstoffen stellen besondere Herausforderung an den Bevölkerungsschutz [2]. Nicht nur die Sicherheit des operativ-taktisch tätigen Personals der Einsatzorganisationen ist eine spezielle Aufgabe, sondern auch die eigentliche Auftragsbewältigung im CBRN-Kontext. Je größer die Schadenslage ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit akuter Gesundheitsgefahren für Betroffene und Einsatzkräfte. Dies birgt eine hohe intrinsische Komplexität des Einsatzmanagements, nicht zuletzt aufgrund physischer und psychischer Belastung sowie des zumeist vorherrschenden Zeitdrucks [1].

Der Sarinanschlag 1995 in der Tokioter U-Bahn mit über 6000 Verletzten ist nur ein Beispiel für die Realisierung einer solchen Gefahr. Auch die besondere biologische Lage der COVID-19-Pandemie, der Rizinfund in Köln 2018, als auch Fälle chemischer Nervenkampfstoffe wie VX in Kuala Lumpur 2017 oder Nowitschok 2018 und 2020 sind aktuelle Ereignisse aus dem Spektrum an besonders medial wirksamen CBRN-Einsätzen.

Ein Schwerpunkt der Einsatzbewältigung kann im Bedarfsfall der Medizinische CBRN-Schutz sein. Dieser kommt immer dann zum Einsatz, wenn Menschen durch unzureichenden Schutz oder Beschädigung ihrer CBRN-spezifischen persönlichen Schutzausstattung (CBRN-PSA) in (potenziellen) Kontakt mit dem Gefahrstoff gekommen sind. Er ist aber auch dann von Relevanz, wenn Menschen unter spezifischen Krankheitssymptome leiden oder aus anderen Gründen eine medizinische Erstversorgung im Gefahrenbereich benötigen. Ist in diesem Kontext eine größere Anzahl Verletzter oder Erkrankter zu verzeichnen, spricht man von einem CBRN-Massenanfall Verletzter (CBRN-MANV). Hierbei werden umfangreiche Ressourcen und besondere Strategien des Medizinischen CBRN-Schutzes benötigt [2-4].

In diesem Artikel werden aus dem Medizinischen CBRN-Schutz die Bereiche „Dekontamination“ und „Schutz der Einsatzkräfte“ vorgestellt.

Hintergrund Medizinischer CBRN-Schutz

Unter den Medizinischen CBRN-Schutz fallen der präklinische und klinische Medizinische CBRN-Schutz und die (ergänzende) CBRN-spezifische Sanitätsmaterialbevorratung, wie Abbildung 1 darstellt:

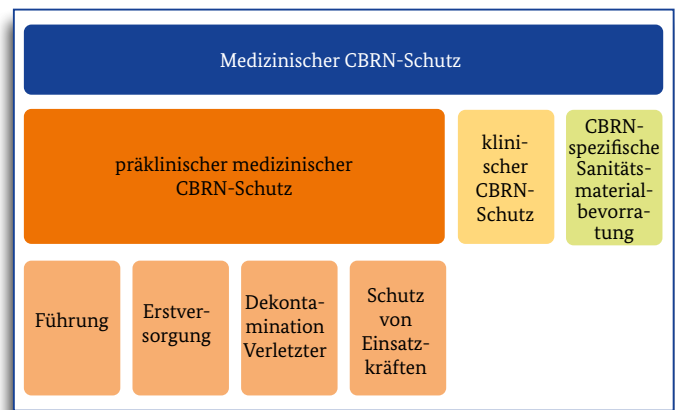


Abbildung 1: Übersicht über die Teilaspekte des Medizinischen CBRN-Schutzes. (Eigene Darstellung)

Der präklinische Medizinische CBRN-Schutz gliedert sich dabei in die Bereiche:

- Führung,
- Erstversorgung im Gefahrenbereich und fortgesetzt am Dekontaminationsplatz samt weiteren Versorgung nach der Dekontamination und Übergabe an Transportmittel und weitere Behandlungseinrichtungen,
- Dekontamination gehender und liegender Verletzter
- sowie der Schutz der Einsatzkräfte in Form der Selbst- und Kameradenhilfe.

Der Medizinische CBRN-Schutz konzentriert sich also auf den Schutz und die Aufrechterhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der Gesundheit von kontaminierten Personen. Die Strategien, die aus dem Bereich des allgemeinen Schutzes der Bevölkerung vor CBRN-Gefahren bekannt sind, werden hierbei ergänzt um medizinische Maßnahmen zum Schutz und zur Abwehr entsprechender Agenzien und ihrer potenziell schadhaften Wirkung auf die Gesundheit.

Insbesondere die akut- und katastrophenmedizinischen Maßnahmen und Mittel bei CBRN-Exposition unterscheiden sich deutlich von regulärer Akut-, Notfall- und Katastrophenmedizin: im CBRN-Kontext sind besondere Schutz-, Versorgungs- und Behandlungsstandards anzuwenden bzw. besondere spezifische Krankheitssymptome und -bilder zu berücksichtigen. Eingesetzt werden beispielsweise besondere Medikamente (Antidote beziehungsweise Gegengifte), um spezifische Vergiftungen zu behandeln. Hinzu kommen die Maßnahmen der Dekontamination Verletzter, um eine Verschleppung gefährlicher Substanzen in nachgeordnete medizinische Versorgungsbereiche, wie einen Behandlungsplatz oder ein Krankenhaus, zu vermeiden.

Erschwert werden die Versorgungsmaßnahmen und ihre Durchführung durch den Einsatz im und nahe dem Gefahrenbereich. In diesem können die (medizinischen) Einsatzkräfte nur mit besonderer CBRN-spezifischer PSA und unter strengen Auflagen, wie beispielsweise einer definiert kurzen Einsatzdauer, eingesetzt werden. Die besonderen Schutzanzüge sorgen dafür, dass das eingesetzte Personal bestmöglich geschützt ist, erschweren aber zugleich die Durchführung von Maßnahmen, den Kontakt zu Patientinnen und Patienten sowie alle Aspekte der Sinneswahrnehmung. Daher bedarf es eines besonders geschulten Fachpersonals, welches trotz dieser Hürden bestmögliche Versorgungsqualität und -leistung zu vollbringen vermag.

Medizinischer CBRN-Schutz wird durch permanente Forschung und wissenschaftliche sowie technische Weiterentwicklung beständig optimiert und die Einsatzperformance durch Ausbildung und Training verbessert. Auch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe nutzt Synergien aus Wissenschaft, Technik, Taktik und Pädagogik, um im Ereignisfall höchstmögliche Qualität und beste medizinische Leistung für Patientinnen und Patienten sowie Betroffene zur Verfügung zu stellen.

Schwerpunkt Dekontamination Verletzter in der Medizinischen Task Force

Kommt es zu einem Schadensereignis mit einer Freisetzung von CBRN-Gefahrstoffen wird es notwendig, ungeschützt exponierte Personen zu dekontaminieren. Sind diese zusätzlich verletzt, werden besondere Ansprüche an die Vorgehensweisen und die Technik eines extra einzurichtenden Dekontaminationsplatzes gestellt. Dort sollen zum einen gehfähige, als auch liegende Verletzte medizinisch erstversorgt und dekontaminiert werden. Die Medizinische Task Force des Bundes (MTF) ist auf Schadenfälle ausgerichtet, die mit einem Massenansturm von Verletzten auch unter CBRN-Bedingungen einhergehen. Die Spezialressource des „Dekontaminationszuges für Verletzte“ (Dekon V) soll künftig als modulare Teileinheit der MTF an 61 Standorten flächendeckend und standardisiert an der Schadenstelle oder vor einem Krankenhaus tätig werden können. Außer dem eigentlichen Dekontaminationsvorgang werden durch diese Einheit auch die erste Sichtung und die medizinische Erstversorgung noch im Gefahrenbereich sichergestellt.

Die Planungen hierzu müssen die physiologischen und psychologischen Auswirkungen des Dekontaminationsablaufes auf die Patientinnen und Patienten und auf die eingesetzten Kräfte ebenso berücksichtigen, wie die Bereitstellung der notwendigen Logistik und Versorgung.

Mit diesen Teileinheiten der MTF werden künftig in der Bundesrepublik flächendeckend Einheiten zur standardisierten Versorgung bei einem CBRN-MANV zur Verfügung stehen.

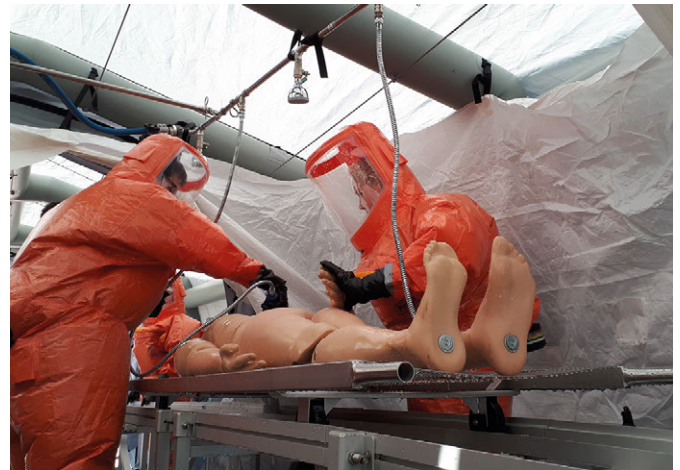


Abbildung 2: Erprobung der Nassdekontamination für liegende Verletzte in der Medizinischen Task Force mittels eines Patientensimulators.

Die technischen Einsatzmittel sind derzeit in der Beschaffung mit dem Ziel, sobald die Fahrzeuge und ihre Ausstattung vollständig beschafft sind, diese zügig an die Länder auszuliefern. Die Teileinheiten können nicht nur dem klassischen Auftrag nach im Zivilschutz eingesetzt werden, sondern beispielsweise auch bei terroristischen Anschlägen ergänzend im Rahmen des Katastrophenschutzes. So können – dem Doppelnutzengedanken folgend – diese Fähigkeiten auch im Katastrophenschutz der Länder eingesetzt werden. So können beispielsweise bei Havarien in Chemiebetrieben oder anderen Unfällen mit Gefahrstoffen, welche zu einem Massenansturm Verletzter führen, die lokalen Bewältigungsmechanismen wirkungsvoll verstärkt werden. Der Einsatz ist dabei sowohl direkt an der Schadenstelle, als auch vor einer Notaufnahme zum Schutz des Krankenhauses vor Kontaminationsverschleppung möglich. Der Dekontaminationszug für Verletzte kann hierzu im Verbund mit der gesamten MTF oder als eigenständige Einheit tätig werden.

Je nach Aufbauvariante sieht das Konzept folgende, maximale Dekontaminations-Leistungsmerkmale vor:

Dekonlinien Liegende	Duschplätze Gehende	Anzahl Liegender	Anzahl Gehender
2	6	20/Stunde	60/Stunde
1	9	10/Stunde	90/Stunde
0	12	0/Stunde	120/Stunde

Tabelle 1: Maximale Dekontaminations-Leistungsmerkmale. (eigene Darstellung)

Die Teileinheit „Dekon V“ der MTF stellt somit eine zentrale Fähigkeit des Bundes für das Management eines CBRN-MANV dar.

CBRN - Selbst und Kameradenhilfe

Dem All-Gefahrenansatz folgend ist, unabhängig vom Szenario, der Schutz der Gesundheit ein hohes Schutzgut (Art. 2 Abs. 2 GG). Dieses hat sowohl für die Versorgung von Patientinnen und Patienten einen besonders hohen Stellenwert, als auch für den Eigenschutz der eingesetzten Kräfte. Dies gilt unabhängig von Katastrophe, Krise oder Krieg. Aber was bedeutet diese Forderung konkret? Auch und insbesondere bei CBRN-Gefahrenlagen gelten die grundlegenden, dem Arbeitsschutz abgeleiteten, persönlichen Schutzmaßnahmen, wie etwa das korrekte Tragen einer der entsprechenden PSA. Hinzu kommen arbeitssicherheits- und arbeitsergonomische Maßnahmen, wie zum Beispiel Tritthilfen an den Dekonlinien und die Bereitstellung spezifischer Schutzmaßnahmen für besondere Gefahrenexpositionen.

Für den Bevölkerungsschutz mit erweitertem Blick auf das CBRN-Gefahrenspektrum bedeutet dies konkret, dass der Bund auf allen Einsatzmitteln der ergänzenden Ausstattung CBRN-spezifische PSA für die eingesetzten Einsatzkräfte vorhält. Aber damit ist nur ein Teil des medizinischen Eigenschutzes abgedeckt. Künftig wird zusätzlich für die Einsatzkräfte in Ergänzung ein sogenanntes CBRN-Selbsthilfeset für die Selbst- und Kameradenhilfe zur Verfügung stehen.



Abbildung 3: Erprobung der Antidot-Autoinjektion mittels eines Übungsautoinjektors für die Selbsthilfe.
(Fotos: BBK)

Online weiterlesen zu:
Medizinischer CBRN-Schutz

unter: www.bbk.bund.de/magazin-zusatz
finden Sie diesen Artikel:

➤ Medizinischer ABC-Schutz in der Bundeswehr



Literatur

- [1] CARTER, H. U. R. AMLÔT (2016) Mass Casualty Decontamination Guidance and Psychosocial Aspects of CBRN Incident Management: A Review and Synthesis. In: PLoS currents. Bd. 8.
- [2] BBK (BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE) (2016) Rahmenkonzeption für den CBRN-Schutz (ABC-Schutz) im Bevölkerungsschutz. Bonn.
- [3] BBK (BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE) (2021a) Medizinischer CBRN-Schutz. https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Gesundheitlicher-Bevoelkerungsschutz/Medizinischer-CBRN-Schutz/medizinischer-cbrn-schutz_node.html
- [4] BBK (BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE) (2021b) Medizinischer CBRN-Schutz. Dekontamination Verletzter in der Medizinischen Task Force des Bundes. https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Gesundheitlicher-Bevoelkerungsschutz/Medizinischer-CBRN25_Schutz/DekonV/dekontamination-verletzter-node.html

Auch dieses befindet sich aktuell durch den Bund in der Beschaffung. Erstmalsige Empfehlungen zu den Selbsthilfesets stammen aus einem Forschungsprojekt für das BBK. Diese wurden danach noch mehrfach erprobt und aktualisiert, um den spezifischen Aspekten des Einsatzes im Bevölkerungsschutz nach Stand von Wissenschaft und Technik bestmöglich gerecht zu werden. Das Set enthält beispielsweise Antidot-Autoinjektoren, Mittel zur (Spot-) Dekontamination und Reparatur der CBRN-PSA sowie Erste-Hilfe Material.

Fazit und Ausblick

Der Medizinische CBRN-Schutz stellt eine Spezialfähigkeit des Gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes dar. Mit der Teileinheit „Dekon V“ der MTF wird eine Schlüsselleistung des präklinischen Medizinischen CBRN-Schutzes etabliert und mit der laufenden Beschaffung auch technisch realisiert. Gleiches gilt für das CBRN-Selbsthilfeset, das einen wesentlichen Beitrag für die CBRN-Selbst- und Kameradenhilfe und damit für den Schutz der Einsatzkräfte zu leisten vermag.

Begleitende Forschungsvorhaben helfen dabei robuste Taktik und Technik weiter zu entwickeln. Eigene, intensive und projektbegleitende Erprobungen sollen dafür sorgen, dass aktuelle Entwicklungen „aus der Praxis in die Praxis“ gelangen und nutzerorientierte, robuste und gut händelbare Einsatzmittel bereitgestellt werden. Dies soll dem übergeordneten Ziel der optimalen Patientinnen- und Patientenversorgung sowie dem Schutz der Einsatzkräfte dienen.

Dr. med. Dominik Lorenz ist Referent im Referat Sanitätsdienst im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Julia Rebeck ist Referentin im Referat Schutz der Gesundheit im BBK.