

**Stellungnahme  
der Kooperationspartner der Kampagne  
„Deutschland erkennt Sepsis“  
(APS, Sepsis-Stiftung, Sepsis-Dialog und Deutsche Sepsis-Hilfe)**

**zur Notwendigkeit der Verbesserung der Versorgung  
bei Sepsis in Deutschland**

In einem jüngst in der Zeitschrift „Der Anästhesist“ veröffentlichten Artikel (1) wird indirekt die Notwendigkeit von Sepsis-Qualitätsinitiativen in Deutschland hinterfragt. Der Grund ist eine Meta-Analyse von Interventions- und Beobachtungsstudien, in der sich für Deutschland lediglich eine 30 Tagesterblichkeit von 22,67% für Sepsis und von 30,48% für den septischen Schock zeigte. Diese entspricht Sterblichkeitsraten, wie sie auch aus anderen europäischen Ländern und anderen vergleichbaren Regionen berichtet werden (1). Hieraus entsteht leicht der Eindruck, dass keine besonderen Anstrengungen zur Verbesserung der Versorgung bei Sepsis in Deutschland erforderlich sind. Damit diese Folgerung zutreffend ist, müssen logisch u.a. die folgenden Voraussetzungen gegeben sein:

1. Die Zahlen bilden die tatsächliche Sterblichkeit in Deutschland korrekt ab und sind bezüglich der Erhebungsmethodik mit den internationalen Daten vergleichbar sein.
2. Der Vergleich mit internationalen Daten stellt das entscheidende Kriterium dar, um die Existenz von Verbesserungspotentialen bei der Versorgung in Deutschland beurteilen zu können.

**Zusammenfassend kommen die Kooperationspartner der Kampagne zu dem Schluss, dass diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, dass also aus den Analysen der Autor\*innen des o.g. Artikels der gezogene Rückschluss nicht zulässig ist. Sie sehen nach wie vor die dringende Notwendigkeit von Verbesserungen der Versorgung beginnend mit der Sepsis-Erkennung.**

Die Diskussion im Einzelnen:

Die überraschend niedrigen Zahlen des o.g. Artikels haben leider mit der Versorgungswirklichkeit in deutschen Krankenhäuser wenig zu tun (1). Der Hauptgrund für das niedrige Ergebnis bezüglich der Sepsissterblichkeit ist die selektive Auswahl der 15 deutschen Studien, die Eingang in diese Meta-Analyse gefunden haben. 83% der Patienten stammen aus Interventionsstudien bzw. Qualitätsmanagementstudien, die für die Beantwortung der aufgeworfenen Fragestellung ungeeignet sind. Solche Studien dienen der Untersuchung der Wirkung von Therapien. Deshalb werden oft Patient\*innen mit hohem Alter, vielen Begleiterkrankungen oder Krebs wegen des erhöhten Sterberisikos von der Teilnahme an solchen Studien ausgeschlossen. Zudem nehmen in Qualitätsmanagementstudien überdurchschnittlich viele Kliniken mit einem besonderen Interesse für Qualitätsmanagement teil. Ein weiterer wesentlicher Grund für die geringe Repräsentativität dieser Meta-Analyse ist, dass nur Studien berücksichtigt wurden, für die Angaben zur 28 Tage bzw. 90

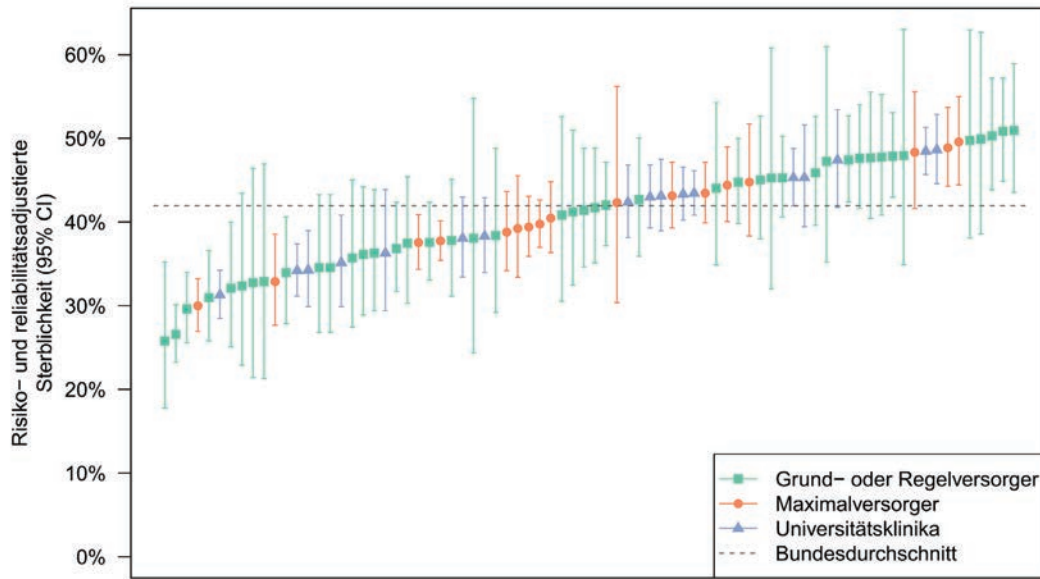
Tagesterblichkeit gemacht wurden (1). Eingeschlossen wurden außerdem nur Studien zu Sepsispatienten, die auf einer Intensivstation behandelt wurden; Daten zur Sterblichkeit der Sepsis und des septischen Schocks außerhalb der Intensivstation flossen nicht ein. Epidemiologische Studien zur Sepsishäufigkeit und –sterblichkeit erfassen meist die Sterblichkeit im ganzen Krankenhaus.

Ausgeschlossen wurden durch die methodisch bedingte Fokussierung auf den Endpunkt 28-Tage Sterblichkeit insbesondere die vier wesentlichen repräsentativen Studien zur Epidemiologie der Sepsis in Deutschland, die zwischen 2003 und 2018 durchgeführt wurden (2-5). Zwei dieser Studien basieren auf der Analyse von Krankenakten bzw. Daten von Intensivstationen (3,4), und zwei auf der Analyse von Abrechnungsdaten, welche die deutschen Krankenhäuser in den Jahren 2007-2015 an das Institut für Entgeltsysteme (InEK) gemeldet haben. Die Krankenhaussterblichkeit der Sepsis lag in den vier Studien um 40% und beim septischen Schock zwischen 45% und 59% (2-5). Sie bilden die Grundlage für den Befund, dass es in Deutschland einen erheblichen Verbesserungsbedarf bei der Reduzierung der vermeidbaren Todesfälle durch Sepsis gibt. Ihre Ergebnisse stehen in vollem Einklang mit einer im November 2020 im Deutschen Ärzteblatt veröffentlichten prospektiven, nicht auf Abrechnungsdaten basierenden Registerstudie. Sie umschließt alle auf den Intensivstationen des Universitätsklinikums Jena zwischen 2001-2015 wegen Sepsis oder septischem Schock behandelten Patienten (n=1975). Die Krankenhaussterblichkeit betrug 45 %, nach 6 und 24 Monaten stieg die Sterblichkeit auf 59% bzw. 74% an (6). Auch diese Studie wurde in der Meta-Analyse nicht berücksichtigt.

Die Notwendigkeit von Qualitätsverbesserungsmaßnahmen wird in aller Regel durch die Varianz der Ergebnisse von Leistungserbringern begründet: Je größer die Varianz von Ergebnissen bei vergleichbaren Voraussetzungen (Patientenmerkmale wie z.B. Alter, Komorbidität), desto größer ist das Potential von Qualitätsverbesserungen (7). Krankenhausspezifische Angaben zur Letalität bei Sepsis liegen aus dem Deutschen Qualitätsbündnis Sepsis (DQS) nur für einen Teil der Krankenhäuser in Deutschland vor. Obwohl es sich hier um eine selektierte Stichprobe (=Teilnehmer an einem Qualitätsprojekt zum Thema Sepsis-Versorgung) handelt, ist die Varianz hoch (vgl. Abb. 1), was auf erhebliche Verbesserungspotentiale schließen lässt.

Dass krankenhausebene Qualitätsverbesserungsmaßnahmen auch in Deutschland in erheblichem Umfang erfolgreich sein können, hat sich an der Universitätsmedizin Greifswald eindeutig gezeigt. Das kontinuierliche Qualitätsmanagementprogramm hat dort die volle Unterstützung der Krankenhausleitung. In der Folge ist die 28 Tagesterblichkeit bei Sepsis im Zeitraum 2007-2011 von 53,5% auf 31,7% zurückgegangen (8). Dieser Effekt zeigte sich nicht nur in den vor Ort prospektiv im Rahmen der Maßnahme gesammelten Patientendaten, sondern auch in den Krankenhausentlassungsdaten, die die Universitätsmedizin Greifswald zur getrennten Auswertung regelmäßig an das DQS übermittelt.

Aus Abbildung 2 geht hervor, dass sich im Zeitraum 2014 -2019 das Risikoprofil für die Sterbewahrscheinlichkeit und die tatsächliche Krankenhaussterblichkeit in den am DQS beteiligten Universitätskliniken nicht wesentlich verändert hat. Der Effekt des Qualitätsmanagements an der Universitätsmedizin Greifswald wird dadurch belegt, dass trotz des fast unveränderten Sterblichkeitsrisikos über die Zeitdauer des kontinuierlichen Qualitätsmanagementprozesses die tatsächliche Sterblichkeit in Greifswald deutlich zurückging.



Teilnehmende Krankenhäuser (N = 78)

Abb. 1: Verteilung der Krankenhaussterblichkeit der am DQS teilnehmenden Krankenhäuser für das Jahr 2018. Die Krankenhaussterblichkeit wird risikoadjustiert (also nach Korrektur für Unterschiede im Case-Mix) und reliabilitätsadjustiert (also nach Korrektur für Zufallsabweichungen durch kleine Fallzahlen) dargestellt.

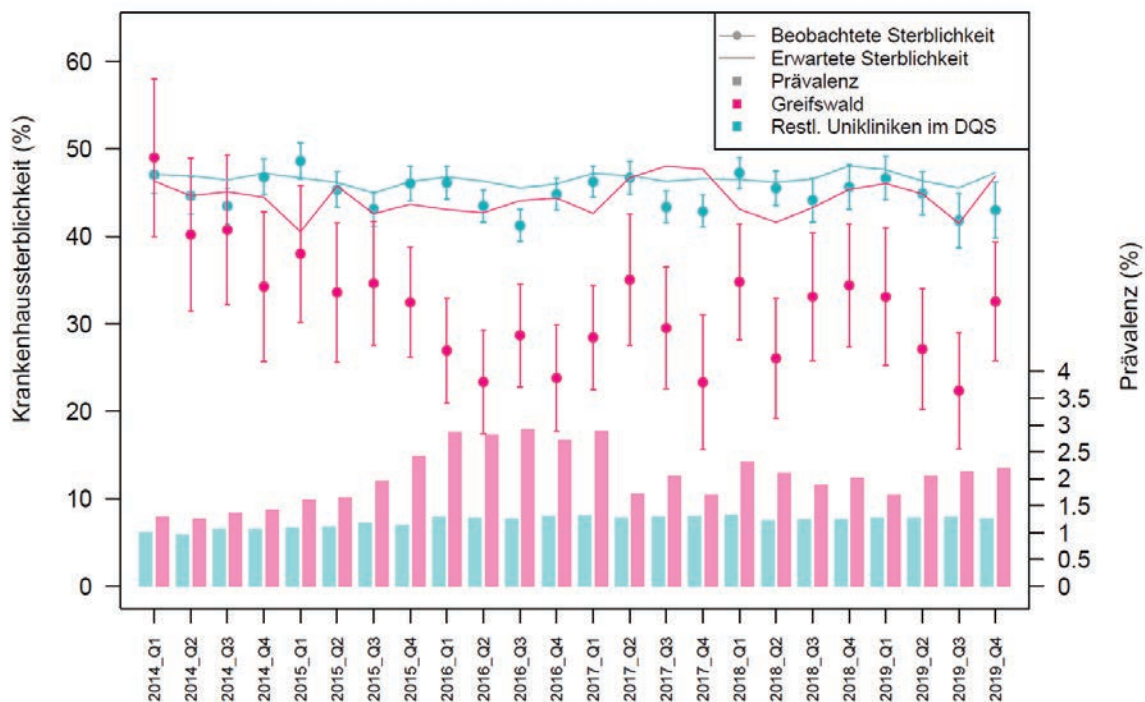


Abb. 2: Entwicklung der Krankenhausletalität und Inzidenz der Sepsis am Universitätsklinikum Greifswald im Vergleich zu den anderen Universitätsklinien im DQS. Die erwartete Sterblichkeit wird auf Basis der Verrechnung patientenseitiger Risikofaktoren (u. a. Alter und Komorbiditäten) berechnet, der Case-Mix der in Greifswald behandelten Fälle mit Sepsis ändert sich somit nicht, während die beobachtete Krankenhaussterblichkeit (dargestellt mit 95% Konfidenzintervall) signifikant sinkt und sich auf niedrigerem Niveau relativ stabil hält.

Wenn deutschlandweit durch Qualitätsmanagementinitiativen in Krankenhäusern ein vergleichbarer Rückgang der Sepsissterblichkeit wie in Greifswald erreichen werden könnte, dann wären mehrere Zehntausend Todesfälle pro Jahr vermeidbar, ein Gewinn für die Patient\*innen wie auch die Angehörigen der Gesundheitsberufe und die gesamte Gesellschaft.

## Literatur

1. Bauer M, Groesdonk HV, Preissing F, Dickmann P, et al: Sterblichkeit bei Sepsis und septischem Schock in Deutschland. Ergebnisse eines systematischen Reviews mit Metaanalyse *Anaesthesist*. 2021 Feb 9: 1–8. doi: 10.1007/s00101-021-00917-8
2. Fleischmann-Struzek C, Mikolajetz A, Schwarzkopf D, Cohen J, et al: Challenges in Assessing the Burden of Sepsis and Understanding the Inequalities of Sepsis Outcomes between National Health Systems - Secular Trends in Sepsis and Infection Incidence and Mortality in Germany *Intensive care medicine* 2018; 44(11):1826-1835
3. Engel C, Brunkhorst FM, Bone HG, Brunkhorst R, et al: Epidemiology of sepsis in Germany: results from a national prospective multicenter study. *Intensive care medicine* 2007; 33(4):606-618
4. SepNet Critical Care Trials G: Incidence of severe sepsis and septic shock in German intensive care units: the prospective, multicentre INSEP study. *Intensive care medicine* 2016; 42(12):1980-1989
5. Fleischmann C, Thomas-Rueddel DO, Hartmann M, Hartog CS, et al: Hospital Incidence and Mortality Rates of Sepsis. *Deutsches Arzteblatt international* 2016; 113(10):159-166
6. Schmidt K, Gensichen J, Fleischmann-Struzek C, Bahr V, et al: Long-Term Survival Following Sepsis. *Deutsches Arzteblatt international* 2020; 117(46):775-782
7. IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen: Methodische Grundlagen V1.1.; Berlin 2019; [https://iqtig.org/dateien/dasiqtig/grundlagen/IQTIG\\_Methodische-Grundlagen-V1.1\\_barrierefrei\\_2019-04-15.pdf](https://iqtig.org/dateien/dasiqtig/grundlagen/IQTIG_Methodische-Grundlagen-V1.1_barrierefrei_2019-04-15.pdf)
8. Scheer CS, Fuchs C, Kuhn SO, Vollmer M, et al: Quality Improvement Initiative for Severe Sepsis and Septic Shock Reduces 90-Day Mortality: A 7.5-Year Observational Study. *Critical care medicine* 2017; 45(2):241-252