

## **Stellungnahme des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung (DNVF) zum Vorbericht „Entwicklung eines Qualitätssicherungsverfahrens ‚Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Sepsis‘“**

Das DNVF begrüßt den ausführlichen Vorbericht zu o. g. Thema. Der Bericht ist gut gegliedert, die Entwicklung des Verfahrens erfolgte systematisch in gut nachvollziehbaren Schritten. Sehr positiv wird die breite Ausrichtung des entwickelten Indikatorensets hinsichtlich des Verlaufs der Erkrankung (Prävention, Diagnostik, Therapie, Nachsorge), hinsichtlich der Abbildung von Struktur-, Prozess-, und Ergebnisqualität, sowie hinsichtlich der Abbildung der Qualitätsdimensionen bewertet. Im Folgenden beschränkt sich der Kommentar auf Punkte, die aus Sicht des DNVF einer weiteren kritischen Prüfung bedürfen.

### **Einleitung und leitliniengerechte Versorgung**

In der weiteren Entwicklung des Verfahrens sollten die kürzlich erschienenen, aktualisierten internationalen Sepsis-Leitlinien der Surviving Sepsis Campaign (SSC) Einbeziehung finden (Evans et al., 2021). Änderungen zu vorbestehenden Leitlinien von 2016 hinsichtlich Evidenzgrad und Inhalt von Empfehlungen sind dort in einer Übersicht dargelegt (S. 1192-1200), so dass eine Überarbeitung der Qualitätsmerkmale entsprechend erleichtert wird.

Die Darlegung der vorliegenden Evidenzgrundlage des Verfahrens unterlässt leider eine Auseinandersetzung mit international bereits bestehenden, insbesondere US-amerikanischen, Qualitätssicherungsverfahren zur Sepsis. Es bleibt auch die bereits bestehende methodische und wissenschaftliche Reflektion der Probleme der Surveillance und Qualitätssicherung der Sepsis unberücksichtigt, welche bedeutsame Implikationen auch für die Methodik des vorgestellten Verfahrens hat (Prescott et al., 2018; Rhee et al., 2018; Rhee, Dantes, Epstein, & Klompas, 2019; Rhee et al., 2020; Shappell, Klompas, & Rhee, 2020; Walkey, Shieh, Liu, & Lindenauer, 2018). Durch die Ergänzung einer entsprechenden Literatursichtung könnte jedoch vermieden werden, dass bereits international wissenschaftlich untersuchte Probleme bei der Ausgestaltung des Verfahrens unberücksichtigt bleiben.

### **Grundgesamtheit des Verfahrens**

Der formulierte QS-Filter zur Identifikation der Grundgesamtheit des Verfahrens birgt hohes Verzerrungspotential auf Basis eines Missklassifikationsfehlers bzgl. der Sepsisfälle. Die Problematik der mangelnden Validität (i. S. der Sensitivität und Spezifität) der Identifikation von Sepsisfällen über ICD-Codes in Abrechnungsdaten ist international wiederholt berichtet worden (Jolley et al., 2015). Auch die Verwendung „indirekter Verfahren“, welche Infektions- oder Sepsiscodes in Kombination mit Organdysfunktionscodes verwenden, führte nicht zu einer zufriedenstellenden Validität (Iwashyna et al., 2014; Jolley et al., 2015). In Deutschland konnten diese Befunde im Rahmen einer Pilotuntersuchung am Universitätsklinikum Jena durch den Abgleich der Kodierung in Daten im Format gemäß §21-KHEntgG mit Aktensichtungen durch trainierte Studienärzte bestätigt werden (Fleischmann-Struzek et al., 2018). Auf Basis dieser Pilotstudie wurde das Innovationsfonds-geförderte Projekt OPTIMISE durchgeführt, welches die Validität der Sepsiskodierung in 10 teilnehmenden Krankenhäusern anhand von mehr als 10.000 gesichteten Akten untersuchte (Schwarzkopf et al., 2020). In OPTIMISE wurde auch eine Variante der sog. Martin-Definition zur Identifikation von Sepsisfällen auf Basis von ICD-Codes untersucht. Die Martin-Definition schließt Sepsisfälle durch die Kombination von Sepsiscodes und Organdysfunktionscodes ein (Martin, Mannino, Eaton, & Moss, 2003). In der erweiterten Variante wurden zudem OPS-Codes für organunterstützende Prozeduren einbezogen. Diese Definition sollte eine hohe Überlappung mit dem vorgestellten QS-Filter aufweisen, so wurden laut Vorbericht (S. 49) durch den QS-Filter

geschätzt 174 Sepsisfälle pro 10.000 Behandlungsfälle aufgegriffen, durch die erweiterte Martin-Definition 166/10.000 (unveröffentlichte Analysen der OPTIMISE-Daten). Bei Abgleich mit den durch Aktensichtungen identifizierten Fällen mit Sepsis-3 zeigte sich eine unzureichende Validität der Kodierung. Von 287/10.000 Sepsisfällen nach Aktensichtung würden durch diesen Fallaufgriff nur 126 identifiziert werden (Sensitivität von 43,7%). Besonders Problematisch sind hierbei die großen Unterschiede zwischen den Studienzentren (Tabelle 2 und Tabelle 3). Hieraus resultiert, dass die auf Basis der auf Kodierung beruhenden Fallidentifikation abgeleitete Krankenhausletalität kaum mit der aus Aktensichtung abgeleiteten Krankenhausletalität korrespondiert (Abbildung 1).

**Tabelle 1: Kreuztabellierung der Identifikation der Sepsis gemäß Sepsis-3-Definition nach erweiterter Martin-Definition mit der Aktensichtung**

	Keine Diagnose	Diagnose	Zeilensumme
Keine Kodierung	9.672	162	9.834
Kodierung	41	126	166
Spaltensumme	9.713	287	10.000

*Die Ergebnisse beruhen auf einer disproportional-stratifizierten Stichprobe und sind darum für Ziehungsgewichte adjustiert und danach auf 10.000 Behandlungsfälle standardisiert.*

**Tabelle 2: Kennwerte der Validität der Kodierung (erweiterte Martin-Definition) zur Identifikation von Fällen gemäß Sepsis-3-Definition, getrennt nach Krankenhäusern**

Krankenhaus	Sensitivität (%)	Spezifität (%)	PPV (%)	NPV (%)
1	52,1 (95% CI: 37,8; 66,1)	99 (95% CI: 98,4; 99,4)	66,3 (95% CI: 51; 78,9)	98,3 (95% CI: 97,3; 98,9)
2	45 (95% CI: 33,2; 57,3)	99,1 (95% CI: 98; 99,5)	62,2 (95% CI: 42,9; 78,3)	98,1 (95% CI: 97,1; 98,8)
3	44 (95% CI: 27,4; 62,1)	99,4 (95% CI: 98,8; 99,7)	45,4 (95% CI: 25,2; 67,3)	99,4 (95% CI: 99; 99,6)
4	23,8 (95% CI: 15,3; 35,1)	99,7 (95% CI: 98,3; 99,9)	66,1 (95% CI: 24,9; 92)	98,1 (95% CI: 96,9; 98,8)
5	39,3 (95% CI: 27,1; 53)	99,7 (95% CI: 99,1; 99,9)	81,3 (95% CI: 53,7; 94,2)	98,2 (95% CI: 97,5; 98,7)
6	51,6 (95% CI: 38,3; 64,7)	99,7 (95% CI: 99,1; 99,9)	77,1 (95% CI: 53,4; 90,8)	99 (95% CI: 98,5; 99,3)
7	47,3 (95% CI: 34,2; 60,8)	99,9 (95% CI: 99,4; 100)	94,1 (95% CI: 77,2; 98,7)	97,5 (95% CI: 96,6; 98,2)
8	27,5 (95% CI: 18,9; 38,2)	98,9 (95% CI: 98; 99,4)	42,3 (95% CI: 26,4; 60,1)	97,9 (95% CI: 97,2; 98,4)
9	51,9 (95% CI: 33,3; 70,1)	99,8 (95% CI: 99,6; 99,9)	83,4 (95% CI: 69,9; 91,5)	99,1 (95% CI: 98,3; 99,5)
10	38,7 (95% CI: 22,3; 58,1)	99,8 (95% CI: 99,7; 99,9)	75,2 (95% CI: 56,6; 87,6)	99,2 (95% CI: 98,6; 99,5)
<b>Alle</b>	<b>43,7 (95% CI: 37,7; 49,8)</b>	<b>99,6 (95% CI: 99,2; 99,8)</b>	<b>75,5 (95% CI: 54,2; 88,9)</b>	<b>98,4 (95% CI: 97,6; 98,9)</b>

*Die Ergebnisse beruhen auf einer disproportional-stratifizierten Stichprobe und sind darum für Ziehungsgewichte adjustiert.*

**Tabelle 3: Anteil an Behandlungsfällen und Krankenhausletalität gemäß Kodierung (erweiterte Martin-Definition) und nach Aktensichtung (Fälle nach Sepsis-3-Definition)**

Krankenhaus	Fälle nach Kodierung		Fälle nach Aktensichtung	
	Anteil an Behandlungsfällen (%)	Krankenhausletalität (%)	Anteil an Behandlungsfällen (%)	Krankenhausletalität (%)
1	2,7 (95% CI: 2; 3,7)	23,9 (95% CI: 12,8; 40,2)	3,5 (95% CI: 2,6; 4,6)	23,7 (95% CI: 12,5; 40,5)
2	2,4 (95% CI: 1,7; 3,3)	35 (95% CI: 23,4; 48,6)	3,3 (95% CI: 2,6; 4,4)	42,8 (95% CI: 30,1; 56,6)
3	1,1 (95% CI: 0,7; 1,7)	22,3 (95% CI: 11,1; 39,6)	1,1 (95% CI: 0,8; 1,6)	48,6 (95% CI: 31,4; 66,1)
4	0,9 (95% CI: 0,5; 1,7)	63,7 (95% CI: 40,8; 81,7)	2,5 (95% CI: 1,7; 3,6)	31,8 (95% CI: 16,9; 51,6)
5	1,4 (95% CI: 0,9; 2,1)	29,5 (95% CI: 16,7; 46,6)	2,9 (95% CI: 2,2; 3,8)	22,5 (95% CI: 14,5; 33,2)
6	1,4 (95% CI: 0,9; 2,1)	37,9 (95% CI: 21,8; 57,3)	2,1 (95% CI: 1,6; 2,8)	41,7 (95% CI: 29,1; 55,5)
7	2,3 (95% CI: 1,5; 3,6)	27,5 (95% CI: 12,7; 49,6)	4,6 (95% CI: 3,5; 6)	23,2 (95% CI: 13,1; 37,6)
8	1,9 (95% CI: 1,3; 2,7)	33,1 (95% CI: 20,6; 48,5)	2,9 (95% CI: 2,3; 3,6)	50 (95% CI: 38,9; 61)
9	1,1 (95% CI: 0,8; 1,6)	55,4 (95% CI: 38,4; 71,2)	1,8 (95% CI: 1,3; 2,7)	38,7 (95% CI: 24,4; 55,2)
10	0,7 (95% CI: 0,4; 1,1)	32 (95% CI: 14,5; 56,7)	1,4 (95% CI: 0,9; 2)	36,8 (95% CI: 21,4; 55,4)
<b>Alle</b>	<b>1,7 (95% CI: 1,2; 2,3)</b>	<b>33,4 (95% CI: 25,6; 42,1)</b>	<b>2,9 (95% CI: 1,9; 4,3)</b>	<b>31,2 (95% CI: 22,7; 41,1)</b>

Die Ergebnisse beruhen auf einer disproportional-stratifizierten Stichprobe und sind darum für Ziehungsgewichte adjustiert und danach auf 10.000 Behandlungsfälle standardisiert.

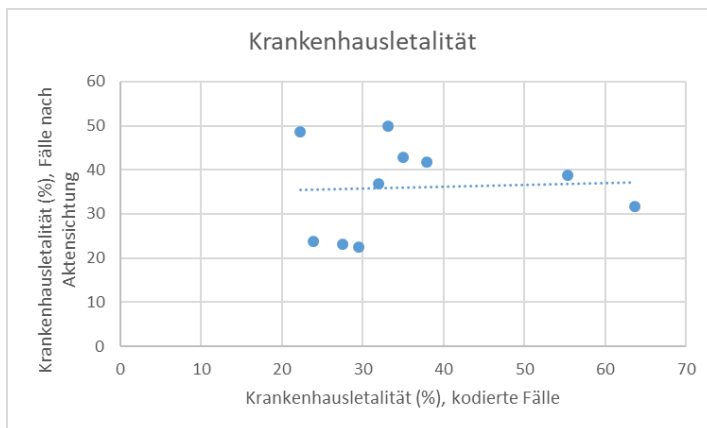


Abbildung 1: Vergleich der Krankenhausletalität für über Kodierung identifizierte Sepsisfälle (erweiterte Martin-Definition) und für durch Aktensichtung identifizierte Sepsisfälle gemäß Sepsis-3-Definition.

Da diese Daten auf Behandlungsfällen der Jahre 2015-2017 beruhen und die Fallidentifikationsmethodik dem QS-Filter nicht exakt entspricht, ist eine hundertprozentige Übertragbarkeit der Ergebnisse nicht möglich. Es sind jedoch ähnliche Probleme durch Fehlkodierung auch für den QS-Filter zu erwarten. Eine Lösung allein durch Anpassung des QS-Filters erscheint hierbei nicht möglich, da die Verteilung der (risiko-adjustierten) Letalität über die Krankenhäuser wiederum selbst sensitiv für verschiedene Fallidentifikationsmethoden ist (Walkey et al., 2018).

In der Darstellung des QS-Filters sind keine Strukturen oder Prozesse zur Absicherung der Validität der Kodierung für Qualitätssicherungszwecke benannt. Diese scheinen jedoch dringend geboten, um eine verlässliche Datengrundlage für das Verfahren zu gewährleisten. Hierbei ist eine Prüfung durch

den Medizinischen Dienst (MD) unzureichend – dieser prüft Kodierungen zu Abrechnungszwecken und nicht zu Zwecken der Qualitätssicherung. Die Prüfung des MD zielt zudem einseitig auf die Spezifität (Prüfung falsch positiver Kodierung) nicht auf die Sensitivität (keine Prüfung falsch negativer Kodierung).

Im Falle der Sepsis muss zudem berücksichtigt und reflektiert werden, dass die Qualitätssicherung selbst einen direkten Einfluss auf die Grundgesamtheit des Verfahrens nimmt (Iwashyna & Angus, 2014). So konnte in der OPTIMISE-Studie gezeigt werden, dass sich Unterschiede in der Güte der Kodierung in hohem Maße auf Unterschiede im Ausmaß der korrekten Benennung einer Sepsisdiagnose in der Akte zurückführen ließen. In den USA wurde zur Auflösung dieses Dilemmas durch die Centers for Disease Control ein Indikator eingeführt, der Sepsis über Kriterien von Infektionen und Organdysfunktionen auf Basis elektronischer Patientenakten identifiziert (Rhee et al., 2019; Shappell et al., 2020). Durch die mangelnde Implementierung elektronischer Patientenakten in Deutschland wäre ein analoges Vorgehen jedoch derzeit in einem QS-Verfahren nicht umsetzbar.

## Qualitätsindikatorenset

### Infektionspräventive Maßnahmen zur Vermeidung von Sepsis

Die alleinige Fokussierung auf die ZVK-assoziierten Infektionen ist nicht nachvollziehbar, zumal im Rahmen der einrichtungsbezogenen QS-Dokumentation der Arbeitsaufwand durch Hinzunahme weiterer relevanter Maßnahmen zur Prävention von Krankenhausinfektionen nicht über die Maße steigen würde.

### Einstufung des Sepsisrisikos

In der Beschreibung des Qualitätsaspektes gibt es gewisse sprachliche Unschärfen bei der Benennung des Zweckes des Screenings sowie der zu screenenden Patienten – so wird u.a. von einem „Screening bei Patienten mit Verdacht auf eine Sepsis“ gesprochen, dann von „Screening zur Erkennung von Risikopatientinnen und –patienten für eine Sepsis“, schließlich von „Screening zur Einstufung des Sepsisrisikos bei Verdacht auf eine Infektion“. Hier sollte durchgängig eine klare sprachliche Regelung gefunden werden. Zudem sollten möglichst konkrete Kriterien für die Feststellung des „Verdacht auf eine Infektion“ benannt sein.

Eine Einordnung des SOFA-Scores als Screening-Instrument zur Feststellung des Sepsisrisikos erscheint nicht sinnvoll. Dieser Score ist zur Quantifizierung von Organdysfunktion bei Patienten mit Sepsis entwickelt worden (Vincent et al., 1996). Er ist zudem Teil der diagnostischen Kriterien der Sepsis nach neuen Sepsis-3-Definitionen (Singer et al., 2016). Auch der qSOFA ist gemäß der aktuellen SSC-Leitlinien nicht als Screeninginstrument empfohlen (Evans et al., 2021). Empfohlen werden hingegen SIRS, MEWS, und NEWS, wobei weder SIRS noch MEWS als Screeningscores im Qualitätsindikator berücksichtigt sind.

Die Grundgesamtheit des Indikators – Patienten mit Sepsis gemäß QS-Filter, erscheint ungeeignet. Zum ersten sollte ein Screening bei Patienten mit einem Risiko für die Entwicklung einer Sepsis erfolgen und diese Patienten möglichst vor Eintreten der Organdysfunktion aufgreifen. D.h. die Grundgesamtheit für ein Screeningverfahren kann sich explizit nicht nur aus Patienten zusammensetzen, die (später) eine Sepsisdiagnose erhalten haben. Zum zweiten ist ein Screening vor Diagnose der Sepsis nicht immer sinnvoll, etwa bei Notfallaufnahme oder Zuverlegung von Patienten im Vollbild einer Sepsis. Es sollte darum nach klaren Kriterien eine Grundgesamtheit von Patienten benannt werden, für die ein Screening auf Frühwarnzeichen einer Sepsis regelhaft umgesetzt werden soll. Die Definition dieser Grundgesamtheit sollte das tatsächliche Versorgungsdefizit adressieren,

dass Patienten, welche in Notaufnahmen und auf Normalstationen eine Sepsis entwickeln bzw. aufweisen, häufig nicht oder zu spät erkannt werden (Goodwin et al., 2015). Ggf. muss hier die fallbezogene Dokumentation durch eine einrichtungsbezogene Dokumentation ergänzt werden, falls die fallbezogene Dokumentation für eine sinnvoll erweiterte Grundgesamtheit nicht umsetzbar erscheint.

In der jetzigen Form schafft der Indikator zudem Fehlanreize, etwa indem die Dokumentation einer Sepsisdiagnose aktiv verzögert wird, bis der (fälschlich als Screening-Instrument klassifizierte) SOFA-Score erfasst wurde. Dieser wird routinemäßig, i. d. R. täglich bei intensivmedizinisch behandelten Patienten dokumentiert.

### Durchführung einer mikrobiologischen Diagnostik

Der Indikator „Blutkulturen vor Beginn der antimikrobiellen Therapie“ ist in seiner Definition problematisch, da das Qualitätsindikatorenset kein fallbezogenes Zeitkriterium bzgl. des Beginns der antimikrobiellen Therapie enthält. Hierdurch könnte der Fehlanreiz erzeugt werden, den Beginn der antimikrobiellen Therapie beliebig zu verzögern bis Blutkultursets abgenommen worden sind. Bzgl. der Zeit bis zur antimikrobiellen Therapie sollte Bezug auf die aktuellen Sepsisleitlinien genommen werden (Evans et al., 2021), die ein Zeitfenster von einer bzw. drei Stunden – je nach akuter Erkrankungsschwere und initialen Sicherheit des Sepsisdiagnose – empfehlen. Wenn Zeitkriterien für bestimmte Behandlungsaspekte in das Qualitätsindikatorenset integriert werden sollten, muss zugleich die Schwierigkeit der objektiven Festlegung des Zeitpunktes Null bedacht werden und dieser mit einer eindeutigen und einheitlich implementierbaren Definition des Zeitpunktes Null begegnet werden (Rhee et al., 2018; Weinberger, Rhee, & Klompas, 2020). Dies ist ggf. nicht für alle Patienten adäquat objektiv umsetzbar, sondern nur bei mit Sepsis aufgenommenen Patienten (z.B. Zeitpunkt der Triage in der Notaufnahme).

### Schulungen von Gesundheitsprofessionen

Hier sollte ausdifferenziert werden, welche Mitarbeiter konkret adressiert sein sollen. Die Wendung „Mitarbeiter des medizinischen Personals, die Patienten mit Sepsis behandeln“ erscheint hier durch die Krankenhäuser arbiträr auslegbar. Besser wäre die konkrete Benennung von Berufsgruppen und Bereichen. Auch sollte eine sinnhafte Strukturierung der Schulungsangebote nach Berufsgruppen und Krankenhausbereichen bedacht werden – eine konkrete Verknüpfung zum Indikator „Arbeitsanweisung (SOP) zur Versorgung bei Sepsis“ wäre sinnvoll.

### Outcomes

#### Krankenhaussterblichkeit

Mit Bezug auf das Kriterium der Zuschreibbarkeit wurde die Krankenhaussterblichkeit als Indikator mit Referenzbereich ins Indikatorenset aufgenommen. Die Krankenhaussterblichkeit unterliegt jedoch Verzerrungen durch die Verlegungsstrategie und kann somit auch aktiv durch Krankenhäuser beeinflusst werden (Krumholz et al., 2006). Es sollte darum erwogen werden, zumindest ergänzend eine Sterblichkeit nach einem festen Follow-up-Zeitraum (z.B. 90-Tage) nach Beginn der Erkrankung bzw. Behandlung (wenn Sepsis bei Aufnahme vorlag) ins Indikatorenset aufzunehmen. Das Sepsis-Diagnosedatum wird über die fallbezogene Dokumentation erfasst. Zur Umsetzung eines entsprechenden Indikators wäre also (nur) eine Verlinkung zwischen fallbezogener QS-Dokumentation und Sozialdaten notwendig, welche auf Basis eines über die Datenquellen einheitlichen Patientenpseudonyms ermöglicht werden könnte.

## Ein- und Ausschlusskriterien

Die Wirksamkeit des Ausschlusskriteriums „kein stationärer Sepsisaufenthalt bis 365 Tage vor Aufnahme“ ist durch den oben erläuterten Missklassifikationsfehler beeinträchtigt. Gleiches gilt für das Einschlusskriterium „Zuverlegungen von Sepsisfällen aus einem anderen Krankenhaus“. Sofern Letzteres nicht über eine Anpassung des ICD-10, z.B. einen U-Code, in Sozialdaten besser abbildbar gemacht werden kann, sollte darum erwogen werden, diesen Umstand über die fallbezogene QS-Dokumentation zu erfassen.

Der Ausschluss von Patienten mit Entlassungsgrund „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ in Kombination mit dem Einschluss von „mit Sepsis zuverlegten Patienten“ sowie der Zuschreibung der Verantwortung zum zweitbehandelnden Krankenhaus ist problematisch. Die Bewältigung der Covid-19 Pandemie hat gezeigt, welches Potential zur Verbesserung der Versorgung bei der Etablierung klarer Unterstützungs- und Verlegungsstrategien bei kritisch kranken Patienten zwischen Grund- und Regelversorgern auf der einen und Maximalversorgern und Universitätskliniken auf der anderen Seite besteht (Lang et al., 2022). Ebenso ist für eine optimale Versorgung von Patienten mit Sepsis eine gute Zusammenarbeit zwischen den Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen eine wichtige Voraussetzung. Dieser Aspekt ist im Zwischenbericht bisher nicht ausreichend bedacht. Darüber hinaus entstehen durch die benannten Ein- und Ausschlusskriterien Fehlanreize, die zu einer Verschlechterung der Kooperation beitragen können. So könnte der Anreiz geschaffen werden, Patienten mit Sepsis mit niedriger Überlebenswahrscheinlichkeit wegzuverlegen, um so den eigenen Ergebnisindikator zu verbessern. Dieser Faktor ließe sich auch über ein Risikomodell nicht adäquat adjustieren, wodurch eine Benachteiligung der Maximalversorger entstehen könnte. Warum ein Sepsispatient nur in den Qualitätsindikator eines (des letztbehandelnden) Krankenhauses eingehen dürfen sollte, ist methodisch nicht nachvollziehbar. Sinnvoller erscheint eine Stratifizierung der behandelten Fälle nach dem Zuverlegungsstatus, ggf. in Kombination mit einer zu einem Follow-up-Zeitpunkt erfassten Letalität (s.o.). Dies würde eine transparente Abbildbarkeit des Versorgungsgeschehens über Verlegungsketten hinweg ermöglichen.

Bzgl. des Ausschlusses von Patienten bei Entlassung in ein Hospiz sollte erwogen werden, stattdessen einen Composit-Endpunkt „verstorben oder ins Hospiz entlassen“ zu verwenden (Rhee, Dantes, Epstein, & et al., 2017).

Das Ausschlusskriterium „Behandlung auf palliativer Fachabteilung“ sollte dahingehend kritisch geprüft werden, ob Palliativstationen überhaupt regulär unter eigener Fachabteilungsnummer laufen oder häufig unter der Fachabteilungsnummer der übergeordneten Klinik.

## Pflegebedürftigkeit innerhalb von 60 Tagen

Mit Bezug auf das Kriterium der Zuschreibbarkeit wurde der kurze Follow-up-Zeitraum von 60 Tagen nach Krankenhausentlassung für den Indikator „neuer oder verschlechterter Pflegegrad“ festgelegt. Dies schließt auch das Eintreten während des Krankenhausaufenthaltes mit ein. Der Indikator muss kritisch bewertet werden. Zum einen besteht zwischen der Krankenhaussterblichkeit/90-Tage-Sterblichkeit und diesem Indikator ein Competing Risk. Die Indikatoren können folglich nicht unabhängig voneinander sinnvoll betrachtet werden. Zum zweiten ist es fraglich, ob ein Pflegegrad für die Mehrzahl der betroffenen Patienten so früh festgestellt (und in den Sozialdaten dokumentiert) ist. Der dritte und gewichtigste Kritikpunkt ist die Erzeugung eines Fehlanreizes für die behandelnden Krankenhäuser. Die Unterstützung von Patienten und Patientenangehörigen bei der möglichst frühzeitigen Zuerkennung eines Pflegegrades ist eine Aufgabe der krankenhauseigenen Sozialdienste. Auf Basis negativer Bewertung auf diesem Indikator könnte der Anreiz geschaffen werden, diese wichtige Unterstützung nicht mehr anzubieten.



## Zusatzparameter zur neu aufgetretenen Morbidität innerhalb von 365 Tagen nach Entlassung

Zwar handelt es sich hierbei nur um Zusatzparameter, dennoch sollte die Validität der Abbildung der 1-Jahres-Morbidität in Sozialdaten kritisch geprüft werden. Als Beispiel sei hier die Quote von nur 0,20% bzgl. posttraumatischer Belastungsstörung genannt. In einer Meta-Analyse wurden für Überlebende einer kritischen Erkrankung nach intensivmedizinischer Behandlung jedoch Quoten von 17% bis 34% (je nach Erfassungsmethode) im Zeitraum zwischen 6 und 12 Monaten nach Entlassung berichtet (Parker et al., 2015). Es besteht hier also die Möglichkeit erheblicher Fehlschätzung der Krankheitslast, wobei unbekannt ist, inwieweit sich der Grad der Fehlschätzung regional oder zwischen Krankenhäusern unterscheidet. Auch können höhere Prävalenzen einzelner Erkrankungen fälschlicherweise als negatives Outcome des Krankenhauses interpretiert werden – etwa, wenn durch ein gutes Entlassmanagement vermehrt eine Behandlung durch Spezialisten erfolgt, die vorhandene Folgeerkrankungen auch tatsächlich korrekt diagnostizieren und kodieren.

## Literatur

- Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., . . . Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47(11), 1181-1247. doi:10.1007/s00134-021-06506-y
- Fleischmann-Struzek, C., Thomas-Rüddel, D. O., Schettler, A., Schwarzkopf, D., Stacke, A., Seymour, C. W., . . . Reinhart, K. (2018). Comparing the validity of different ICD coding abstraction strategies for sepsis case identification in German claims data. *Plos One*, 13(7), e0198847. doi:10.1371/journal.pone.0198847
- Goodwin, A. P. L., Srivastava, V., Shotton, H., Protopapa, K., Butt, A., & Mason, M. (2015). *Just say sepsis! A review of the process of care received by patients with sepsis*. Retrieved from [http://www.ncepod.org.uk/2015report2/downloads/JustSaySepsis\\_FullReport.pdf](http://www.ncepod.org.uk/2015report2/downloads/JustSaySepsis_FullReport.pdf)
- Iwashyna, T. J., & Angus, D. C. (2014). Declining Case Fatality Rates for Severe Sepsis Good Data Bring Good News With Ambiguous Implications. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 311(13), 1295-1297. doi:10.1001/jama.2014.2639
- Iwashyna, T. J., Odden, A., Rohde, J., Bonham, C., Kuhn, L., Malani, P., . . . Flanders, S. (2014). Identifying Patients With Severe Sepsis Using Administrative Claims Patient-Level Validation of the Angus Implementation of the International Consensus Conference Definition of Severe Sepsis. *Medical Care*, 52(6), E39-E43. doi:10.1097/MLR.0b013e318268ac86
- Jolley, R. J., Sawka, K. J., Yergens, D. W., Quan, H., Jette, N., & Doig, C. J. (2015). Validity of administrative data in recording sepsis: a systematic review. *Critical Care*, 19, 12. doi:10.1186/s13054-015-0847-3
- Krumholz, H. M., Brindis, R. G., Brush, J. E., Cohen, D. J., Epstein, A. J., Furie, K., . . . Normand, S. L. T. (2006). Standards for statistical models used for public reporting of health outcomes - An American Heart Association scientific statement from the quality of care and outcomes research interdisciplinary writing group - Cosponsored by the Council on Epidemiology and Prevention and the Stroke Council - Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, 113(3), 456-462. doi:10.1161/Circulationaha.105.170769
- Lang, S., Stallmach, A., Günther, A., Groesdonk, H., Laubinger, R., Velter, B., . . . Dickmann, P. (2022). Thüringen: COVID-Konzept senkt Mortalität. *Dtsch Arztebl International*, 119(1-2), 17-. Retrieved from <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=222753>
- Martin, G. S., Mannino, D. M., Eaton, S., & Moss, M. (2003). The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *New England Journal of Medicine*, 348(16), 1546-1554. doi:10.1056/NEJMoa022139
- Parker, A. M., Sricharoenchai, T., Raparla, S., Schneck, K. W., Bienvenu, O. J., & Needham, D. M. (2015). Posttraumatic Stress Disorder in Critical Illness Survivors: A Metaanalysis\*. *Critical Care Medicine*, 43(5), 1121-1129. doi:10.1097/ccm.0000000000000882

- Prescott, H. C., Cope, T. M., Gesten, F. C., Ledneva, T. A., Friedrich, M. E., Iwashyna, T. J., . . . Levy, M. M. (2018). Reporting of Sepsis Cases for Performance Measurement Versus for Reimbursement in New York State. *Critical Care Medicine*, 46(5), 666-673. doi:10.1097/ccm.0000000000003005
- Rhee, C., Brown, S. R., Jones, T. M., O'Brien, C., Pande, A., Hamad, Y., . . . Klompas, M. (2018). Variability in determining sepsis time zero and bundle compliance rates for the centers for medicare and medicaid services SEP-1 measure. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 39(8), 994-996. doi:10.1017/ice.2018.134
- Rhee, C., Dantes, R., Epstein, L., & et al. (2017). Incidence and trends of sepsis in us hospitals using clinical vs claims data, 2009-2014. *JAMA*, 318(13), 1241-1249. doi:10.1001/jama.2017.13836
- Rhee, C., Dantes, R. B., Epstein, L., & Klompas, M. (2019). Using objective clinical data to track progress on preventing and treating sepsis: CDC's new 'Adult Sepsis Event' surveillance strategy. *BMJ Quality & Safety*, 28(4), 305. doi:10.1136/bmjqs-2018-008331
- Rhee, C., Li, Z., Wang, R., Song, Y., Kadri, S. S., Septimus, E. J., . . . Klompas, M. (2020). Impact of Risk Adjustment Using Clinical vs Administrative Data on Hospital Sepsis Mortality Comparisons. *Open forum infectious diseases*, 7(6), ofaa213. doi:10.1093/ofid/ofaa213
- Schwarzkopf, D., Fleischmann-Struzek, C., Schlattmann, P., Dorow, H., Quart, D., Edel, A., . . . Reinhart, K. (2020). Validation study of German inpatient administrative health data for epidemiological surveillance and measurement of quality of care for sepsis: the OPTIMISE study protocol. *BMJ Open*, 10(10), e035763. doi:10.1136/bmjopen-2019-035763
- Shappell, C. N., Klompas, M., & Rhee, C. (2020). Surveillance Strategies for Tracking Sepsis Incidence and Outcomes. *Journal of Infectious Diseases*, 222(Suppl 2), S74-s83. doi:10.1093/infdis/jiaa102
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., . . . Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama-Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287
- Vincent, J. L., Moreno, R., Takala, J., Willatts, S., DeMendonca, A., Bruining, H., . . . Thijs, L. G. (1996). The SOFA (sepsis-related organ failure assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Medicine*, 22(7), 707-710. doi:10.1007/bf01709751
- Walkey, A. J., Shieh, M.-S., Liu, V. X., & Lindenauer, P. K. (2018). Mortality Measures to Profile Hospital Performance for Patients With Septic Shock\*. *Critical Care Medicine*, 46(8). Retrieved from [https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/2018/08000/Mortality\\_Measures\\_to\\_Profile\\_Hospital\\_Performance.6.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/2018/08000/Mortality_Measures_to_Profile_Hospital_Performance.6.aspx)
- Weinberger, J., Rhee, C., & Klompas, M. (2020). A Critical Analysis of the Literature on Time-to-Antibiotics in Suspected Sepsis. *The Journal of Infectious Diseases*, 222(Supplement\_2), S110-S118. doi:10.1093/infdis/jiaa146

Die DNVF-Stellungnahme wurde im Auftrag des DNVF-Vorstands von Dr. Daniel Schwarzkopf (Universitätsklinikum Jena) gefertigt.

**Kontakt:**

Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung (DNVF) e.V.  
Prof. Dr. Monika Klinkhammer-Schalke (Vorsitzende)  
c/o DNVF-Geschäftsstelle  
Kuno-Fischer-Straße 8  
14057 Berlin  
E-Mail: [info@dnvf.de](mailto:info@dnvf.de)  
Tel.: 030 1388 7070