

POLITIK 01.09.2026

Traumatologische Versorgung in Katastrophe, Krise, Krieg – 3K Strukturen für eine resiliente chirurgische Versorgung



Katastrophe, Krise und Krieg (3K) stellen die chirurgische Versorgung vor grundlegend andere Anforderungen als der klinische Regelbetrieb. In solchen Lagen müssen nicht nur einzelne Schwerverletzte entsprechend etablierter Standards (S3-Leitlinie Polytrauma) versorgt, sondern große Patientenzahlen unter Bedingungen begrenzter personeller, materieller und infrastruktureller Ressourcen priorisiert, verteilt und operativ behandelt werden [1].

Eine resiliente traumatologische Versorgung wird sich in einer solchen Ausnahmesituation an etablierten Netzwerkstrukturen orientieren und sich mangels Alternative auf diesen abstützen müssen. Über die letzten Jahrzehnte haben sich die Traumanetzwerke DGU in der Schwerverletztenversorgung bewährt und decken mit über 600 als Traumazentren zertifizierten Kliniken das gesamte Bundesgebiet ab.

Die Ausnahmesituation der Versorgung bei 3K mit der Maximalvariante einer vorübergehenden oder länger anhaltenden Mangelsituation erfordert, um die vorhandenen Netzwerkstrukturen nutzen und ertüchtigen zu können, abgestufte Versorgungskonzepte, klare Führungs- und Kommunikationswege sowie rechtlich abgesicherte Priorisierungsmechanismen. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass Mangellagen entstehen, wenn der Versorgungsbedarf höher ist als die vorhandene Behandlungskapazität. Dies kann durch ein vermehrtes Aufkommen von Verletzten oder Erkrankten oder den Ausfall von prozessrelevanten Strukturen (z. B. Personal, Material, Raum) hervorgerufen sein. Ursachen hierfür sind nicht nur kriegerische Szenarien mit zahlreichen Verwundeten, sondern auch zivile Großschadenslagen, Schäden an Krankenhäusern, Ausfälle kritischer Infrastruktur, Lieferkettenstörungen oder personelle Engpässe [2].

Hinzu kommt, dass die allgemeine Notfallversorgung in solchen Situationen zusätzlich parallel belastet sein kann, etwa durch Erkrankte, Betroffene, Binnenmigration oder den Ausfall ambulanter Strukturen [2].

Unter diesen Bedingungen reichen die vorhandenen Kapazitäten nicht für eine ausschließlich individualmedizinische orientierte Standardversorgung aus. Erforderlich ist vielmehr eine an die Lage angepasste Krisenversorgung mit definierten Kriterien, wie Ressourcen eingesetzt, operative Indikationen priorisiert und Behandlungskapazitäten verteilt werden.

Ziel bleibt dabei, Verletzte und Verwundete so zuzuweisen bzw. zu verteilen, dass eine schnellstmögliche definitive Versorgung ohne vermeidbare Sekundärverlegungen erreicht wird und gleichzeitig die Belastung des Gesamtsystems kontrollierbar bleibt [2].

Patientenverteilung und Versorgungsketten

Als tragende Struktur kommt dem TraumaNetzwerk der DGU® eine Schlüsselrolle zu [2][3]. Das Netzwerk verbindet lokale, regionale und überregionale Traumazentren in einem qualitätsgesicherten, abgestuften System. Für 3K-Lagen bedeutet dies, dass bereits vorhandene Strukturen genutzt und für Mangellagen ertüchtigt werden können, anstatt neue Parallelstrukturen aufzubauen [3].

Entscheidend ist die fachlich gesteuerte Patientenverteilung. Im Verteidigungs- und Bündnisfall ist vorgesehen, repatriierte Verwundete über HUB-Strukturen aufzunehmen und anschließend unter Einbindung der TraumaNetzwerke geeigneten Zentren zuzuweisen [2].

Auch in zivilen Katastrophenszenarien bleibt die zentrale Aufgabe gleich: Verletzte müssen nach Verletzungsmuster, Stabilität, Ressourcenbedarf und verfügbarer Kapazität dorthin gesteuert werden, wo die definitive operative Versorgung kompetent und durchhaltetfähig möglich ist.

Krisenversorgung

Zielsetzung der kompensierten Krisenversorgung ist es durch organisatorische Maßnahmen (z. B. Aktivierung KAEP im Sinne „lean management“) und das temporäre Aussetzen elektiver Maßnahmen die Behandlungskapazitäten zu optimieren. Ziel ist ein der Standardversorgung vergleichbares Behandlungsergebnis zeitverzögert für die akut Verletzten und Erkrankten zumindest theoretisch zu ermöglichen. Dies unter Berücksichtigung der Prinzipien von Damage-Control-Surgery (DCS).

Erst in einer gravierenden Mangelsituation und nach Ausschöpfen aller organisatorischen und vorbereiteten Maßnahmen inklusive Umverteilung von Material, Personal, Patienten kommen Prinzipien der Tactical abbreviated surgical Care (TASC) und „Life before limb“ zur Anwendung, um das Überleben möglichst vieler zu ermöglichen.

Diese Ausnahmesituation erfüllt dann die Kriterien der dekompenzierten Krisenversorgung und erfordert eine weitere Fokussierung und differenzierte Indikationsstellung bei der Priorisierung, Disposition und Realisierung chirurgischer Maßnahmen [4]. Diese Ausnahmesituation sollte durch Vorbereitung, Konzepte, Krankenhausalarm- und Einsatzplanung, Übung, Fokussierung der Ressourcen, Ertüchtigung der Krankenhäuser und etablieren der gesetzlichen Rahmenbedingungen für eine der Situation angepasste Krisenversorgung längst möglich vermieden und herausgezögert werden.

Lagebild und Kommunikation

Voraussetzung hierfür ist ein belastbares medizinisches Lagebild. Kliniken und Netzwerke müssen Informationen zu Kapazitäten, Ausfällen, Behandlungsmöglichkeiten und Spezialressourcen standardisiert und möglichst in Echtzeit verfügbar machen. Digitale Systeme können dabei unterstützen, ersetzen aber nicht die fachliche Bewertung durch erfahrene Ärzte und Ärztinnen, die Verletzungsmuster, operative Leistungsfähigkeit und die Funktionsfähigkeit kritischer Infrastruktur in die Lagebeurteilung einbeziehen [2].

Eng damit verknüpft ist die Notwendigkeit klarer Kommunikations- und Führungsstrukturen. Auf Ebene einzelner Traumazentren, ganzer TraumaNetzwerke und übergeordneter Cluster werden definierte Ansprechpartner:innen benötigt, die rund um die Uhr erreichbar sind und die medizinisch-fachliche Beratung der Verteilungsinstanzen übernehmen. Diese Ebenen verbinden Klinik, Rettungsdienst, Leitstellen, Katastrophenschutz, Länder und gegebenenfalls militärische Führungsstrukturen [2].

Qualifikation und Übung

Eine resiliente chirurgische Versorgung in 3K-Lagen ist ohne geeignete personelle Qualifikation nicht denkbar [2]. Gefordert sind nicht nur operative Kompetenzen in der Versorgung komplexer, kombinierter und kontaminierter Verletzungen, sondern auch Kenntnisse in Triage, Ressourcensteuerung, Ethik, Recht, Führung und Kommunikation in Mangellagen [2]. Bestehende Kursformate können hierfür genutzt werden; ebenso wichtig sind jedoch regelmäßige Simulationen und Netzwerkübungen, in denen Kommunikation, Erreichbarkeit, Entscheidungswege und Schnittstellen realitätsnah trainiert werden [2].

Spezialressourcen und orthoplastische Chirurgie

Besondere Bedeutung kommt zudem der spezialisierten Versorgung besonderer Verletzungsmuster zu. Hier sind z. B. thermo-mechanische Kombinationsverletzungen zu nennen, aber auch schwere Verbrennungen, isolierte Schädelhirntraumen oder Augenverletzungen. Hauptherausforderung in 3K-Szenarien sind komplexe Knochen- und Weichteilverletzungen an den Extremitäten, die über die allgemeine Traumaversorgung hinaus orthoplastische Expertise erfordern [2]. Für eine zeitnahe Rekonstruktion des Weichteilmantels als Voraussetzung für die weitere Versorgung ist es zielführend, sowohl in den Netzwerken die operative Skillkompetenz für angemessene lokale Verfahren zum Verschluss der Weichteile zu etablieren, als auch die Patienten frühzeitig zu identifizieren, die einer komplexeren Rekonstruktion mittels freier Lappenplastik bedürfen [5].

Da nicht immer davon auszugehen ist, dass Personal, Material, Raum, Zeit gleichmäßig in einem Netzwerk verteilt sind, gilt es im Vorfeld die organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, sodass mit minimalem Aufwand jeweils durch optimierte Verteilung der Ressourcen ein der Situation angemessenes, bestmögliches Behandlungsergebnis etabliert werden kann.

Darüber hinaus müssen auch Spezialressourcen für Verbrennungen, Augenverletzungen, HNO-, MKG- und urogenitale Verletzungen in die Netzwerkplanung einbezogen werden, damit nicht nur die Erstversorgung, sondern auch die zweizeitige definitive Rekonstruktion gesichert bleibt [2].

Notfallstrukturen im Gesamtsystem

Die Vorbereitung beschränkt sich nicht auf traumatologische Behandlungspfade. In großflächigen Krisen- oder Verteidigungsszenarien ist auch mit einer generellen Überlastung der Notaufnahmen durch Patient:innen aller Fachrichtungen zu rechnen [2]. Deshalb müssen die Prinzipien der abgestuften Traumaversorgung auf die allgemeine stationäre Notfallversorgung übertragen werden, etwa durch definierte Notfallmanager:innen, regionale Koordination und eine transparente Steuerung inner- und außerklinischer Patientenströme [2].

Vorbereitung der Krankenhäuser – Krankenhausalarm- und -einsatzplanung (KAEP)

Auch die Krankenhausalarm- und -einsatzplanung muss an diese Anforderungen angepasst werden. Nach den Grundlagen des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ist der KAEP ein zentrales Instrument der Vorbereitung auf interne und externe Gefahrenlagen. Für 3K-Szenarien umfasst dies insbesondere sichere Kommunikationswege, geschützte Sichts- und Behandlungsbereiche, klar definierte Führungsstrukturen, skalierbare Ressourcenplanung, Vorratshaltung kritischer Materialien, Ausfallkonzepte für IT und Infrastruktur sowie Maßnahmen zum Schutz des Personals [2].

Die Risikoanalyse für erwartbare Schadensereignisse orientiert sich an den Begrifflichkeiten: Robustheit, Resilienz, Vulnerabilität und Kritikalität auf unterschiedlichen Ebenen im Krankenhaus.

Dem Krankenhausbetreiber obliegt die Verantwortung für die störungsfreie Funktion der medizinischen Behandlungseinrichtung bei Störungen und 3K-lagen. Hierbei sind Störungen des Regelbetriebes zu unterscheiden, die ohne unmittelbare Einschränkung der medizinischen Behandlungskapazität und ohne Gefährdung von Patienten einhergehen (z. B. Ausfall der Müllentsorgung) – diese fallen in die Zuständigkeit des „business continuity management“ (BCM). Lagen und Ereignisse die mit einem vermehrten Anfall von Verletzten/Erkrankten oder der Einschränkung der Behandlungskapazität verbunden sind, sollten Inhalt des Krankenhausalarm- und -einsatzplans sein (KAEP). Auf Ebene der Leitung medizinischer Fachabteilungen und Organisationsbereiche stellt sich die Frage, welche Inhalte die Vorbereitungen auf die Notfall- und Krisenversorgung bei 3K beinhalten sollte.

Inhaltlich kann sich die Lagebeurteilung auf dieser Ebene an den nachfolgend aufgeführten Leitfragen orientieren.

Vulnerable und kritische Ressourcen sollten redundant vorliegen, eine Anpassung der Behandlungsprozesse nach Störung zur Wiedererlangung der Behandlungskapazität fällt unter resilienzsteigernde Maßnahmen.

Rechtlicher Rahmen

Damit solche Konzepte im Ereignisfall tragfähig sind, müssen sie rechtlich abgesichert sein [1]. Eine abgestufte Krisenversorgung mit Priorisierung, temporärer Reduktion elektiver Leistungen, veränderter Ressourcenallokation und sektorenübergreifender Steuerung benötigt klare gesetzliche Grundlagen, damit medizinische Entscheidungen unter Mangellagen nicht in einem rechtlichen Graubereich getroffen werden [2].

Tab. 1: Leitfragen für die Vorbereitung auf 3K auf Ebene Fachabteilung, Funktions- oder Organisationsbereich

Risikoanalyse	In Abhängigkeit vom Ereignis ist mit welchen Verletzungs- und Erkrankungsmustern (Anzahl pro Zeit) zu rechnen? Bei wieviel Prozent der Patienten ist eine Mitversorgung durch das eigene Fachgebiet in welchem Umfang gefordert?
Robustheit	In Abhängigkeit der extrapolierten Patienten pro Zeit für das eigene Fachgebiet ist welches Material, Personal, Raum und Zeit für die Versorgung vorzuhalten? Bzw. für eine Durchhaltefähigkeit von z. B. 4 Wochen zu bevorraten?
Resilienz	Welche Behandlungskapazitäten können im eigenen Fachgebiet durch temporäres Aussetzen elektiver Maßnahmen, Umwidmung von Räumen, Personal, Material mobilisiert werden? Welche Behandlungskapazität kann durch die genannten Maßnahmen anderen Fachgebiete zur Verfügung gestellt werden? In welchem Umfang kann Personal, Räumlichkeiten als Behandlungskapazität für andere Fachabteilungen durch Ausbildung und Übungen qualifiziert und ertüchtigt werden?
Vulnerabilität	Durch welche Notfallmaßnahmen und Behandlungsprozesse (Krisenversorgung) ist die eigene Fachabteilung im Schadenfall gebunden? Welche Kernbehandlungsprozesse sind für die Stadien der Krisenversorgung zu beschreiben? Wie verwundbar sind die definierten Prozessschritte der fachbezogenen Krisenversorgung und die dafür erforderlichen Ressourcen für Einflüsse von außen?
Kritikalität	Kritikalität bewertet Ressourcen bezüglich der Wahrscheinlichkeit ihres Ausfalls („likelyhood of supply disruption“) im Verhältnis zum erwartbaren Schaden bzw. Wegfall von Behandlungskapazität („extent of damage“, „reduction of surge capacity“) Für die eigene Fachabteilung ist zu bewerten, von welchen Ressourcen die Behandlungskapazität abhängig ist und was der Ausfall für die Versorgung bedeutet?
Ergebnis	• Fixieren • Kommunizieren • Konsequenz umsetzen • Schulen, Üben • Evaluieren

Ebenso müssen Zuständigkeiten, Datenflüsse, Finanzierung, Freistellung und Versicherung beteiligter personeller Reserven bund- und länderübergreifend geregelt werden [2].

Perspektive

Letztlich beschreibt 3K-Vorsorge keine Sonderlösung für Ausnahmefälle, sondern eine Weiterentwicklung chirurgischer und notfallmedizinischer Resilienz. Ziel ist eine Versorgungsarchitektur, die im Regelbetrieb anschlussfähig bleibt, in der Krise funktionsfähig ist und im Konfliktfall durchhaltefähig wird. Dafür braucht es qualifiziertes Personal, interoperable Netzwerke, klare Führungsstrukturen, Spezialkompetenzen, Übungen, Materialvorsorge und einen tragfähigen rechtlichen Rahmen [2].

Literatur

[1] Franke A, Bieler D, Paffrath T, Wurmb T, Wagner F, Friemert B, Achatz G. ATLS® und TDSC®: How it fits together: Ein Behandlungskonzept für MANV und TerrorMANV, lebensbedrohliche oder besondere Lagen. Unfallchirurg. 2020 Jun;123(6):453-463. German. doi: 10.1007/s00113-019-00735-z. PMID: 31690983.

[2] Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU). Vorwegauszug zum Weißbuch der Traumaversorgung: *Traumatologische Versorgung in Katastrophe, Krise, Krieg (3K)

[3] Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU). TraumaNetzwerk DGU®. Verfügbar unter: <https://www.dgu-online.de/versorgung-wissenschaft/qualitaet-und-sicherheit/schwerverletzte/traumanetzwerk-dgu>

[4] Franke A, Bieler D, Achatz G. Notfall- und katastrophenmedizinische Krisenversorgung aus der Perspektive „Unfallchirurgie“: Begrifflichkeiten, Szenarien, bestehende Konzepte und Herausforderungen. *Unfallchirurgie (Heidelb)*. 2024 Dec;127(12):839-848. German. doi: 10.1007/s00113-024-01493-3. Epub 2024 Nov 18. PMID: 39557658.

[5] Balser CM, Hirche C, Münzberg M, Klug A. Orthoplastische Chirurgie innerhalb der gesetzlichen Unfallversicherung. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2025 Dec;57(6):418-424. German. doi: 10.1055/a-2721-8891. Epub 2025 Nov 17. PMID: 41248692.



Traumatologische Versorgung in Katastrophe, Krise, Krieg (3K)

HIER geht's zum Vorwegauszug zum Weißbuch der Traumaversorgung...
(www.bit.ly/Weißbuch3K)

Autor:innen des Artikels



Oberstabsarzt Philipp Hube

Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie
Rekonstruktive und Septische Chirurgie, Sporttraumatologie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm

 **Kontakt**



Oberstarzt Prof. Dr. med. Axel Franke

Sektion Einsatz-, Katastrophen- und Taktische Chirurgie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie
Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie
Rekonstruktive und Septische Chirurgie, Sporttraumatologie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm

Hube P, Franke A: Traumatologische Versorgung in Katastrophe, Krise, Krieg – 3K. *Passion Chirurgie*. 2026 September; 16(09): Artikel 03_04.