

Pandemie COVID-19: Empfehlungen zur Triage bei intensivmedizinischer Ressourcenknappheit im Katastrophenfall

M. Wehler, P. Deetjen, F. Gerheuser, F. Joachimski, H.
Schneider, M. Wittmann & M.C. Frühwald

für das Klinische Ethikkomitee am Universitätsklinikum Augsburg

Stand 9. April 2022

Hinweis Stand 21.11.2022: Der Gesetzgeber beschloss am 10.11.2022 eine Ergänzung des Infektionsschutzgesetzes. Diese erklärt u.a. die "ex post-Triage" bei "aufgrund einer übertragbaren Krankheit nicht ausreichend vorhandenen überlebenswichtigen intensivmedizinischen Behandlungskapazitäten" explizit für unzulässig. Die Übertragbarkeit auf andere Situationen intensivmedizinischer Ressourcenknappheit ist juristisch umstritten.

Damit darf die vorliegende Triage-Regelung des Universitätsklinikums Augsburg bis auf weiteres nicht angewandt werden. Sie bleibt als Diskussionsbeitrag veröffentlicht. Aktuell unzulässige Passagen sind im Text durchgestrichen, notwendige Ergänzungen gelb hinterlegt.

Wissenschaftliche Daten einer ersten Simulationsstudie¹ deuten darauf, dass das Verbot der "ex post-Triage" die Zahl vermeidbarer Todesfälle erhöht, was gerade vulnerable Bevölkerungsgruppen überproportional benachteiligen würde.

Zudem erkennt das neue Gesetz als wesentliches Aufnahmekriterium auf eine Intensivstation lediglich die „kurzfristige Überlebenswahrscheinlichkeit“ an.

¹ Bartenschlager C, Brunner J, Heller A (2022) Evaluation von scorebasierten Ansätzen für die Ex-post-Triage auf Intensivstationen während der COVID-19-Pandemie: eine simulationsbasierte Analyse. [Notf Rett Med.](#) 2022; 25(4): 221–223; doi: [10.1007/s10049-022-01035-7](https://doi.org/10.1007/s10049-022-01035-7)

Hinweis

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit werden im folgenden Text und den Anlagen Personen bzw. Personengruppen in der neutralen oder der männlichen Form bezeichnet, wobei immer sowohl weibliche als auch männliche Personen gemeint sind.

Inhalt

Einführung	3
Wann kommt das Verfahren zur Triage kritisch kranker Patienten zum Einsatz?	3
Wer trägt die Last der Triage-Entscheidungen?	3
Triage-Team	3
Weitere Mitglieder des Triage-Teams	4
Ablauf der Triage	5
Nach welchen Kriterien werden Patienten einer von drei Priorisierungsgruppen zugewiesen?	5
Wer erklärt betroffenen Patienten und Angehörigen die Triage-Entscheidung?	5
Kann die Triage-Entscheidung angefochten werden?	5
Wie kann die Triage-Entscheidung angefochten werden?	6
Welche Rolle spielt das Triage-Review-Komitee?	6
ANLAGE 1: Triage-Flussschema	6
Geltungsbereich	6
Kriterien für die Triage bei Ressourcenknappheit	7
Prognosestratifizierung	7
Entscheidungspunkt 1 Ist eine intensivmedizinische Versorgung erforderlich?	7
Entscheidungspunkt 2: Abschätzung der individuellen Prognose	8
Entscheidungspunkt 3: Zuteilung zu einer von drei Priorisierungs-Gruppen	10
ANLAGE 2: Verwendete Scores	11
Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score	11
National Early Warning Score (NEWS)	12
Klinische „Frailty“ Skala [11]	12
ANLAGE 3: zusammenfassendes Flowchart	14
ANLAGE 4: Dokumentationsbogen	17
ANLAGE 5: Triage-Team Universitätsklinikum Augsburg	18
Triage-Beauftragte:	18
Pflegerkräfte:	18
Triage-unterstützend:	18
ANLAGE 6 Triage-Review-Komitee	19

ANLAGE 7: Literatur
20

Einführung

Im Rahmen der akuten Pandemie durch Infektionen mit SARS-CoV-2 wurde aus mehreren Ländern berichtet, dass ein Massenansturm schwer kranker Patienten die verfügbaren intensivmedizinischen Ressourcen (z.B. Beatmungsgeräte, Schutzausrüstung, Fachpersonal) über einen längeren Zeitraum überstieg. Ein solches Szenario ist grundsätzlich auch in Deutschland denkbar.

Nach Ausschöpfung aller überregionalen Verlegungsmöglichkeiten kann es erforderlich werden, von der Individualmedizin mit optimaler Versorgung jedes einzelnen Patienten auf die Katastrophenmedizin analog einem Massenansturm von Verletzten (MANV) oder Infizierten (MANI) mit Erfordernis harter Triage-Entscheidungen umzustellen. Um zu vermeiden, dass ungeordnete, intransparente und damit als ungerecht und willkürlich erlebte Therapiezielvereinbarungen die Traumatisierung aller unmittelbar und mittelbar Beteiligten verstärken, wird empfohlen, bereits im Vorfeld ein entsprechendes Verfahren zu konsentieren.

Wann kommt das Verfahren zur Triage kritisch kranker Patienten zum Einsatz?

Für das Universitätsklinikum Augsburg legt der Ärztliche Direktor im Einvernehmen mit der Führungsgruppe Katastrophenschutz beraten durch ihren ärztlichen Leiter (ÄL FüGK) fest, zu welchem Zeitpunkt diese Situation eintritt. Nach der Entscheidung erfolgt eine Triagierung der Patienten nach dem im angehängten Papier ([Anlage 1](#)) festgelegten 3-Schritt-Prozess.

Die Triage-Empfehlungen spiegeln ethische Verpflichtungen wie die Verpflichtung zur Sorge für den einzelnen Patienten und die bestmögliche Nutzung von Ressourcen für einen möglichst großen Teil der betroffenen Bevölkerung wider.

Neben Aspekten der Verteilungs- und Verfahrensgerechtigkeit ist Transparenz eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz einer solch einschneidenden Maßnahme.

Wer trägt die Last der Triage-Entscheidungen?

Für die Katastrophensituation wird allgemein empfohlen, dass Triage-Entscheidungen nicht von denjenigen Ärzten getroffen werden sollten, die die kritisch erkrankten Patienten am Patientenbett klinisch betreuen.

Daher wird von der Leitung des Krankenhauses ein Triage-Team berufen.

Triage-Team

Das Triage-Team des Universitätsklinikums Augsburg besteht aus einem Triage-Beauftragten, einer Pflegekraft sowie einer dritten unabhängigen Person (z.B. Mitglied des Klinischen Ethikkomitees).

Die Trennung der Rolle als Triage-Team von der klinischen Rolle dient dazu, objektive Entscheidungen zu unterstützen, Konflikte in der Zuwendung zu Patienten zu vermeiden und das

Vertrauen von Patient und Angehörigen in das Behandlungsteam nicht zu gefährden. Sollte es zu Rückfragen der Patientenfamilien kommen oder gar das Vorgehen in Frage gestellt werden, ist der Triage-Beauftragte primärer Ansprechpartner für die Angehörigen. Der Triage-Beauftragte ist ebenfalls dafür zuständig, gemeinsam mit dem Oberarzt der betreuenden Einheit (Intensivstation bzw. Notaufnahme bzw. periphere Station) die Triage-Entscheidungen dem Patienten und der Familie zu übermitteln und zu erläutern.

Entscheidend ist es, bereits vor dem Beginn einer mechanischen Beatmung dem Patienten und der Familie die invasive Beatmungstherapie als zeitlich begrenzte therapeutische Option zu erklären. Es ist entscheidend, rechtzeitig unrealistische Erwartungen zu dämpfen.

Es ist selbstverständlich, dass bei einer Beendigung der Beatmungstherapie professionelle palliativmedizinische Unterstützung gewährleistet sein muss.

Idealerweise erfüllt der Triage-Beauftragte folgende Qualifikationen: Es sollte sich um einen ausgewiesenen klinischen Experten im Umgang mit kritisch kranken Patienten handeln, der Führungsqualitäten aufweist und Erfahrungen in der Kommunikation sowohl mit dem eigenen Team als auch mit Angehörigen hat. Darüber hinaus sollte er Erfahrungen in der Anwendung von Konfliktlösungsstrategien haben.

Eine Liste potentieller Triage-Beauftragter für das Universitätsklinikum Augsburg findet sich in [Anlage 5](#).

Aufgabe des Triage-Beauftragten ist es, Entscheidungen nach dem angehängten etablierten Schema zu treffen und zu vermitteln, selbst wenn diese im Katastrophenfall das Interesse der Gesamtheit an Patienten über das eines individuellen Patienten stellen muss.

Weitere Mitglieder des Triage-Teams

Zusätzlich zum Triage-Beauftragten besteht das Team aus Krankenpflegern/innen mit Spezialisierung in Akutmedizin wie z.B. Notfall- oder Intensivmedizin oder Anästhesiologie. Darüber hinaus besteht das Triage-Team aus einem weiteren Mitglied, das sich idealerweise aus der Gruppe des Klinischen Ethikkomitees rekrutiert.

Vorschläge für die entsprechenden Personen finden sich in [Anlage 6](#). Die beiden zusätzlichen Mitglieder des Triage-Teams (neben dem Triage-Beauftragten) beraten diesen in seinen Entscheidungen, dokumentieren den Vorgang der Triage und helfen in der Kommunikation mit dem Triage-Review-Komitee und weiteren Personen. Das Triage-Team versorgt den Triage-Beauftragten auch mit klinischen Informationen und unterstützt ihn bei der Dokumentation.

Das Triage-Team sollte im Schichtbetrieb arbeiten und nicht länger als in 13 Stunden-Schichten beschäftigt sein. So sollten mindestens 2 Schichten mit jeweiligen Übergabezeiten geplant werden.

Ablauf der Triage

Nach welchen Kriterien werden Patienten einer von drei Priorisierungsgruppen zugewiesen?

Der Triage-Beauftragte und sein Team benutzen das angehängte Flowchart ([Anlage 3](#)) sowie den entsprechenden Dokumentationsbogen ([Anlage 4](#)). Sie ermitteln einen Prognose-Score und teilen Patienten in eine der drei farblich hinterlegten Risikogruppen ein.

~~Für Patienten, die bereits die knappe Ressource (z.B. Beatmungsgerät) in Anspruch nehmen müssen, bedeutet die Triage eine Re-Evaluation. Hier wird überprüft, ob es unter der Therapie zu einer klinischen Verbesserung oder zu einer Verschlechterung gekommen ist. Die Re-Evaluation erfolgt täglich bis 10:00 Uhr, wobei bereits auf Intensivstation behandelte Patient*innen erst nach einer Initialphase von 72 Stunden in das Verfahren eingeschlossen werden, um keine vorfrühen Entscheidungen zu treffen.~~

Der Triage-Beauftragte überprüft die Liste der Prioritäten-Scores für alle Patienten und teilt dem klinischen Team der aufnehmenden Einheit mit, ob der neu aufzunehmende Patient der intensivmedizinischen Behandlung zugeführt werden kann. ~~Parallel bittet er die intensivmedizinischen Behandlungsteams zu entscheiden, bei welchem Patienten aus der niedrigsten Priorisierungsgruppe (i.d.R. gelbe Gruppe) das Therapieziel wegen einer limitierten Ressource (z.B. Beatmungsgerät) geändert werden muss.~~

Wer erklärt betroffenen Patienten und Angehörigen die Triage-Entscheidung?

Die Erläuterung und Kommunikation der Triage-Entscheidung gegenüber Angehörigen und Patienten entscheidet mit darüber, ob die Betroffenen (einschließlich der Behandlungsteams) dauerhaft das Gefühl erlangen, dass in einer ungerechten Situation das sinnvollste getan wurde.

Zuerst wird der Triage-Beauftragte den betreuenden Oberarzt/Stationsarzt über die Triage-Entscheidung informieren und mit diesem einen Konsens herstellen. Diese beiden Personen sollten anschließend gemeinsam über den besten Weg entscheiden, dem Patienten und den Angehörigen das Ergebnis der Triage zu erklären.

Hierbei gibt es grundsätzlich drei verschiedene Möglichkeiten:

1. Die Entscheidung wird allein vom betreuenden Arzt (Oberarzt, Stationsarzt) übermittelt.
2. Die Entscheidung wird alleine vom Triage-Beauftragten mitgeteilt oder
3. die Übermittlung der Entscheidung erfolgt in einem gemeinsamen Gespräch.

Falls es die Ressourcen zulassen, sollte ein Palliativmediziner bereits zu diesem Zeitpunkt in die Betreuung mit einbezogen werden.

Kann die Triage-Entscheidung angefochten werden?

Es ist von eminenter Bedeutung, dass das Triageteam durch Transparenz und offene Kommunikation versucht, einen Konsens zwischen allen Beteiligten herzustellen. Dennoch kann es – gerade unter Zeitdruck in der Phase der massenhaften Einlieferung kritisch kranker Patienten in einer großen

Anzahl – zu einer Situation kommen, in der das Behandlungsteam oder aber die Angehörigen die Triageentscheidung in Frage stellen. Somit ist ein Mechanismus, wie Entscheidungen angefochten bzw. hinterfragt werden, zu etablieren.

Einzig zulässiger Anfechtungsgrund ist die Frage, ob dem Triage-Team ein Fehler bei der Ermittlung der Prioritäts-Scores (z.B. bei der Berücksichtigung von Komorbiditäten) unterlaufen ist oder aber innerhalb der resultierenden Priorisierungsgruppe das Alter fälschlich verwendet wurde. Der Revisions-Prozess sollte vom Triage-Team bearbeitet werden, welches die Triage-Entscheidung getroffen hat.

~~Die Entscheidung, einem Patienten eine knappe Ressource wegzunehmen (z.B. Beendigung einer Beatmung), ruft regelhaft höhere moralische Zweifel hervor, als sie einem Patienten erst gar nicht zugänglich zu machen. Solche Entscheidungen bedürfen daher einer stärkeren Beteiligung der klinischen Therapeuten. Man muss sich vergegenwärtigen, dass das Prinzip „wer zuerst kommt, mahlt zuerst“ einer ethischen Bewertung nicht standhalten kann.~~

Wie kann die Triage-Entscheidung angefochten werden?

Personen, die die Triage-Entscheidung in Frage stellen, müssen dem Triage-Beauftragten gegenüber ihre Einwände konkretisieren. Diskussionen über die grundsätzliche Notwendigkeit des Triageprozesses sind nicht zielführend und können in der Akutsituation nicht geführt werden.

Das Triage-Team sollte in einer Replik die Grundlagen für seine Entscheidung und das System der Ressourcenallokation generell erklären. Anfechtungen bzw. Rückfragen müssen so schnell wie möglich nach Eingang abgearbeitet werden, um Patienten, die auf die knappe Ressource warten, nicht zu schädigen.

Welche Rolle spielt das Triage-Review-Komitee?

Anfechtungen, die sich auf Fragen beziehen, die nicht die Prognoseeinteilung oder die direkte Triageentscheidungen betreffen, sollten direkt dem Triage-Review-Komitee vorgestellt werden. Dieses ist allen Triage-Teams übergeordnet. Die Zusammensetzung des Triage-Review-Komitees findet sich in [Anlage 6](#).

Entscheidungen des Triage-Review-Komitees sind endgültig.

Das Triage-Review-Komitee evaluiert in regelmäßigen Abständen den Triage-Prozess vor allem bezüglich Effektivität, Fairness und zeitgerechter Anwendung.

ANLAGE 1: Triage-Flussschema

[zurück zur → Einführung](#)

Geltungsbereich

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten **ausschließlich** für den Katastrophenfall, in dem absolute intensivmedizinische Ressourcenknappheit besteht und klare Priorisierungsentscheidungen getroffen

werden müssen. In unserem Versorgungsgebiet wird der Katastrophenfall übergeordnet durch den Freistaat Bayern oder subsidiär durch den Oberbürgermeister der Stadt Augsburg ausgerufen. Für das Universitätsklinikum Augsburg legt der Ärztliche Direktor im Einvernehmen mit der Führungsgruppe Katastrophenschutz beraten durch ihren ärztlichen Leiter (ÄL FÜGK) fest, zu welchem Zeitpunkt diese Situation eintritt. Damit verbunden ist im Krankenhaus der Wechsel von der Individual- zur Katastrophenmedizin. Bis dahin gelten ausdrücklich die üblichen, anerkannten medizinischen Prinzipien, wie sie auch in den schriftlichen Empfehlungen unseres Ethikkomitees zu „*Prinzipien und Dokumentation bei Therapielimitierung*“ festgehalten sind (für Mitarbeitende des Klinikums zu finden unter: [INFOBARD](#)). Die nachfolgenden Empfehlungen gelten nicht nur für COVID19-Erkrankte, sondern für alle Patienten, die eine intensivmedizinische Versorgung benötigen.

Kriterien für die Triage bei Ressourcenknappheit

Unter den Bedingungen der absoluten Ressourcenknappheit sollen Entscheidungen so getroffen werden, dass möglichst wenige Menschen schwer erkranken oder sterben (Primat der Verteilungsgerechtigkeit). Im Folgenden werden Kriterien für die initiale Aufnahme auf eine Intensivtherapiestation und für die Therapiezieländerung bei bereits begonnener Intensivtherapie genannt. Diese Kriterien können auch als Checkliste bei der Abklärung von extern angebotenen Patienten anderer Versorger dienen. Bei Nicht-Initiierung ~~oder Beendigung~~ intensivmedizinischer Maßnahmen muss eine symptomorientierte, palliativmedizinische Versorgung sichergestellt sein. Hier wird auf das [Palliativkonzept](#) der Fachgesellschaften im Kontext von COVID-19 verwiesen.

Um Priorisierungsentscheidungen treffen zu können, müssen möglichst viele der folgenden Informationen zusammengetragen werden:

- Patientenwillen (z.B. Patientenverfügung, persönliches Gespräch ...)
- Informationen zum aktuellen klinischen Zustand des Patienten, Abschätzung der Erkrankungsschwere mit Hilfe von Prognosescores (z.B. SOFA, NEWS, s. Anhang)
- Erfassung von Komorbiditäten, incl. vorbekannter Laborwerte

Prognosestratifizierung

Da im Katastrophenfall oft mehrere Patienten zeitgleich zur intensivmedizinischen Übernahme angeboten werden, ist es notwendig zu prüfen, welche Patienten die größten **kurzfristigen** Erfolgsaussichten haben, wenn sie einer intensivmedizinischen Therapie zugeführt werden. Hierbei müssen Kriterien, die den akuten Krankheitszustand beschreiben, aber auch Komorbiditäten, die den Erfolg einer Behandlung beeinflussen können, miteinbezogen werden.

Die folgende Entscheidungsfindung für die intensivmedizinische Ressourcenallokation wird in Anlehnung an publizierte Empfehlungen [1-6] in drei Schritte unterteilt:

1. Entscheidungspunkt 1: Ist eine intensivmedizinische Versorgung erforderlich?
2. Entscheidungspunkt 2: Abschätzung der kurz- ~~und längerfristigen~~ Prognose
3. Entscheidungspunkt 3: Zuweisung zu einer von drei Priorisierungs-Gruppen

(rot= höchste, orange= mittlere, gelb= niedrigste Priorität für die Aufnahme bzw. Weiterbehandlung auf Intensivstation)

Entscheidungspunkt 1

Ist eine intensivmedizinische Versorgung erforderlich?

Am **ersten Entscheidungspunkt** wird geklärt, ob eine medizinische Indikation zur intensivmedizinischen Versorgung besteht (**Flowchart Schritt 1: Aufnahme auf Intensivstation erforderlich?**). Kriterien sind manifeste Organversagen, wie z.B. Beatmungspflichtigkeit und die Notwendigkeit von Vasokonstriktoren zur Kreislaufstützung. Möglichst rasch muss der Patientenwille in Erfahrung gebracht werden. In diesem Schritt sollen lebensbedrohliche Zustände mit sehr hoher kurzfristiger Mortalität wie z.B. Patienten mit repetitivem Kreislaufstillstand sowie Patienten ohne stabilen Eigenrhythmus nach Reanimation als ~~auch Patienten mit schweren Komorbiditäten mit einer geschätzten Lebenserwartung von <12 Monaten~~ identifiziert werden.

Schritt 1: Aufnahme auf ITS erforderlich?		Ja	Nein
Intensivtherapie entspricht Patientenwille? (unklarer Patientenwille gilt als „Ja“)			
Manifeste / unmittelbar bevorstehende behandelbare Organdysfunktion mit Erfordernis von <ul style="list-style-type: none"> • maschineller Beatmung und / oder • Katecholamintherapie > 0,1 mcg/kg/min 			
Z.n. Reanimation	Kollaps beobachtet, unmittelbare CPR?		
	ROSC bis zur Einlieferung?		
	Nach ROSC stabiler Eigenrhythmus?		
bei chronisch limitierender Erkrankung: zu erwartende Überlebensdauer von mehr als 12 Monaten?			

Entscheidungspunkt 2: Abschätzung der individuellen Prognose

Am **zweiten Entscheidungspunkt** soll die kurz- und längerfristige Prognose der Patienten abgeschätzt werden (**Flowchart Schritt 2: Prognose-Score**).

Neben prognostisch bedeutenden pathophysiologischen Markern wichtiger Organsysteme werden hier weitere die Prognose limitierende Faktoren (Begleiterkrankungen, aber auch akute Zustände) in die Betrachtung einbezogen.

Zunächst wird auf den [Sequential Organ Failure Assessment](#) (SOFA), ein international validiertes Punktesysteme zur Abschätzung der Organversagen/-dysfunktion zur Prognosestratifizierung zurückgegriffen [7, 8].

In Versorgungsbereichen, wo meist die Parameter für die Erhebung des SOFA-Score fehlen (Hausärzte, Pflegeheime, Präklinik, ZNA, Normalstationen), kann der [National Early Warning Score \(NEWS\)](#) verwendet werden, welcher eine gute Prädiktion der kurzfristigen Mortalität ermöglicht [9, 10]. Allerdings ist zu beachten, dass alle Frühwarnsysteme wie z.B. der NEWS nicht für kritisch kranke Patienten validiert sind.

Eventuelle Begleiterkrankungen bzw. akute Gesundheitsstörungen werden gemäß [Tabelle 1](#) berücksichtigt.

Schritt 2: Prognose-Score					
	Punktwert				Ergebnis
	1	2	3	4	
SOFA Sequential Organ Failure Assessment	< 6	6-8	9-11	< 12	
NEWS (falls SOFA nicht erhebbar) National Early Warning Score deutlich schlechtere Aussagekraft als SOFA!	□ 6	≥ 7			
Prognose limitierende Faktoren (Tabelle 1)		schwer		kritisch	
				Summe	
Sekundärkriterium Lebensalter (Jahre)	< 50	50-69	70-84	□ 85	
Das Sekundärkriterium Lebensalter als Marker der physiologischen Reservekapazität wird erst dann entscheidungsrelevant, wenn zwei Patienten in der gleichen Gruppe nach Schritt 3 sich lediglich im Alter unterscheiden.					

Tabelle 1 (erforderlich in Schritt 2)

Beispiele die Prognose limitierender Faktoren		
Komorbidität	schwerwiegend	kritisch
Maligne Erkrankung	Lebenserwartung < 2 Jahre	mit rein palliativem Therapieziel
Herzerkrankung	Myokardinsuffizienz NYHA III schwere Mehrgefäß-KHK	Myokardinsuffizienz NYHA IV
chronische Lungenerkrankung, z.B. COPD, Fibrose	mäßige Ausprägung	schwere Form
terminale Niereninsuffizienz	Alter < 75 Jahre	Alter □ 75 Jahre

Leberzirrhose	mit Z.n. Dekompensation	CHILD C <u>ohne</u> Transplantationsindikation
Lebenserwartung / Frailty (s. Anlage 2)	Reduziert, aber > 1 Jahr 6-7	wahrscheinlich < 1 Jahr 8-9
Verbrennung		Verbrennung > 40% KOF (Grad 2 und höher) schweres Inhalationstrauma
Prognose-relevante neurologische Komorbidität (akut / chronisch)	Neurologisch-fachärztliches Konsil zur Prognoseeinschätzung (wenn unmittelbar verfügbar)	

NYHA= New York Heart Association, KOF= Körperoberfläche

Da es im klinischen Alltag oft schwierig ist, in der Akutsituation detaillierte Informationen zu den Schweregraden von Komorbiditäten zu erfahren, kann es hilfreich sein, die sog. Gebrechlichkeit (*frailty*) als Maß für die verminderte Reservekapazität in multiplen Organsystemen mit Hilfe der [Klinischen Frailty Skala](#) [11] einzuschätzen. Hierbei werden für die Frailty-Kategorien 7 und 8 zwei Punkte und für die Frailty-Kategorien 8 und 9 vier Punkte im Prognose-Score vergeben.

Um im nächsten Schritt anhand der Prognoseabschätzung die Zuteilung zu einer von drei Prioritätengruppen zu ermöglichen, werden die Punkte aus dem SOFA-Score (hilfsweise dem weniger aussagekräftigen NEWS-Score) mit denen aus der Bewertung der anderen die Prognose limitierenden Faktoren (Tabelle 1: 0 / 2 / 4 Punkte) addiert.

National Early Warning Score deutlich schlechtere Aussagekraft als SOFA!					
Prognose limitierende Faktoren (Tabelle 1)		schwer		kritisch	
				Summe	
Sekundärkriterium Lebensalter (Jahre)	< 50	50-69	70-84	≥ 85	

← Punktwert
→ Schritt 3

Das hier mit zu ermittelnde „Sekundärkriterium Lebensalter“ hat auf die im nächsten Schritt anstehende Zuteilung zu einer der drei Prioritätengruppen keinerlei Einfluss.

Entscheidungspunkt 3: Zuteilung zu einer von drei Priorisierungs-Gruppen

Am dritten Entscheidungspunkt werden alle Priorisierungskriterien zusammengetragen und die Allokation von intensivmedizinischer Versorgung in [drei Dringlichkeitskategorien](#) eingeteilt. Die Festlegung erfolgt durch das Triage-Team. Hierbei müssen alle Patienten, die bislang noch nicht intensivmedizinisch versorgt werden und alle seit wenigstens 72 Stunden bereits auf Intensivstationen behandelten Patienten (auch ohne die Diagnose einer COVID-19-Erkrankung) einbezogen werden.

Bezugspunkt des ärztlichen Handelns ist immer der betroffene Mensch und nicht ein numerischer Wert, der sich aus der Summe von Parametern ergibt. Dieser wird lediglich als Surrogat verwendet.

Bei kritisch kranken Schwangeren sollte möglichst zeitnahe eine geburtshilfliche Untersuchung erfolgen. Bei intakter Schwangerschaft und gesundem Föten wird eine Schwangere in die höchste Prioritätengruppe eingeteilt, um den zwei Lebenden die höchste Dringlichkeit einzuräumen.

Schritt 3: Zuweisung zu einer Priorisierungs-Gruppe (gemäß Primärkriterien aus Schritt 2)	
1-3 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2) keine zusätzlich prognostisch ungünstigen Faktoren alle Schwangeren mit intakter Schwangerschaft	ROT Höchste Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation
4-5 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2)	ORANGE Mittlere Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation (ggf. Re-Assessment)
6-8 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2)	GELB niedrigste Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation (ggf. Re-Assessment)

ANLAGE 2: Verwendete Scores

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score

[zurück zu → Einführungstext](#)

SOFA Punkte	0	1	2	3	4
Atmung PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	≥400	300-400	200-300	<200 (mit Beatmung)	<100 (mit Beatmung)
Gerinnung Thrombos (□10 ³)	□150	<150	<100	<50	<20
Leber Bilirubin (mg/dl)	<1,2	1,2 - 1,9	2,0 - 5,9	6,0 - 11,9	>12,0
Kreislauf Hypotonie	MAP □70 mmHg	MAP <70 mmHg	Dopamin □ 5 / Dobutamin (jede Dosis) ^a	Dopamin > 5 / Adrenalin / Noradrenalin □0,1 µg /kg/min.	Dopamin > 15 / oder Adrenalin / Noradrenalin > 0,1 µg /kg/min.
ZNS GCS	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	<6
Nieren Kreatinin (mg/dl) o. Urinmenge	<1,2	1,2 - 1,9	2,0 - 3,4	3,5 - 4,9 oder <500 ml/Tag	>5,0 oder <200 ml/Tag

Grundlage der täglichen Erhebung (24-Stunden-Zeiträume) sind die jeweils schlechtesten Werte für jedes Organsystem. Adrenerge Pharmaka müssen für mindestens eine Stunde verabreicht worden sein. Die Dosisangaben beziehen sich auf $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

National Early Warning Score (NEWS)

[zurück zu → Einführungstext](#)




Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	







Alert= Patient ist wach, ansprechbar und orientiert

CVPU= Reaktion des Patienten nur bei lauter Ansprache (V=verbal), bei Schmerzreizen (P= pain) oder gar nicht (U=unresponsive, C= confusion)

Klinische „Frailty“ Skala [11]

[zurück zu → Einführungstext](#)

	1	sehr fit	Personen, die kräftig, aktiv, energiegeladen und motiviert sind. Sie treiben für gewöhnlich regelmäßig Sport und gehören zu den Fittesten ihrer Altersgruppe.
	2	fit	Personen, die keine aktiven Krankheitssymptome haben, aber weniger fit als Personen der Kategorie 1 sind. Oftmals treiben sie Sport oder sind zeitweise sehr aktiv, je nach Saison.
	3	kommt gut zurecht	Personen, deren medizinische Probleme gut überwacht werden, die aber über das normale Zufußgehen hinaus nicht regelmäßig aktiv sind.

	4	kommt eingeschränkt zurecht	Während sie im Alltag nicht auf die Hilfe anderer angewiesen sind, werden diese Personen in ihren Aktivitäten häufig durch Krankheitssymptome eingeschränkt. Sie klagen häufig darüber, dass sie sich „verlangsamt“ fühlen und/oder tagsüber müde sind.
	5	Leicht gebrechlich	Personen, die häufig offensichtlich in ihren Abläufen verlangsamt sind und bei anspruchsvolleren Aktivitäten des täglichen Lebens (z. B. bei finanziellen Angelegenheiten, bei der Fortbewegung, bei schwerer Hausarbeit, beim Umgang mit Medikamenten) Hilfe benötigen. Sie sind typischerweise beim Einkaufen, bei eigenständigen Fußwegen, bei der Essenszubereitung und bei der Hausarbeit zunehmend eingeschränkt.
	6	mäßig gebrechlich	Personen, die Hilfe bei allen außerhäuslichen Aktivitäten und bei der Haushaltsführung benötigen. Sie haben häufig Schwierigkeiten beim Treppensteigen, benötigen Hilfe beim Waschen und brauchen möglicherweise auf Abruf geringe Unterstützung beim Anziehen.
	7	stark gebrechlich	Personen, die ungeachtet der Krankheitsursache (physisch oder kognitiv) vollständig auf Pflege angewiesen sind. Nichtsdestotrotz wirken stark gebrechliche Personen stabil und haben kein erhöhtes Risiko, innerhalb von 6 Monaten zu versterben.
	8	sehr gebrechlich	Personen, die sich dem Lebensende nähern und vollständig auf andere angewiesen sind. Mit hoher Wahrscheinlichkeit könnten sie sich selbst von einer leichteren Erkrankung nicht erholen.
	9	todkrank	Diese Personen haben eine verbleibende Lebenserwartung von weniger als 6 Monaten und nähern sich dem Ende des Lebens. Sie sind darüber hinaus jedoch nicht offensichtlich gebrechlich.

ANLAGE 3: zusammenfassendes Flowchart

[zurück zu → Einführungstext](#)

Zusammenfassung Entscheidungsfindung Intensivtherapie Covid-19 bei Ressourcenknappheit

Dieses Flussdiagramm fasst den Text „*Pandemie COVID-19: Empfehlungen zur Triage bei intensivmedizinischer Ressourcenknappheit im Katastrophenfall*“ zusammen und sollte nicht ohne Kenntnis dieses Textes verwendet werden.

Schritt 1: Aufnahme auf ITS erforderlich?		Ja	Nein
Intensivtherapie entspricht Patientenwille? (unklarer Patientenwille gilt als „Ja“)			
Manifeste / unmittelbar bevorstehende behandelbare Organdysfunktion mit Erfordernis von			
Maschinellem Beatmung und / oder Katecholamintherapie > 0,1 mcg/kg/min			
Z.n.	Kollaps beobachtet, unmittelbare CPR?		
Reanimation	ROSC bis zur Einlieferung?		
	Nach ROSC stabiler Eigenrhythmus?		
bei chronisch limitierender Erkrankung: zu erwartende Überlebensdauer von mehr als 12 Monaten?			

Wenigstens einmal „Nein“ bei Schritt 1: intensivmedizinische Therapie nicht indiziert; bei Bedarf palliativmedizinische Mitbetreuung

nur wenn kein „Nein“ bei Schritt 1 □ weiter zu Schritt 2

Schritt 2: Prognose-Score					
	Punktwert				Ergebnis
	1	2	3	4	
SOFA Sequential Organ Failure Assessment	< 6	6-8	9-11	< 12	
NEWS (falls SOFA nicht erhebbar) National Early Warning Score deutlich schlechtere Aussagekraft als SOFA!	≤ 6	≥ 7			
Prognose limitierende Faktoren (Tabelle 1)		schwer		kritisch	
				Summe	
Sekundärkriterium Lebensalter (Jahre)	< 50	50-69	70-84	≥ 85	
Das Sekundärkriterium Lebensalter als Marker der physiologischen Reservekapazität wird erst dann entscheidungsrelevant, wenn zwei Patienten in der gleichen Gruppe nach Schritt 3 sich lediglich im Alter unterscheiden.					

Summe (ohne Sekundärkriterium) → weiter zu Schritt 3

Schritt 3: Zuweisung zu einer Prioritäten-Gruppe gemäß Primärkriterien aus Schritt 2	
□ 3 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2) keine zusätzlich prognostisch ungünstigen Faktoren Alle Schwangeren mit intakter Schwangerschaft	ROT Höchste Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation
4-5 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2)	ORANGE Mittlere Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation (ggf. Re-Assessment)
6-8 Punkte (Primärkriterium aus Schritt 2)	GELB niedrigste Priorität für Aufnahme / Weiterbehandlung auf Intensivstation (ggf. Re-Assessment)

- Die Zuweisung zu einer der drei Prioritäten-Gruppen wird auf dem Dokumentationsbogen festgehalten.

- ~~Anschließend erfolgt die Allokation medizinischer Ressourcen unter Einbeziehung aller bereits in Behandlung befindlicher Patienten.~~
- ~~Bereits auf ICU behandelte Patienten werden erst nach 72h in die ex-post-Triage mit einbezogen (Ausnahme: signifikante klinische Verschlechterung unter maximaler Therapie).~~
- #Das **Sekundärkriterium Lebensalter** als Marker der physiologischen Reservekapazität wird erst dann entscheidungsrelevant, wenn zwei Patienten in der gleichen PrioritätenGruppe sich lediglich im Alter unterscheiden.

Tabelle 1 (erforderlich in Schritt 2)

Beispiele die Prognose limitierender Faktoren		
Komorbidität	schwerwiegend	Kritisch
Maligne Erkrankung	Lebenserwartung < 2 Jahre	mit rein palliativem Therapieziel
Herzerkrankung	Myokardinsuffizienz NYHA III schwere Mehrgefäß-KHK	Myokardinsuffizienz NYHA IV
chronische Lungenerkrankung, z.B. COPD, Fibrose	mäßige Ausprägung	schwere Form
terminale Niereninsuffizienz	Alter < 75 Jahre	Alter ≥ 75 Jahre
Leberzirrhose	mit Z.n. Dekompensation	CHILD C <u>ohne</u> Transplantationsindikation
Lebenserwartung / Frailty (s. Anlage 2)	Reduziert, aber > 1 Jahr 6-7	wahrscheinlich < 1 Jahr 8-9
Verbrennung		Verbrennung > 40% KOF (Grad 2 und höher)
		schweres Inhalationstrauma
Prognose-relevante neurologische Komorbidität (akut / chronisch)	Neurologisch-fachärztliches Konsil zur Prognoseeinschätzung (wenn unmittelbar verfügbar)	

NYHA= New York Heart Association, KOF= Körperoberfläche

Diese Tabelle enthält lediglich Beispiele und soll insbesondere die Systematik verdeutlichen. Andere die Prognose negativ beeinflussende Faktoren (auch akut, z.B. schwere Hirnblutung) sollen und müssen analog bei der Ermittlung des Prognose-Scores berücksichtigt werden.

Diese Liste ist nicht abschließend.

[zurück zu Schritt 2](#)

Beispiele für Kriterien für Behandlungsabbruch / Therapiezieländerung (unabhängig von der Pandemie-Situation)

- Keine Verbesserung der Oxygenierung in den letzten 72 Stunden
- Keine Verbesserung der Hämodynamik in den letzten 24/72 Stunden
- Erfordernis der mechanischen Reanimation während des Intensivaufenthalts
- Neu aufgetretenes Organversagen im Verlauf
- Anstieg des Gesamt-SOFA > 2 Punkte unter maximaler Therapie

ANLAGE 4: Dokumentationsbogen

[zurück zu](#) → [Einführungstext](#)

Dokumentation zur Priorisierung bei Ressourcenknappheit und Covid-19

Diese Dokumentation kann und darf nicht ohne Beachtung des Textes „*Pandemie COVID-19: Empfehlungen zur Triage bei intensivmedizinischer Ressourcenknappheit im Katastrophenfall*“ verwendet werden. Einzelne Schritte beziehen sich unmittelbar auf diesen Text.

Bei auf Intensivstation Behandelten muss die Einstufung in die Dringlichkeitskategorien täglich bis 10:00 Uhr wiederholt und dokumentiert werden.

Patientenetikett	Triageteam-Mitglieder (Name / Klinik / Funktion / Unterschriften)
Datum / Uhrzeit	

Schritt 1: Aufnahme auf ITS erforderlich?		
	Konsequenz	An / mit wem / Uhrzeit?
Ein Unterpunkt mit „Nein“ beantwortet?	<input type="checkbox"/> Aufnahme Normalstation	Übergabe an / um
Mitbetreuung Palliativdienst erforderlich?	<input type="checkbox"/> Zuziehung Palliativdienst	Übergabe an / um
Angehörigengespräch: Therapieziel und Entscheidungsfindung erläutert		Mit wem? Wie? Wann?

Schritt 2: Ermittlung des Prognosescores	
Primärkriterium Punktwert aus SOFA (hilfsweise NEWS) + Frailty-Index + Berücksichtigung limitierender Komorbidität	
Sekundärkriterium (Punktwert für Lebensalter)	

Schritt 3: Zuweisung zur Prioritäten-Gruppe		
ROT	ORANGE	GELB
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verlegung nach	
Angemeldet bei	Uhrzeit
Angehörige informiert	Dokumentation bitte oben! Uhrzeit

ANLAGE 7: Literatur

1. Critical Care during a Pandemic. Final report of the Ontario Health Plan for an influenza Pandemic http://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/21/21_report.pdf (last accessed on 24.03.2020).
2. Christian MD, Hawryluck L, Wax RS, et al.: Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ* 2006; 175: 1377-81.
3. Daugherty Biddison EL, Faden R, Gwon HS, et al.: Too Many Patients...A Framework to Guide Statewide Allocation of Scarce Mechanical Ventilation During Disasters. *Chest* 2019; 155: 848-54.
4. Allocation of Scarce Critical Care Resources During a Public Health Emergency https://ccm.pitt.edu/sites/default/files/UnivPittsburgh_ModelHospitalResourcePolicy.pdf (last accessed on 30.03.2020).
5. Empfehlungen der Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften zur Covid-19-Pandemie: Triage von intensivmedizinischen Behandlungen bei Ressourcenknappheit. <https://samw.ch/de/corona> (last accessed on 24.03.2020).
6. White DB, Lo B: A Framework for Rationing Ventilators and Critical Care Beds During the COVID-19 Pandemic. *JAMA* 2020.
7. Soo A, Zuege DJ, Fick GH, et al.: Describing organ dysfunction in the intensive care unit: a cohort study of 20,000 patients. *Crit Care* 2019; 23: 186.
8. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al.: The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996; 22: 707-10.
9. Martin-Rodriguez F, Lopez-Izquierdo R, Del Pozo Vegas C, et al.: Accuracy of National Early Warning Score 2 (NEWS2) in Prehospital Triage on In-Hospital Early Mortality: A Multi-Center Observational Prospective Cohort Study. *Prehosp Disaster Med* 2019; 34: 610-8.
10. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI: The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation* 2013; 84: 465-70.
11. Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al.: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005; 173: 489-95.
12. MacLaren G, Fisher D, Brodie D: Preparing for the Most Critically Ill Patients With COVID-19: The Potential Role of Extracorporeal Membrane Oxygenation. *JAMA* 2020.
13. Badulak J: <https://edecmo.org/63-covid-and-ecmo-who-do-we-cannulate-with-jenelle-badulak> (last accessed on 24.03.20).