

Sepsis-Dossier Deutschland 2026

Krankheitslast, Verbesserungspotenziale und Wege zu einer Nationalen Infektionsmanagementstrategie

Evidenz, Abbildungen und Handlungsoptionen - Stand: August 2026

Problemlage und Handlungsbedarf – Das Wichtigste in Kürze

Infektionen und Sepsis gehen alle an. Sepsis ist die schwerste Verlaufsform einer Infektion und ein zeitkritischer medizinischer Notfall. Ihre Vermeidung beginnt deshalb nicht auf der Intensivstation, sondern mit Impfungen und anderen wirksamen Maßnahmen der Infektionsvorbeugung und Hygiene, der frühen Erkennung und Behandlung von Infektionen und einer durchgängigen Rettungs- und Versorgungskette.

Die Dimension des Problems wurde in Deutschland lange unterschätzt. Administrative Routinedaten erfassen die Sepsislast unvollständig; krankenenaktenbasierte Untersuchungen zeigen deutlich höhere Inzidenzen. GBD/MICROBE weist für Deutschland 2021 211.096 sepsisbezogene Todesfälle aus. Rund 71.000 davon waren COVID-19-bezogen. Bei 40.883 sepsisbezogenen Todesfällen wurden resistente Erreger nachgewiesen; rund 8.004 Todesfälle waren der antimikrobiellen Resistenz (AMR) zuzuordnen. AMR ist damit ein wichtiger Teil der Infektions- und Sepsislast, aber nicht mit ihr gleichzusetzen.

Auch im internationalen Vergleich besteht erheblicher Handlungsbedarf. Unsere GBD/MICROBE-Auswertungen zeigen für Deutschland von 1990 bis 2019 einen Anstieg der sepsisbezogenen Mortalität um 10,1 %, während Norwegen und Finnland Rückgänge von 26,7 % beziehungsweise 21,1 % verzeichneten. Während der Pandemie 2019–2021 stieg die sepsisbezogene Mortalität in Deutschland um weitere 51,5 %. Diese epidemiologischen Vergleiche beweisen keine Kausalität. Sie markieren jedoch ein erhebliches Verbesserungspotenzial und unterstreichen die Bedeutung verbindlicher, lernender Strukturen des Infektionsmanagements. Aus diesem erheblichen Verbesserungspotenzial leitet die Sepsis-Stiftung das gesundheitspolitische Ziel ab, in Deutschland künftig mindestens 10.000 sepsisbedingte Todesfälle pro Jahr zu verhindern. Die Zielgröße ist eine messbare Orientierungsgröße; aus den internationalen epidemiologischen Vergleichen allein lässt sich keine exakte Zahl kausal vermeidbarer Todesfälle bestimmen.

Deutschland verfügt über exzellente medizinische und wissenschaftliche Ressourcen. Das zentrale Defizit liegt in der nicht ausreichend verbindlichen und flächendeckenden Umsetzung vorhandenen Wissens. MEDUSA, eine multizentrische Sepsis-Qualitätssicherungs- und Qualitätsverbesserungsstudie, und das Deutsche Qualitätsbündnis Sepsis (DQS) zeigen die Grenzen freiwilliger Initiativen, wenn Priorisierung und Unterstützung auf Leitungsebene, Ressourcen, interdisziplinäre Zusammenarbeit und strukturelle Verstetigung fehlen. Internationale Erfahrungen zeigen demgegenüber, dass verbindliche Qualitätsstrukturen, innerklinische Notfallsysteme und zeitkritische Sepsisbehandlung mit besseren Überlebenschancen einhergehen können.

Die Rettungskette beginnt außerhalb des Krankenhauses und endet nicht mit der Krankenhausentlassung. Bevölkerung und Angehörige, Haus- und Kinderärzte, ambulante Pflege, Bereitschaftsdienste, Leitstellen und Rettungsdienste müssen ebenso einbezogen werden wie Notaufnahme, Station und Intensivmedizin. Ebenso erforderlich sind verlässliche Versorgungsangebote für Rehabilitation und Langzeitfolgen, die bislang nur unzureichend verfügbar sind. Das neue Qualitätssicherungsverfahren (QS-Verfahren) Sepsis ist ein wichtiger Schritt, muss aber konsequent implementiert und perspektivisch auf die ambulante und präklinische Versorgung erweitert werden.

Sepsis ist in relevantem Umfang vermeidbar: durch Impfungen und andere Präventionsmaßnahmen, Hygiene und sachgerechte Wundversorgung, frühe Behandlung von Infektionen, Früherkennung und schnelle Diagnostik, zeitkritische Akutversorgung sowie verlässliche Qualitäts- und Eskalationsstrukturen. Für Eltern, Betroffene und Angehörige braucht es zusätzlich rund um die Uhr einen niedrighwelligen Zugang zu medizinischer Beratung mit fachärztlicher Expertise, wenn bei einer akuten gesundheitlichen Verschlechterung eine schwere Infektion oder Sepsis nicht ausgeschlossen ist, sowie einen verbindlichen Eskalationsweg nach dem Prinzip von JANNs Regel.

Viele Sepsisüberlebende leiden unter gravierenden Langzeitfolgen. Körperliche, kognitive, psychische, pflegerische, soziale und berufliche Folgen können über Jahre bestehen. Hinzu kommt eine erhebliche wirtschaftliche Dimension: Eine transparente, bewusst konservative Fortschreibung historischer direkter Gesundheitskosten ergibt für 2024 eine Größenordnung von rund 33,3 Mrd. Euro. Indirekte Kosten durch Produktivitätsverluste, eingeschränkte Erwerbsfähigkeit und informelle Pflege kommen hinzu.

Gleichzeitig begrenzen diagnostische und therapeutische Lücken die Versorgungsqualität und können die Entstehung und Ausbreitung antimikrobieller Resistenzen begünstigen. Schnellere und präzisere Diagnostik kann eine frühere gezielte Therapie ermöglichen und unnötigen oder zu breiten Antibiotikaeinsatz reduzieren. Neue antimikrobielle Wirkstoffe und Impfstoffe sowie Therapieansätze zur gezielten Beeinflussung der Wirtsantwort und personalisierte Therapien müssen deshalb stärker mit Versorgung, Forschung und Innovation verbunden werden.

Die seit Jahren geforderte Überwindung sektoraler und institutioneller Silos muss deshalb jetzt umgesetzt werden. Deutschland braucht eine Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS), die Prävention, Früherkennung und Diagnostik, Sepsis als zeitkritischen Notfall, Akutversorgung und Qualitätssicherung, Rehabilitation und Langzeitfolgen sowie Forschung und Innovation verbindlich zusammenführt. Ein

Nationaler Sepsisplan muss darin als sichtbarer zentraler Bestandteil verankert werden. Eine solche integrierte Strategie kann zugleich Synergien für die Begrenzung von AMR sowie für Pandemie- und Endemievorsorge schaffen.

Die acht Kernforderungen:

1. Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) etablieren. Einen Nationalen Sepsisplan als sichtbaren zentralen Bestandteil zusammen mit Prävention, Pandemiebereitschaft und AMR verankern.
2. Qualitätssicherungsverfahren (QS-Verfahren) Sepsis sektorenübergreifend weiterentwickeln. Im Krankenhaus konsequent implementieren und auf ambulante und präklinische Versorgung erweitern.
3. JANNs Regel einführen. Einen niedrigschwelligen Eskalationsweg für Patientinnen, Patienten und Angehörige verbindlich etablieren.
4. Sepsis als zeitkritischen Notfall verankern. Sepsis gesamtgesellschaftlich ebenso ernst nehmen wie Schlaganfall und Herzinfarkt.
5. Medizinische Beratung rund um die Uhr sicherstellen. Ein niedrigschwellig erreichbares medizinisches Beratungsangebot mit fachärztlicher Expertise für Eltern, Betroffene und Angehörige in potenziell sepsisbezogenen Notfallsituationen muss rund um die Uhr verfügbar sein.
6. Infektions- und Sepsiskompetenz stärken. Verbindlich und gesamtgesellschaftlich in Bildung, Studium, Ausbildung, Fort- und Weiterbildung sowie in Erste-Hilfe-Kursen etablieren.
7. Ein vernetztes dreistufiges Sepsisversorgungssystem aufbauen. In Analogie zur Krebsversorgung zertifizierte, miteinander vernetzte Versorgungsstrukturen entwickeln.
8. Forschung und Innovation für bessere Diagnostik und wirksamere Therapien stärken. Schnelle Diagnostik, neue antimikrobielle Wirkstoffe und Impfstoffe sowie Ansätze zur gezielten Beeinflussung der Wirtsantwort und personalisierte Therapien gezielt fördern und schneller in die Versorgung überführen.

Evidenz, Handlungsbedarf und Lösungsansätze

Der internationale Vergleich bildet einen wichtigen Ausgangspunkt der Analyse. Die langfristige Entwicklung 1990–2019 und die Pandemie 2019–2021 als Stresstest zeigen erhebliche Länderunterschiede (Abb. 2 und 3). Diese epidemiologischen Vergleiche beweisen für sich allein keine Kausalität, markieren aber das Verbesserungspotenzial und rahmen die anschließende Evidenz zu Infektionsmanagement, Qualitätsstrukturen und Patientensicherheit. [4]

1. Charakteristisch für Sepsis sind lebensbedrohliche Organdysfunktionen infolge der Abwehrreaktionen des Körpers auf eine Infektion [1,2] (vgl. Abb. 1 und 4)

Sepsis ist damit die finale gemeinsame tödliche Endstrecke sehr unterschiedlicher Infektionskrankheiten. Zu ihren Auslösern gehören Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten; damit umfasst der Sepsisbegriff ausdrücklich auch schwere Verläufe durch epidemische und pandemische Infektionserreger. [1,2] (Abb. 1)

Die Konsequenz lautet:

Infektionen verhindern → Infektionen früh erkennen und behandeln → Fortschreiten zur Sepsis verhindern → Sepsis früh erkennen → unverzüglich behandeln → Todesfälle und Langzeitfolgen vermeiden.

Prävention steht damit am Anfang. Impfstoffe und andere wirksame Verfahren zum Infektionsschutz, Hygiene, sachgerechte Wundversorgung sowie die frühzeitige Behandlung von Infektionen sind integraler Bestandteil einer Sepsisstrategie.

Die historische Entwicklung der Infektionssterblichkeit zeigt, welche Wirkung Public Health, sanitäre Maßnahmen, Hygiene, Impfungen und später antiinfektive Therapien entfalten konnten. Die erneute hohe Belastung durch Sepsis macht deutlich, dass Infektionskrankheiten keineswegs „besiegt“ sind. [5]

Für eine Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) folgt daraus: AMR ist ein zentraler, aber nur ein Teil der Herausforderung. Sepsis, AMR, Pandemiebereitschaft, Infektionsvorbeugung sowie Forschung zur besseren Diagnose und Behandlung bakterieller, viraler und anderer Infektionen müssen strategisch miteinander verbunden werden.

Die COVID-19-Pandemie hat gerade diese Verbindung sichtbar gemacht.

2. AMR ist Teil der Sepsislast – aber nicht mit ihr gleichzusetzen (vgl. Abb. 5)

Unsere MICROBE-Auswertung für Deutschland 2021 zeigt die Größenordnungen: [4,10]

211.096 sepsisbezogene Todesfälle, bei denen Sepsis unmittelbare Todesursache oder Teil der zum Tod führenden Ereigniskette war; 90.847 Todesfälle im Zusammenhang mit bakteriellen Infektionen; bei 40.883 sepsisbezogenen Todesfällen wurden resistente Erreger nachgewiesen; davon waren rund 8.004 Todesfälle der AMR zuzuordnen.

Die historische Entwicklung der Infektionssterblichkeit zeigt, welche Wirkung Public Health, sanitäre Maßnahmen, Hygiene, Impfungen und später antiinfektive Therapien entfalten konnten. Die erneute hohe Belastung durch Sepsis macht deutlich, dass Infektionskrankheiten keineswegs „besiegt“ sind. [5] (vgl. Abb. 3 und 4)

Der Nachweis resistenter Erreger bei sepsisbezogenen Todesfällen bedeutet jedoch nicht, dass diese Todesfälle der AMR ursächlich zuzuordnen sind. Entscheidend für die durch AMR verursachte zusätzliche Sterblichkeit sind die AMR zuzuordnenden Todesfälle. Für

Deutschland waren dies 2021 rund 8.004 Todesfälle – gegenüber 40.883 sepsisbezogenen Todesfällen, bei denen resistente Erreger nachgewiesen wurden. [10]

Die politische Konsequenz ist eindeutig: Eine nationale Infektionsstrategie, die sich im Wesentlichen auf AMR konzentriert, greift zu kurz. Sepsis, AMR, Pandemiebereitschaft, Infektionsvorbeugung sowie Forschung zur besseren Diagnose und Behandlung bakterieller, viraler und anderer Infektionen müssen strategisch miteinander verbunden werden.

3. Internationale Unterschiede zeigen erhebliches Verbesserungspotenzial (Abb. 2 und 3)

Unsere GBD/MICROBE-Auswertung für Deutschland 2021 zeigt die Größenordnungen: [4,10]

Besonders auffällig ist Norwegen: –26,7 % von 1990 bis 2019 und kein Anstieg von 2019 bis 2021. Finnland zeigt langfristig –21,1 % und während der Pandemie +26,8 %. Deutschland dagegen verzeichnet +10,1 % bis 2019 und anschließend +51,5 % bis 2021. [4] Vor diesem Hintergrund setzt die Sepsis-Stiftung das messbare gesundheitspolitische Ziel, in Deutschland künftig mindestens 10.000 sepsisbedingte Todesfälle pro Jahr zu verhindern. Diese Zielgröße leitet sich aus dem internationalen Verbesserungspotenzial ab; sie ist nicht als kausal exakt berechnete Zahl vermeidbarer Todesfälle zu verstehen.

Diese epidemiologischen Beobachtungen allein beweisen keine Ursache. Sie treffen jedoch auf bemerkenswerte Unterschiede bei der Implementierung von Qualitätsverbesserung.

Scheer et al. berichten für Nordeuropa wesentlich häufiger sepsisbezogene Qualitätsprogramme als für Westeuropa: irgendein QI-Programm 47,6 % versus 20,8 %, krankenhausweite regelmäßig durchgeführte Programme 19,5 % versus 5,1 %, zusätzliche finanzielle Ressourcen 21,8 % versus 2,9 %. [6]

Gleichzeitig zeigen die deutschen Daten von Scheer et al. eine sehr geringe Verbreitung regelmäßiger Sepsis-Schulungs-/Qualitätsaktivitäten – je nach Krankenhausgruppe nur im niedrigen einstelligen Prozentbereich. [6]

Die Befunde beweisen keine direkte Kausalität zwischen QI-Programmen und den GBD-Länderunterschieden. Sie zeigen jedoch, dass bessere Überlebenschancen und konsequentere Qualitätsstrukturen international nebeneinander beobachtet werden – und dass Deutschland bei der systematischen Implementierung erheblichen Nachholbedarf hat.

4. Freiwilliges Engagement allein hat in Deutschland nicht gereicht (vgl. Abb. 8 und 9)

Deutschland hat über viele Jahre wichtige freiwillige, teilweise als Forschungsprojekte öffentlich geförderte Sepsisinitiativen hervorgebracht. Gerade deren Erfahrungen zeigen jedoch die Grenzen eines Systems, das auf das Engagement einzelner Personen und Einrichtungen angewiesen bleibt.

Bereits MEDUSA, eine multizentrische Sepsis-Qualitätssicherungs- und Qualitätsverbesserungsstudie in 41 Krankenhäusern, identifizierte wesentliche Implementierungsbarrieren: fehlende Priorisierung und unzureichende Unterstützung auf Leitungsebene, unzureichende interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie fehlende Zeit- und Personalressourcen. [7,8]

Auch das Deutsche Qualitätsbündnis Sepsis (DQS) brachte engagierte Krankenhäuser zusammen. Als freiwillige Initiative war es jedoch kein Instrument, mit dem eine flächendeckende Veränderung des Gesamtsystems verbindlich umgesetzt werden konnte. [9]

Die Probleme liegen nicht bei den engagierten Akteuren. Im Gegenteil: Ihre Arbeit hat wichtige Erkenntnisse geschaffen. Die entscheidenden Barrieren sind fehlende strukturelle Verstetigung und Verbindlichkeit, unzureichende interdisziplinäre Zusammenarbeit, mangelnde Unterstützung auf Leitungsebene und weiterhin bestehende sektorale Grenzen.

Das neue verbindliche QS-Verfahren Sepsis ist deshalb ein überfälliger Schritt. Seine Existenz allein garantiert jedoch noch keine Verbesserung. Es muss tatsächlich implementiert, gemessen und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Entscheidend ist zudem, die Qualitätskette perspektivisch vom stationären Bereich auf die ambulante und präklinische Versorgung auszurollen, weil sich dort ein großer Teil der Infektions- und Sepsislast entwickelt.

5. Australien zeigt, was verbindliche Patientensicherheit bewirken kann (vgl. Abb. 10–12)

Australien liefert dafür besonders wichtige Erfahrungen.

Bei kritisch kranken Patienten mit schwerer Sepsis sank die Krankenhausmortalität in Australien und Neuseeland nach Kaukonen et al. zwischen 2000 und 2012 von ungefähr 35 % auf rund 18 %. [11]

Im selben Zeitraum wurden systematische Patientensicherheitsstrukturen ausgebaut. Der Mortalitätsrückgang und dieser Strukturwandel sind zeitlich miteinander assoziiert; aus der Beobachtungsstudie von Kaukonen et al. lässt sich jedoch keine direkte Kausalität ableiten. Ein Rapid Response System (RRS), auf Deutsch ein innerklinisches Notfallsystem, umfasst dabei zwei Kernelemente: erstens die regelmäßige Schulung des ärztlichen und pflegerischen Personals zur Früherkennung akut lebensbedrohlicher Verschlechterungen und zweitens die Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit eines krankenhausesweit und fachabteilungsübergreifend einsetzbaren medizinischen Notfallteams, das bei entsprechenden Warnzeichen hinzugezogen werden kann.

Für öffentliche Krankenhäuser sind solche Strukturen nicht lediglich freiwillige Zusatzangebote. Die australischen NSQHS Standards verlangen im Rahmen der Akkreditierung organisationsweite Systeme zur Erkennung und Eskalation akuter Verschlechterungen sowie Incident-Management-Systeme zur Meldung, Untersuchung, Analyse und Rückkopplung kritischer Ereignisse. [12]

Entscheidend ist nicht die formale Bezeichnung des Teams, sondern ein tatsächlich funktionierendes, organisationsweites System zur Erkennung klinischer Verschlechterung und zur schnellen fachabteilungsübergreifenden Eskalation.

Die Ergebnisse aus New South Wales unterstreichen die Bedeutung. Nach Chen et al. war die Einführung von Rapid-Response-Strukturen in 232 öffentlichen Krankenhäusern mit erheblichen Verbesserungen verbunden: Herzstillstände –46 %, Sterblichkeit bei Herzstillständen –54 %, frustrierte Wiederbelebungsversuche –35 % und Gesamtkrankenhaussterblichkeit –19 %. [13]

Australien zeigt damit einen entscheidenden Unterschied zur deutschen Erfahrung: Patientensicherheit wird nicht ausschließlich dem freiwilligen Engagement einzelner Abteilungen überlassen, sondern in verbindliche und überprüfbare Strukturen eingebettet. Innerklinische Notfallsysteme gehören international seit Jahren insbesondere in angelsächsisch geprägten und skandinavischen Gesundheitssystemen zu etablierten Patientensicherheitsstrukturen. Mit dem QS-Verfahren Sepsis werden entsprechende Strukturen nun auch für deutsche Krankenhäuser verbindlich adressiert – eine seit Jahren von zahlreichen Unterstützern einer nationalen Sepsisstrategie erhobene Forderung.

Hinzu kommen Incident-Management-Systeme, zu denen auch Critical Incident Reporting Systems (CIRS) als strukturierte Berichts- und Lernsysteme gehören. Sie dienen der Meldung, Untersuchung, Analyse und Rückkopplung kritischer Ereignisse. Entscheidend ist dabei nicht eine personenbezogene Meldepflicht. Anonymität und Schutz der Meldenden sind elementar. Der Nutzen entsteht, wenn kritische Ereignisse systematisch, möglichst unabhängig und einrichtungsübergreifend analysiert und die Erkenntnisse in konkrete Systemverbesserungen übersetzt werden – ähnlich dem Sicherheitsdenken der Luftfahrt. [12]

6. Sepsisprävention, Früherkennung und Rettungskette beginnen außerhalb des Krankenhauses (vgl. Abb. 15 und 20)

Etwa vier von fünf Sepsisfällen werden nicht im Krankenhaus erworben. [32]

Das hat erhebliche Konsequenzen. Ein QS-Verfahren, das erst innerhalb des Krankenhauses beginnt, kann einen großen Teil der entscheidenden Präventions- und Versorgungskette nicht erfassen.

Sepsisprävention, Früherkennung und Rettungskette beginnen außerhalb des Krankenhauses – nicht erst an der Krankenhaustür.

Zur Rettungskette gehören Bevölkerung und Angehörige, Hebammen, Haus- und Kinderärzte, ambulante Pflege, Bereitschaftsdienst, Leitstellen und Rettungsdienst ebenso wie Notaufnahme, Station und Intensivmedizin.

Für Eltern, Betroffene und Angehörige braucht es darüber hinaus rund um die Uhr einen niedrighschwelligen Zugang zu qualifizierter medizinischer Beratung mit fachärztlicher Expertise, wenn bei einer akuten gesundheitlichen Verschlechterung eine schwere Infektion oder Sepsis nicht ausgeschlossen ist. Ziel ist, Warnzeichen früh einzuordnen und Betroffene ohne vermeidbaren Zeitverlust in die geeignete Versorgung zu steuern.

Gerade beim Rettungsdienst besteht eine dokumentierte Lücke. Piemont et al. untersuchten 110.419 Rettungsdiensteinsätze. Bei 106.936 durch Rettungsfachpersonal dokumentierten Einsätzen wurde kein Sepsisverdacht dokumentiert; bei 3.483 notärztlich dokumentierten Fällen wurde lediglich fünfmal ein Verdacht auf septischen Schock erfasst. Nur bei 8,2 % waren sämtliche für die untersuchten Sepsis-Screenings relevanten Parameter dokumentiert. [22]

Diese Daten messen Erkennung und Dokumentation – nicht unmittelbar das Wissen des Personals. Besonders relevant ist, dass für Sepsis-Screenings erforderliche Parameter, die auf eine mögliche lebensbedrohliche Gefährdung hinweisen können, häufig nicht vollständig dokumentiert wurden. Damit belegen die Daten eine erhebliche Lücke in der präklinischen Sepsis-Rettungskette.

7. Angehörige, Zivilgesellschaft und berufliches Umfeld müssen Teil der Rettungskette werden

Die Bevölkerung kann nur handeln, wenn sie Sepsis kennt.

Die im Rahmen des vom Bundesministerium für Gesundheit geförderten Projekts „Deutschland erkennt Sepsis“ durchgeführten repräsentativen Allensbach-Befragungen 2021 und 2023 zeigen weiterhin erhebliche Defizite der Sepsiskompetenz. Unsere vergleichende statistische Auswertung ergab keine signifikante Verbesserung der Sepsiskompetenz zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten. Die wissenschaftliche Publikation dieser vergleichenden Analyse ist in Vorbereitung.

Besonders wichtige Warnzeichen wie Verwirrtheit, Atemnot oder kalte, feuchte beziehungsweise fleckige Haut werden weiterhin nur von einer Minderheit als sepsisbezogene Frühzeichen interpretiert.

Auch Eitze et al. hatten bereits erhebliche Wissensdefizite dokumentiert – unter anderem hinsichtlich der Möglichkeit, durch Impfungen das Risiko schwerer Infektionen und damit einer Sepsis zu reduzieren. Dies ist besonders relevant für ältere Menschen, die ein erhöhtes Risiko für schwere Infektionen und Sepsis tragen. [24]

Die Konsequenz kann nicht in einer Folge kurzfristiger Kampagnen bestehen. Deutschland braucht dauerhaft institutionalisierte Infektions- und Sepsiskompetenz.

Angehörige und das gesellschaftliche und berufliche Umfeld müssen auch bei Sepsis Teil der Rettungskette werden.

8. Kinder und Neugeborene: Die Rettungskette ist bereits am Anfang des Lebens relevant (vgl. Abb. 13, 14, 16 und 17)

Neugeborene und Säuglinge gehören zu den besonders vulnerablen Gruppen.

Unsere GBD/MICROBE-Auswertung zeigt für 2021 bei Neugeborenen 380 Todesfälle/100.000 in Deutschland gegenüber 248/100.000 in Norwegen für „Total infectious syndrome deaths – All syndromes“. Der norwegische Punktschätzer liegt damit 34,7 % niedriger. [4]

Das ist kein Beweis dafür, dass 34,7 % der deutschen Todesfälle vermeidbar wären. Es ist aber ein gesundheitspolitisch relevantes Signal, das nach Erklärung verlangt.

Bei Kindern entscheidet zudem die gesamte Versorgungskette. Launay et al. zeigten bei schweren bakteriellen Infektionen relevante Schwachstellen: verzögerte Inanspruchnahme medizinischer Hilfe durch Eltern 20 %, ärztliche Unterschätzung des Schweregrades 20 %, verzögerte Antibiotikatherapie 24 %. Kinder unter einem Jahr waren besonders gefährdet. Suboptimale Versorgung war bei verstorbenen Kindern häufiger als bei Überlebenden. [23]

New York State zeigt, dass verbindliche Vorgaben Wirkung entfalten können. In der pädiatrischen Analyse von Evans et al. betrug die Krankenhaussterblichkeit bei vollständiger Umsetzung des vorgeschriebenen 1-Stunden-Bundles innerhalb einer Stunde 7,5 % gegenüber 13,2 %, wenn die zeitgerechte vollständige Umsetzung nicht erfolgte. Die adjustierte Odds Ratio betrug 0,59. [18]

Die politische Lernkurve hinter diesen Daten ist eng mit Rory Staunton verbunden. Orlaith und Ciaran Staunton formulierten anlässlich der deutschen pädiatrischen Sepsisdaten: „We are not waiting for a cure for sepsis—we are waiting for leadership.“ [31]

Die deutsche pädiatrische Sepsissterblichkeit aus Born et al. muss daneben methodisch getrennt dargestellt werden; sie ist kein risikoadjustierter direkter Vergleich mit New York. [19]

Eine wirksame Strategie für Kinder und Neugeborene baut auf einer leistungsfähigen neonatologischen, pädiatrischen und intensivmedizinischen Versorgung auf. Die Intensivmedizin hat die Überlebenschancen bei Sepsis entscheidend verbessert; ihre unverzichtbare Bedeutung wurde während der COVID-19-Pandemie weltweit erneut sichtbar. Komplementär müssen Infektionsschutz von Mutter und Kind, Impfprävention, Gesundheitskompetenz der Eltern, frühe Erkennung, pädiatrisch kompetente Rettungsketten, Patientensicherheit sowie Rehabilitation und langfristige Nachsorge gestärkt werden. Diese Maßnahmen können Erkrankungen und Folgen bereits vor und nach der Intensivmedizin vermindern und sind damit für Betroffene, Gesellschaft und Wirtschaft elementar.

9. JANNs Regel: Patienten und Angehörige müssen gehört werden

Ein weiteres Element einer sicheren Versorgung ist die Möglichkeit für Patienten und Angehörige, bei einer wahrgenommenen akuten Verschlechterung eine schnelle Zweitmeinung beziehungsweise unabhängige medizinische Überprüfung zu veranlassen.

Das ist der Kern von JANNs Regel.

International existieren dafür inzwischen relevante Vorbilder, insbesondere Martha's Rule im NHS. Entscheidend ist, dass dafür nicht zwingend eine vollständig neue Parallelstruktur geschaffen werden muss. Diejenigen innerklinischen Strukturen und Kolleginnen und Kollegen, die für Rapid Response beziehungsweise innerklinische Notfallteams zuständig sind, können auch für diesen Eskalationsweg eine zentrale Rolle übernehmen. [26]

Damit schließt sich ein wichtiger Kreis:

Medizinisches Fachpersonal erkennt Verschlechterung → Rapid Response.

Patient oder Angehöriger erkennt Verschlechterung → unabhängige Überprüfung.

Wer bei einem Erkrankten eine ernsthafte akute Verschlechterung oder Wesensveränderung wahrnimmt, muss gehört werden – ob Arzt, Pflegekraft, Patient oder Angehöriger.

10. Sepsis endet nicht mit der Krankenhausentlassung (vgl. Abb. 18)

Sepsis ist nicht nur eine Frage des Überlebens.

In der deutschen Analyse von Fleischmann-Struzek et al. hatten 74,3 % der Sepsisüberlebenden im Folgejahr mindestens eine neu dokumentierte körperliche, psychische oder kognitive Diagnose. 31 % der entlassenen Patienten verstarben innerhalb eines Jahres; 32 % benötigten erstmals ambulante Pflege und 13 % wurden neu in einem Pflegeheim versorgt. [27]

Die während der Pandemie intensiv diskutierten Langzeitfolgen nach COVID-19 weisen zudem erhebliche Überschneidungen mit bekannten Folgen nach Sepsis und anderen schweren Infektionen auf. [28]

Eine Nationale Infektionsmanagementstrategie muss deshalb die gesamte Kette berücksichtigen:

Infektionen verhindern → Infektionen früh erkennen und behandeln → Sepsis verhindern bzw. früh erkennen → Rettungskette aktivieren → zeitkritisch behandeln → Verschlechterung früh erkennen und behandeln → aus kritischen Ereignissen lernen → Infektions- und Sepsisfolgen erkennen und behandeln → langfristige Versorgung sowie gesellschaftliche und berufliche Teilhabe sichern.

Für Kinder ist diese Lebensverlaufsperspektive besonders wichtig: Eine schwere Infektion oder Sepsis kann nicht nur das unmittelbare Überleben gefährden, sondern gesundheitliche Folgen über Jahrzehnte verursachen.

11. Die gesundheitsökonomische Dimension verlangt systemisches Handeln

Sepsis verursacht nicht nur eine hohe Krankheits- und Sterblichkeitslast, sondern erhebliche direkte und indirekte Kosten. Aus historischen deutschen Daten zu Akut- und Folgekosten wurde für dieses Briefing eine Größenordnung von 23,78 Mrd. € abgeleitet. Eine bewusst konservative Fortschreibung um 40 % ergibt 33,29 Mrd. €, also rund 33,3 Mrd. € für 2024. Bezogen auf 538,2 Mrd. € Gesundheitsausgaben 2024 entspricht dies rechnerisch gut 6 %. Diese Zahl ist ausdrücklich keine aktuelle Kostenstudie, sondern eine transparente Fortschreibung historischer direkter Gesundheitskosten. [27,35]

Die tatsächliche gesamtwirtschaftliche Belastung reicht darüber hinaus. Im vorliegenden auf AOK-Daten basierenden Manuskript von Ruhnke et al. kehrten 56,2 % der zuvor erwerbstätigen Sepsisüberlebenden im ersten Jahr nachhaltig in den Beruf zurück; die durchschnittlichen indirekten Kosten durch Produktivitätsverlust betrugen 25.043,00 € pro Betroffenen. Die nationale Hochrechnung von rund 307 Mio. € jährlich ist wegen der engen Erwerbstätigenpopulation und der zugrunde liegenden älteren Inzidenzannahme als Untergrenze einzuordnen. Das Manuskript befindet sich in Revision und wird nicht als publizierte Evidenz dargestellt. [34]

Qualitätsverbesserung ist zugleich eine Investition. Khowaja et al. modellierten für eine provinzweite Sepsis-Qualitätsinitiative in British Columbia 981 vermiedene Sepsisfälle, 172 vermiedene Todesfälle und einen Return on Investment von 112,5 CAD je investiertem Dollar; auch in einer konservativeren Vergleichsannahme blieb der modellierte ROI deutlich positiv. [33]

Die COVID-19-Pandemie hat zusätzlich gezeigt, dass leistungsfähiges Infektionsmanagement nicht nur für individuelle Krankheitsverläufe relevant ist, sondern für die Resilienz von Gesundheitswesen, Gesellschaft und Wirtschaft. Die gesamtwirtschaftlichen Folgen einer Pandemie reichen weit über die bereits erhebliche Belastung durch endemische schwere Infektionen und Sepsis hinaus; eine konkrete Gesamtkostenzahl wird hier mangels einer einheitlichen, unmittelbar vergleichbaren Referenz bewusst nicht angegeben.

Acht Forderungen für gemeinsames Handeln

Die Umsetzung erfordert gemeinsames Handeln von Betroffenen und Angehörigen, Politik, Gesundheitswesen und Selbstverwaltung, Wissenschaft und Bildung, Sozialversicherung, Zivilgesellschaft sowie weiteren gesellschaftlichen Akteuren.

1. Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) etablieren

Einen Nationalen Sepsisplan als sichtbaren zentralen Bestandteil verankern und Prävention, Früherkennung und Diagnostik, zeitkritische Sepsisversorgung, Qualitätssicherung, Rehabilitation und Langzeitfolgen sowie Forschung und Innovation verbindlich zusammenführen. Die Überwindung der Silos schafft zugleich Synergien für die Begrenzung von AMR sowie für Pandemie- und Endemievorsorge.

2. QS Sepsis konsequent implementieren und sektorenübergreifend weiterentwickeln

Das neue QS-Verfahren ist ein wichtiger Anfang, darf aber nicht an der Krankenhaustür enden. Perspektivisch müssen ambulante Versorgung, Rettungsdienst, Notaufnahme und stationäre Versorgung zu einer messbaren Qualitätskette verbunden werden.

RRS müssen tatsächlich funktionsfähig sein. Critical Incident Reporting Systems (CIRS)/Incident Reporting muss anonym und geschützt bleiben, seine Erkenntnisse sollten jedoch unabhängig und einrichtungsübergreifend ausgewertet und in konkrete Verbesserungsmaßnahmen übersetzt werden.

3. JANNs Regel verbindlich einführen

Patienten und Angehörige benötigen einen klaren, niedrigschwelligen Zugang zu einer schnellen Zweitmeinung beziehungsweise unabhängigen medizinischen Überprüfung, wenn sie eine akute oder ungeklärte Verschlechterung wahrnehmen.

Dieser Zugang sollte in den Krankenhäusern organisatorisch mit vorhandenen RRS-/Notfallstrukturen verbunden werden.

4. Sepsis wie Schlaganfall und Herzinfarkt als zeitkritischen Notfall verankern

Schlaganfall – Sepsis – Herzinfarkt = Notfall.

Sepsis muss in Gesundheitskommunikation, Leitstellen, Rettungsdienst und regionalen Rettungsketten entsprechend behandelt werden.

Angehörige sowie das gesellschaftliche und berufliche Umfeld müssen Teil dieser Rettungskette werden.

5. Medizinische Beratung rund um die Uhr sicherstellen

Eltern, Betroffene und Angehörige benötigen bei einer akuten gesundheitlichen Verschlechterung, wenn eine schwere Infektion oder Sepsis nicht ausgeschlossen ist, rund um die Uhr einen niedrigschwelligen Zugang zu qualifizierter medizinischer Beratung mit fachärztlicher Expertise. Die Beratung muss Warnzeichen einordnen und eine unverzügliche Steuerung in die geeignete Versorgung ermöglichen.

6. Infektions- und Sepsiskompetenz stärken

Infektions- und Sepsiskompetenz muss verbindlich und gesamtgesellschaftlich in Bildung, Studium, Ausbildung, Fort- und Weiterbildung sowie in Erste-Hilfe-Kursen verankert werden. Die Vermittlung sollte bereits in Vorschule und Schule beginnen und Bestandteil der Qualifikation aller relevanten Gesundheitsberufe sein.

Dazu gehören ausdrücklich Impfstoffe und andere wirksame Verfahren zum Infektionsschutz, Hygiene, sachgerechte Wundversorgung, Infektionswarnzeichen und Sepsisfrüherkennung.

7. Ein dreistufiges, vernetztes und zertifiziertes Sepsisversorgungssystem etablieren

Deutschland sollte erfolgreiche Strukturprinzipien aus Krebs- und Schlaganfallversorgung übertragen:

Sepsis-ready Hospital → Sepsis Center → Comprehensive Sepsis Center.

Nicht jedes Krankenhaus muss jede hochspezialisierte Leistung anbieten. Aber jeder Patient muss rechtzeitig Zugang zur erforderlichen Versorgungsstufe erhalten. Die initiale Sepsisbehandlung darf durch eine Verlegung niemals verzögert werden.

8. Forschung und Innovation für bessere Diagnostik und wirksamere Therapien stärken

Schnelle Diagnostik, neue antimikrobielle Wirkstoffe und Impfstoffe sowie Ansätze zur gezielten Beeinflussung der Wirtsantwort und personalisierte Therapien gezielt fördern und schneller in die Versorgung überführen. Dies verbessert die Versorgungsqualität, kann unnötigen antimikrobiellen Einsatz reduzieren und stärkt zugleich die Bekämpfung von AMR, die Pandemie- und Endemievorsorge sowie den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland.

Schlussfolgerung

Deutschland verfügt über wissenschaftliches Wissen, leistungsfähige medizinische Strukturen, engagierte Fachleute und erfolgreiche regionale Ansätze. Die Erfahrungen aus MEDUSA und dem Deutschen Qualitätsbündnis Sepsis (DQS) zeigen jedoch zugleich die Grenzen freiwilliger Initiativen, wenn Verbindlichkeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Unterstützung auf Leitungsebene und strukturelle Verstärkung fehlen.

Die zentrale Aufgabe besteht deshalb darin, Prävention, Früherkennung und schnelle Diagnostik, zeitkritische Akutversorgung und Qualitätssicherung, Rehabilitation und Langzeitfolgen sowie Forschung und Innovation verbindlich zusammenzuführen. Eine Nationale Infektionsmanagementstrategie mit einem Nationalen Sepsisplan als sichtbarem zentralem Bestandteil kann diese Silos überwinden und zugleich Synergien für die Begrenzung von AMR sowie für Pandemie- und Endemievorsorge schaffen.

Die Intensivmedizin bleibt dabei unverzichtbar und hat die Überlebenschancen bei schwerer Sepsis entscheidend verbessert. Ergänzend müssen Infektionen verhindert oder früh behandelt, Sepsis rechtzeitig erkannt, Rettungs- und Versorgungsketten gestärkt und diagnostische sowie therapeutische Innovationen schneller in die Versorgung überführt werden. So können Versorgungsqualität und Überlebenschancen verbessert und gesundheitliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Folgen reduziert werden.

Infektionen und Sepsis gehen alle an.

Prävention und Rettungskette beginnen außerhalb des Krankenhauses und enden nicht mit der Krankenhausentlassung.

Aus Wissen muss verbindliches gesamtgesellschaftliches Handeln werden.

Literatur

1. World Health Assembly. Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis. Resolution WHA70.7. Geneva: World Health Organization; 2017.

2. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801–810. doi:10.1001/jama.2016.0287.
3. Schwarzkopf D, Rose N, Fleischmann-Struzek C, et al. Understanding the biases to sepsis surveillance and quality assurance caused by inaccurate coding in administrative health data. *Infection*.
4. GBD 2021 Global Sepsis Collaborators. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2021: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2025;13:e2013–e2026.
5. Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW. Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century. *JAMA*. 1999;281(1):61–66. doi:10.1001/jama.281.1.61.
6. Scheer CS, et al. Status of sepsis care in European hospitals: results from an international cross-sectional survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2025;211:587–599.
7. Bloos F, Rüddel H, Thomas-Rüddel D, et al.; MEDUSA Study Group. Effect of a multifaceted educational intervention for anti-infectious measures on sepsis mortality: a cluster randomized trial. *Intensive Care Med*. 2017.
8. Matthaeus-Kraemer CT, Thomas-Rueddel DO, Schwarzkopf D, et al. Barriers and supportive conditions to improve quality of care for critically ill patients: a team approach to quality improvement. *J Crit Care*. 2015;30(4):685–691.
9. Schwarzkopf D, Rüddel H, Brinkmann A, et al. The German Quality Network Sepsis: evaluation of a quality collaborative on decreasing sepsis-related mortality in a controlled interrupted time series analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:882340.
10. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022;399(10325):629–655.
11. Kaukonen KM, Bailey M, Suzuki S, Pilcher D, Bellomo R. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000–2012. *JAMA*. 2014;311(13):1308–1316.
12. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. National Safety and Quality Health Service Standards. 2nd ed. Sydney: ACSQHC.
13. Chen J, Ou L, Flabouris A, Hillman K, Bellomo R, Parr M. Impact of a standardized rapid response system on outcomes in a large healthcare jurisdiction. *Resuscitation*. 2016;107:47–56.
14. Burrell AR, McLaws ML, Fullick M, Sullivan RB, Sindhusake D. SEPSIS KILLS: early intervention saves lives. *Med J Aust*. 2016;204(2):73.
15. Brusco NK, Sykes K, Cheng AC, et al. A state-wide implementation of a whole of hospital sepsis pathway with a mortality based cost-effectiveness analysis from a healthcare sector perspective. *PLoS Glob Public Health*. 2023;3(5):e0000687.

16. Safer Care Victoria. Think Sepsis. Act Fast. Institutionelle Programmquelle.
17. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, et al. Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *N Engl J Med*. 2017;376(23):2235–2244. doi:10.1056/NEJMoa1703058.
18. Evans IVR, Phillips GS, Alpern ER, et al. Association between the New York Sepsis Care Mandate and in-hospital mortality for pediatric sepsis. *JAMA*. 2018;320(4):358–367. doi:10.1001/jama.2018.9071.
19. Born S, Dame C, Matthäus-Krämer C, et al. Epidemiology of sepsis among children and neonates in Germany. *Crit Care Med*. 2021;49(7):1049–1057.
20. CDC/MMWR-Primärpublikation zur außerhalb bzw. innerhalb des Krankenhauses beginnenden Sepsis. Exakte Referenz vor Publikation final verifizieren.
21. Holmbom M, et al. Prehospital delay is an important risk factor for mortality in community-acquired bloodstream infection. *BMJ Open*. 2021;11:e052582.
22. Piedmont S, Goldhahn L, Swart E, et al. Sepsis incidence, suspicion, prediction and mortality in emergency medical services: a cohort study related to the current international sepsis guideline. *Infection*. 2024;52:1325–1335.
23. Launay E, et al. Why children with severe bacterial infection die: a population-based study of determinants and consequences of suboptimal care. *PLoS One*. 2014;9:e107286.
24. Eitze S, et al. Determinants of sepsis knowledge: a representative survey of the elderly population in Germany. *Crit Care*. 2018;22:273. doi:10.1186/s13054-018-2208-5.
25. Gomersall ELM, Ling L, Reinhart K, et al. Core sepsis-related competencies for medical students: an international consensus by Delphi technique. *BMC Med Educ*. 2024;24:653.
26. NHS England. Martha's Rule. Institutionelle Quelle; aktuelle Fassung vor Publikation verwenden.
27. Fleischmann-Struzek C, Rose N, Freytag A, et al. Epidemiology and costs of postsepsis morbidity, nursing care dependency, and mortality in Germany, 2013 to 2017. *JAMA Netw Open*. 2021.
28. Quinn KL, Stukel TA, Huang A, et al. Comparison of medical and mental health sequelae following hospitalization for COVID-19, influenza, and sepsis. *JAMA Intern Med*. 2023;183(8).
29. Fleischmann C, Thomas-Rueddel DO, Hartmann M, et al. Fallzahlen und Sterblichkeitsraten von Sepsis-Patienten im Krankenhaus: Analyse der deutschlandweiten fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik von 2007 bis 2013. *Dtsch Arztebl Int*. 2016.
30. Mellhammar L, Wollter E, Dahlberg J, et al. Estimating sepsis incidence using administrative data and clinical medical record review. *JAMA Netw Open*. 2023;6(8):e2331168. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.31168.

31. Staunton O, Staunton C. We Are Not Waiting for a Cure for Sepsis—We Are Waiting for Leadership. Crit Care Med. 2021;49(7):1192–1193. doi:10.1097/CCM.0000000000004978.
32. Markwart R, Saito H, Harder T, et al. Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2020;46(8):1536–1551. doi:10.1007/s00134-020-06106-2.
33. Khowaja AR, Willms AJ, Krause C, Carriere S, Ridout B, Kennedy C, et al. The Return on Investment of a Province-Wide Quality Improvement Initiative for Reducing In-Hospital Sepsis Rates and Mortality in British Columbia, Canada. Crit Care Med. 2022;50(4):e340–e350.
34. Ruhnke T, Dutschkus F, Freytag A, Rose N, Dröge P, Günster C, Wedekind L, Pletz MW, Reinhart K, Schlattmann P, Fleischmann-Struzek C. Economic Burden and Determinants of Sustainable Return to Work Following Sepsis: a German population-based health claims study. Manuscript in revision.
35. Statistisches Bundesamt. Gesundheitsausgaben 2024: 538,2 Mrd. €. Institutionelle Quelle; finalen Veröffentlichungsnachweis vor Publikation ergänzen.

Abbildungsanlage

Die Abbildungen sind entsprechend ihrer ersten Nennung im Haupttext nummeriert. Quellen und Adaptionshinweise sind jeweils in der Legende angegeben.

Was kennzeichnet eine Sepsis ?

- Sepsis ist die extremste Verlaufsform und Haupttodesursache von Infektionen.
- **Sepsis tritt ein, wenn die Abwehrreaktionen des Körpers die eigenen Gewebe und Organe schädigen.**
- Nicht rechtzeitig erkannt und als Notfall behandelt, führt Sepsis zum Schock, Versagen der wichtigsten Organe und endet tödlich.
- Zu den Auslösern von Sepsis gehören Bakterien, Viren, Pilze und einzellige Erreger wie Malaria*

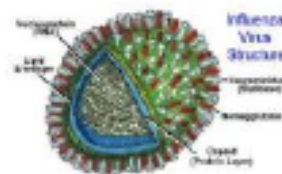
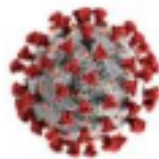


Abb. 1. Was kennzeichnet Sepsis? Sepsis ist die schwerste Verlaufsform einer Infektion. Auslöser können Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten sein. Quelle: WHA A70/13, Sepsis Report 2017.

Veränderung sepsisbezogener Todesfälle je 100.000 Einwohner – 1990–2019

Land	1990	2019	Δ 1990–2019
China	157	93	–40,8 %
Norwegen	187	137	–26,7 %
Russische Föderation	193	174	–9,8 %
Schweiz	128	116	–9,4 %
USA	125	125	0,0 %
Deutschland	148	163	+10,1 %
Australien	87	101	+16,1 %



Bevölkerungsbezogene Mortalitätsraten: IHME/MICROBE, manuelle Abfrage; Prozentveränderungen: eigene Berechnung.
Anteil an der Gesamtmortalität: GBD 2021 Global Sepsis Collaborators, Lancet Global Health, 2025.

<https://www.healthdata.org/data-tools-practices/interactive-visuals/microbe>

Abb. 2. Veränderung sepsisbezogener Todesfälle je 100.000 Einwohner von 1990 bis 2019. Eigene Auswertung auf Basis von GBD 2021/MICROBE, IHME [4].

Veränderung Sepsisbezogener Todesfälle je 100.000 Einwohner – 2019 -2021

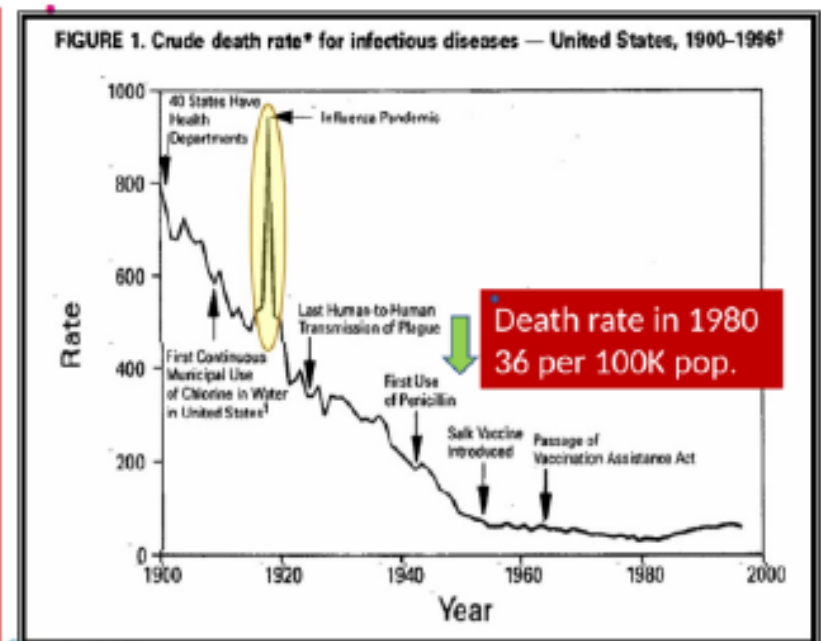
Land	2019	2021	absolute Veränderung	Veränderung 2019-2021
Norwegen	137	137	0	0,0 %
China	93	98	+5	+5,4 %
Australien	101	109	+8	+7,9 %
Schweiz	116	158	+42	+36,2 %
Deutschland	163	247	+84	+51,5 %
USA	125	269	+144	+115,2 %
Russische Föderation	174	577	+403	+231,6 %

Abb. 3. Pandemie als Stresstest: Veränderung der sepsisbezogenen Mortalität von 2019 bis 2021. Eigene Auswertung auf Basis von GBD 2021/MICROBE, IHME [4].

Rückgang der Tatesrate pro 100.000 Ew. Zwischen 1900 und 1980

Erfolgsfaktoren:

- Öffentlicher Gesundheitsdienst
- Impfungen/Hygiene
- Früherkennung und Notfallbehandlung



Armstrong et al JAMA Jan. 1999. Vol 281

Für 2021 schätzen die Autoren des GBDR 211.000 Sepsis-
bedingte Todesfälle ! Etwa 70.000 sind Pandemie-bedingt,

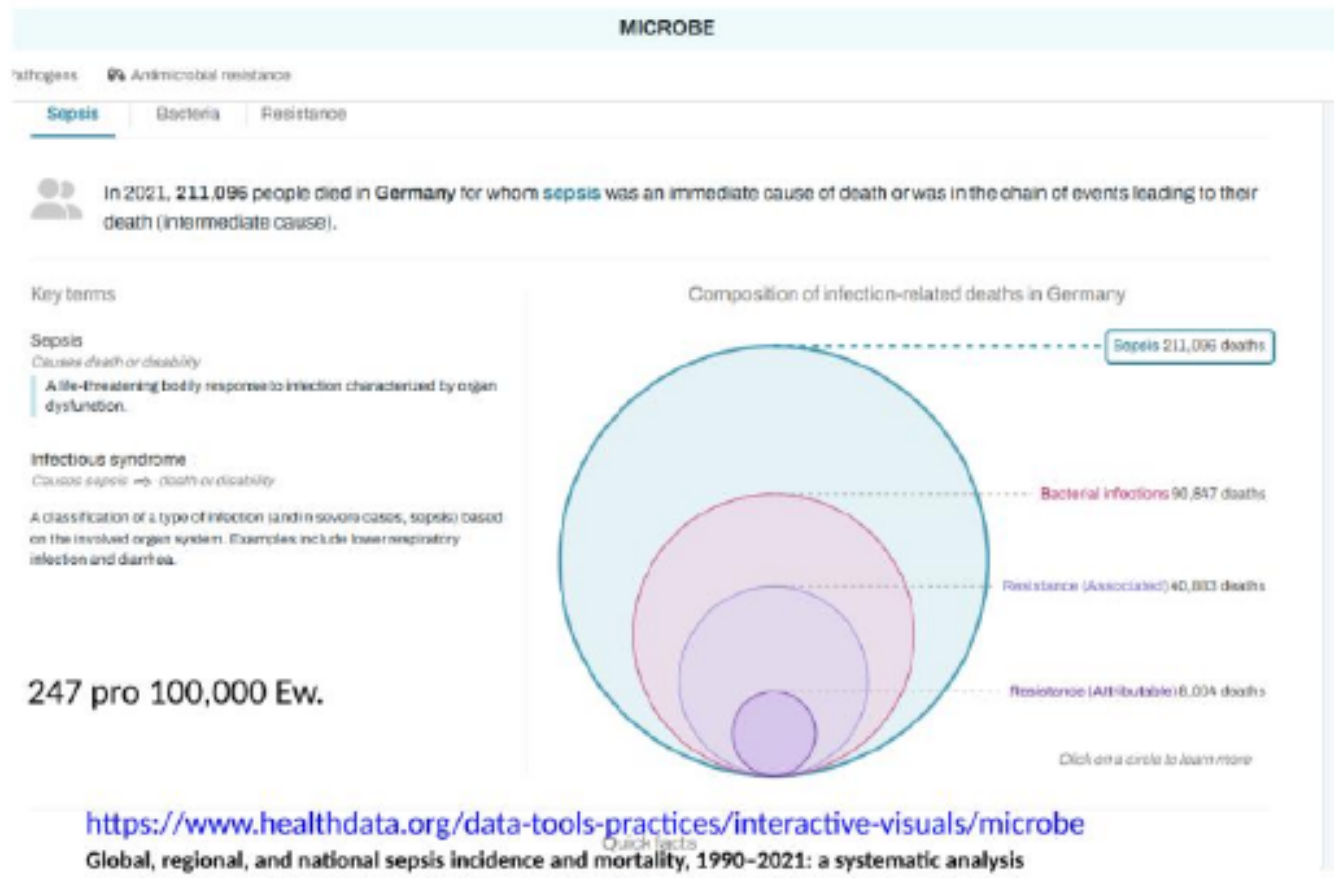
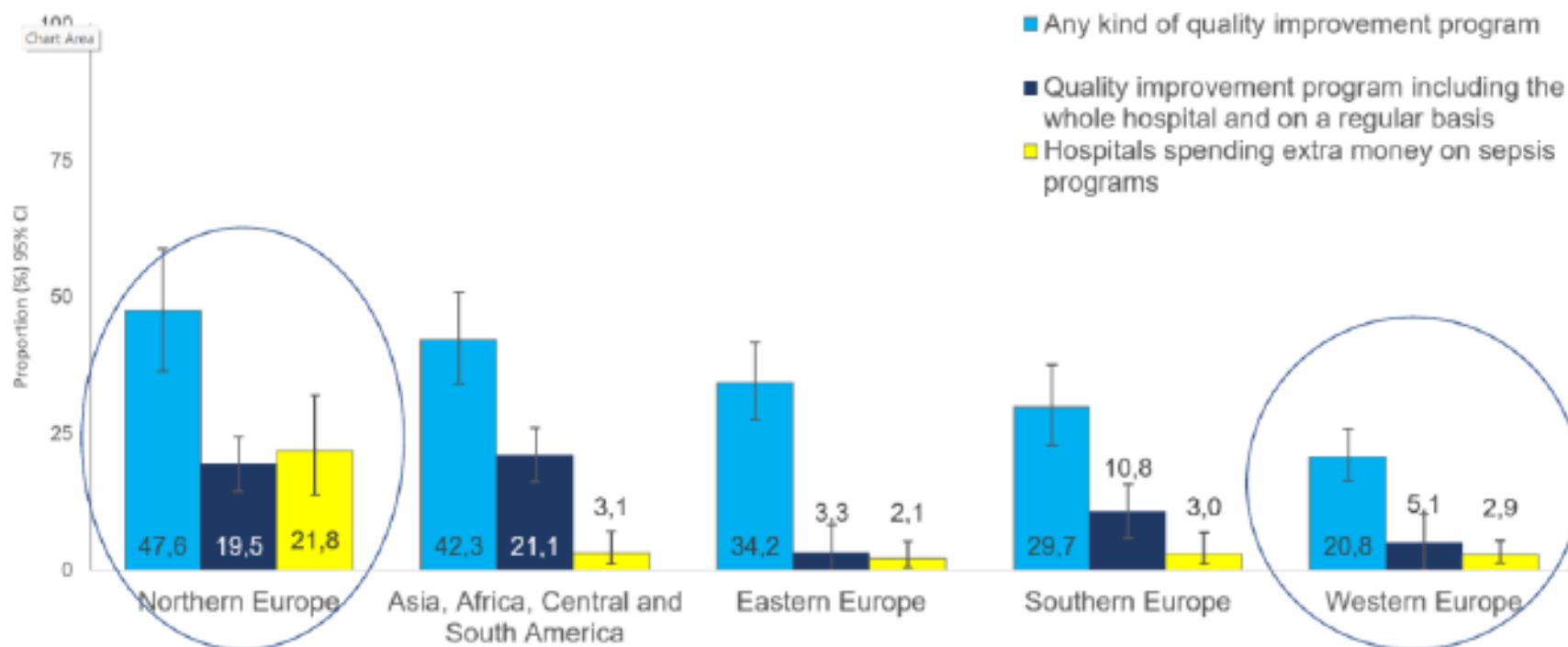


Abb. 5. Größenordnungen von Sepsis- und AMR-bezogener Mortalität in Deutschland 2021. Eigene Auswertung auf Basis von GBD 2021/MICROBE; AMR-assoziert und AMR-attributabel sind nicht gleichzusetzen [4,10].

The overall quality of healthcare systems and sepsis-related quality improvement efforts are clearly related to patient outcomes.



Global
Sepsis
Alliance

Courtesy Prof. E.Giamarellos

Scheer CS, et al: Am J Respir Crit Care Med . 2025 Apr;211

Abb. 6. Sepsisbezogene Qualitätsverbesserung im internationalen Vergleich. Adaptiert nach Scheer et al. [6].

Freiwilligkeit reicht nicht aus. Knapp 5% aller Krankenhäuser in Deutschland haben Sepsisqualitätssicherungsmaßnahmen eingeführt.

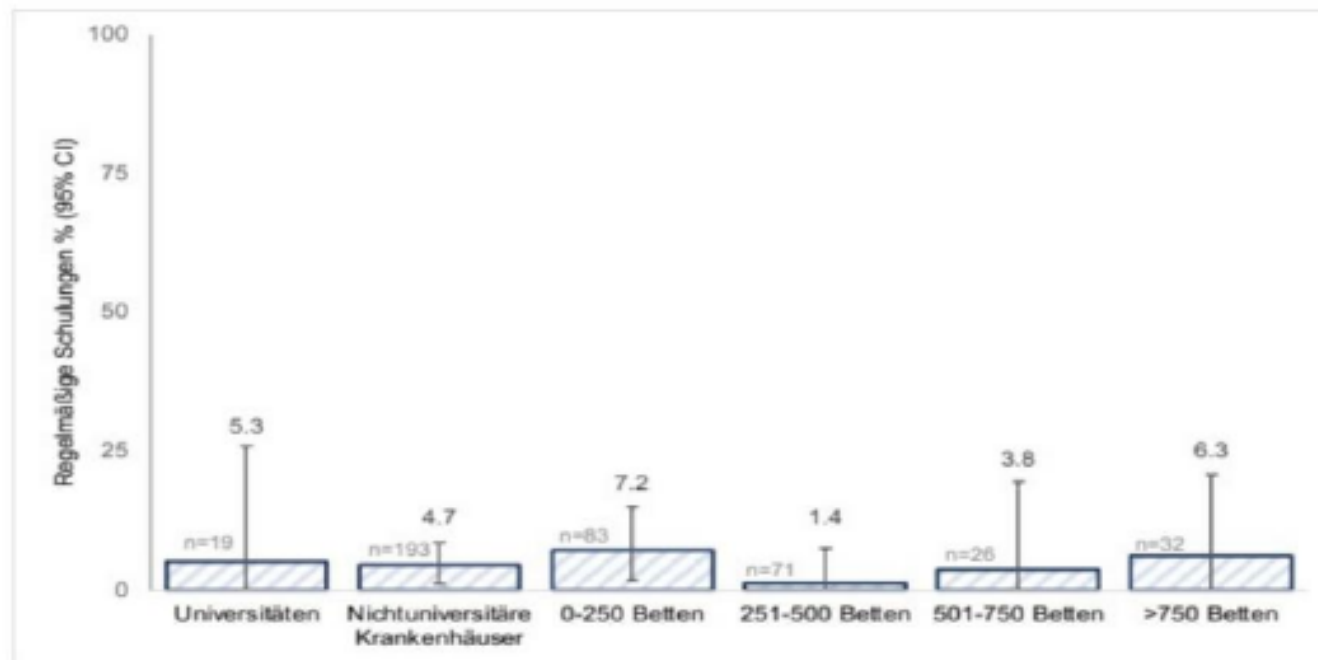


Abb. 7. Regelmäßige Sepsis-QI- und Schulungsmaßnahmen in Deutschland. Adaptiert nach Scheer et al. [6].

In Deutschland sind vergleichbare Qualitätsinitiativen gescheitert !

Ergebnisse der MEDUSA-Studie* an 4100 Patienten in 40 deutschen Krankenhäusern:

- Nur 1/3 der Patienten erhielt rechtzeitig ein Antibiotikum
- Jede Verzögerung der Antibiotika-Therapie erhöhte die Sterblichkeit um 0,5 % pro Stunde
- Verzögerung einer chirurgische Sanierung des Herdes um 6 Stunden erhöhte die Sterblichkeitsrate von 28% auf 36%

ORIGINAL

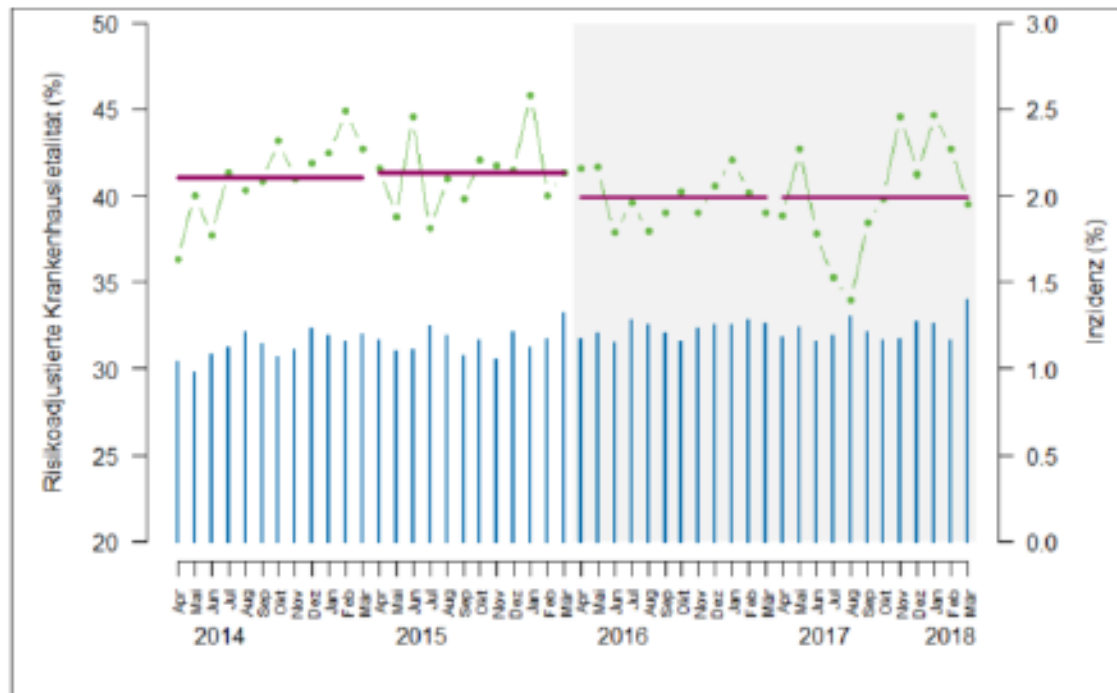
Effect of a multifaceted educational intervention for anti-infectious measures on sepsis mortality: a cluster randomized trial



- **Fehlende Priorität auf Leitungsebene**
- **Ungenügende interdisziplinäre Zusammenarbeit**
- **Fehlende Zeitressourcen für QI**
- **Personalmangel**

Matthäus-Kraemer CT, J Crit Care. 2015;30(4):685–691.

* Bloos F et al., Intensive Care Med 2017



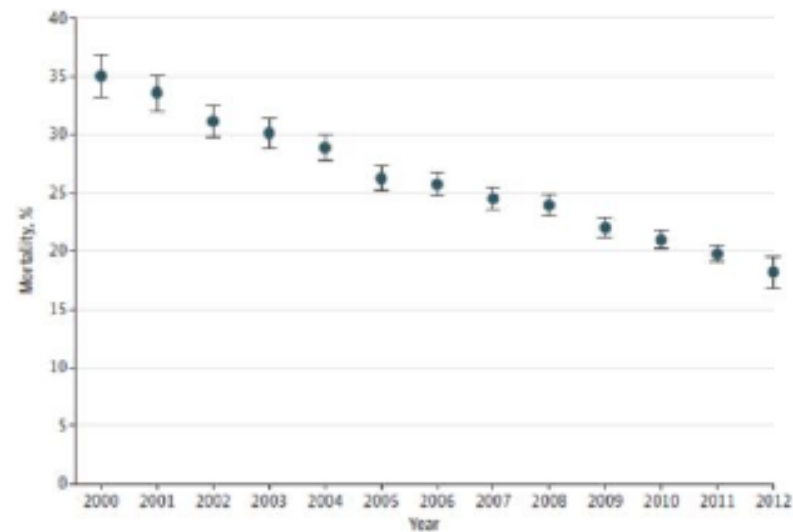
**Freiwilligkeit
von
Idealisten
reicht nicht
aus!**

Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

Mortality Related to Severe Sepsis and Septic Shock Among Critically Ill Patients in Australia and New Zealand, 2000-2012

Kirsi Maja Kaukonen, MD, PhD, EDIC; Michael Bailey, PhD; Satoshi Suzuki, MD; David Pickles, FRCM; Renato Belmonte, MD, PhD

JAMA 2015



No. of patients 2708 3783 4668 5221 6375 6987 7627 8529 8797 10277 11347 12213 12512



Global
Sepsis
Alliance

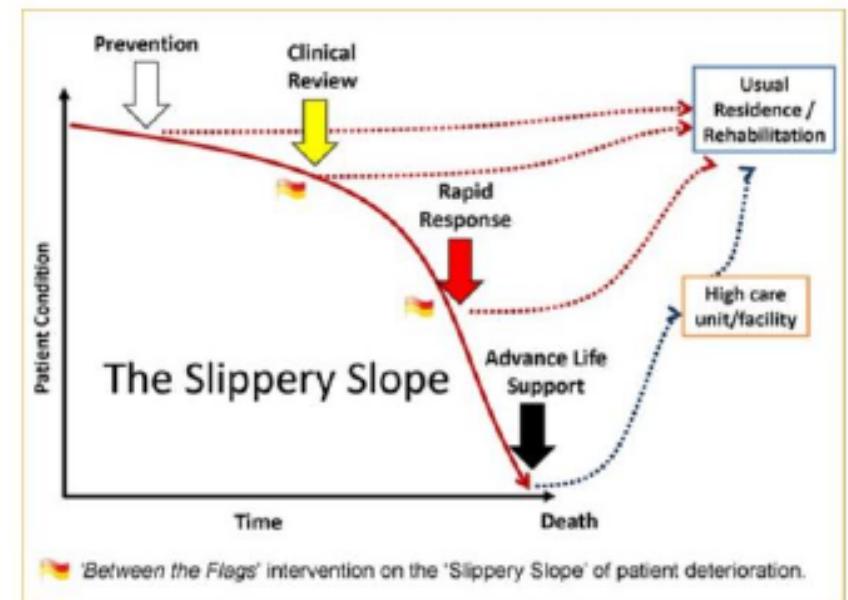
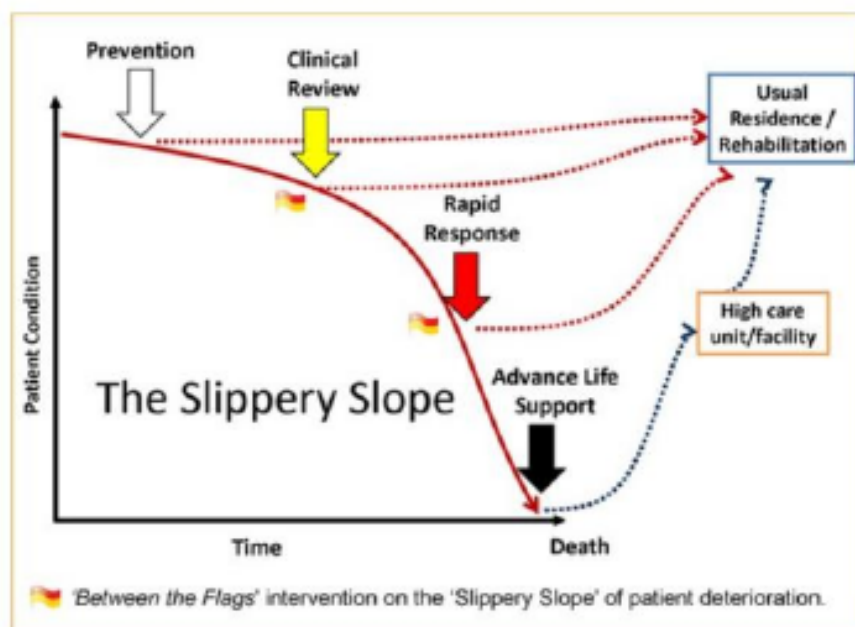


Abb. 10. Australien/Neuseeland: Entwicklung der Sepsismortalität. Adaptiert nach Kaukonen et al. [11]. Der parallel erfolgte Ausbau innerklinischer Notfall- und Patientensicherheitsstrukturen wird im Text erläutert.

In Australien wird kein Krankenhaus zertifiziert, das kein Rapid Response und Critical Incident Reporting System hat



Effekte der Einführung von Rapid Response Teams in 232 öffentlichen Krankenhäuser NSW/Australien - 2007- 2014

Häufigkeit von Herzstillständen minus	46%
Sterblichkeit bei Herzstillständen minus	54%
Gesamtkrankenhaussterblichkeit	19%
Frustrane Wiederbelebungsversuche minus	35%

Chen J, Ou L, et al. Resuscitation 2016;107:47-56

In Deutschland gibt es jährlich 30 000 innerklinische Herzstillstände.

- Mehr als ein Drittel ereignen sich unbeobachtet vom medizinischen Personal
 - Über 7% in Anwesenheit von Krankenhausbesuchern
- Quelle Reanimationsregister der DGAI



Global
Sepsis
Alliance

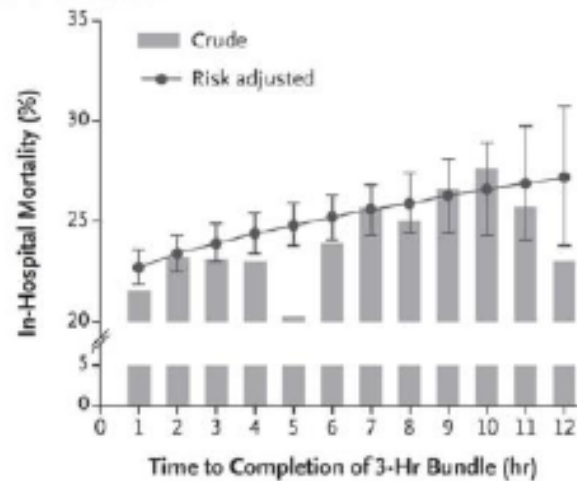
Sepsis Aufklärungskampagnen retten Menschenleben und sparen
Ressourcen - Safer Care Victoria "Think sepsis. Act fast"

- **Following of Sepsis Pathway 4.6% → 78%**
- **Hospitalmortality from Sepsis declined
17.5% → 11.3%**
- **Hospitalbed use declined by 3582 days**
- **Reduction of cost for treatment 11.7 Mio \$ AUD**
- **Costs for Implementation for the campaign 1.8
Mio \$ AUD - **Sixtime return of investment !!****

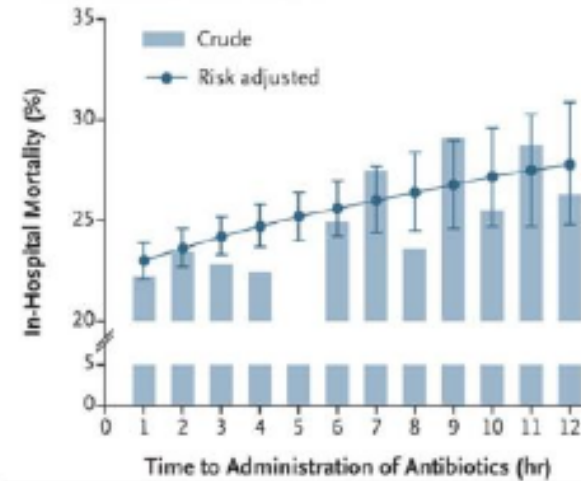
„Rory’s regulation“



A 3-Hr Bundle



B Administration of Antibiotics



Auswirkungen Rory's Regulations in der der Altersgruppe von 0-17 In New York State

JAMA | Original Investigation

Association Between the New York Sepsis Care Mandate and In-Hospital Mortality for Pediatric Sepsis

Hospital Mortality rates (age 0-17years)

All patients : 11.8%

Bundle completed : 7.5%

Bundle not completed 13.2%

Epidemiology of Sepsis Among Children and Neonates in Germany: Results From an Observational Study Based on Nationwide Diagnosis-Related Groups Data Between 2010 and 2016*

Hospital Mortality rate (age 0-19 years)

in Germany: 16.2%

*Born S. et al 2021 CCM DOI: 10.1097/CCM.0000000000004919



Global
Sepsis
Alliance

We Are Not Waiting for a Cure for Sepsis—We Are Waiting for Leadership*

KEY WORDS: pediatric sepsis; sepsis

Orlaith Staunton
Claran Staunton

from sepsis. While all readers will agree that the numbers outlined in this report are appalling—11.5% of pediatric hospital deaths were associated with sepsis and 16.6% of pediatric sepsis cases were fatal—we view them through the lens of our personal tragedy—every statistic a child's face, a family broken beyond repair. And we feel anger at the numbers presented here.

Crit Care Med July 2021 • Volume 49 •
Number 7
DOI: 10.1097/CCM.0000000000004978

Abb. 14. Pädiatrische Sepsis: New York nach Rory's Regulations und deutscher Vergleich. New York: Evans et al. [18]; Deutschland: Born et al. [19].

RESEARCH



Sepsis incidence, suspicion, prediction and mortality in emergency medical services: a cohort study related to the current international sepsis guideline

Silke Piedmont^{1,2}  · Ludwig Goldhahn² · Enno Swart²  · Bernd-Peter Robra²  · Carolin Fleischmann-Struzek³  ·
Rajan Somasundaram¹  · Wolfgang Bauer¹ 

Sepsis-relevant documentation and suspicion

Paramedics

0,0%

0 out of n=106,936 PM

Analysis of free texts fields also revealed no documentation of any sepsis suspicion.

Prehospital emergency
physicians

0,1%

5 out of

n=3,483

Complete documentation
of vital signs

8,2%

9,053 out of

n=110,419



Courtesy W. Bauer

Abb. 15. Präklinische Sepsiserkennung und -dokumentation im deutschen Rettungsdienst. Adaptiert nach Piedmont et al. [22].

Total infectious syndrome deaths per 100k All syndromes, Neonatal, Both sexes, 2021



Total infectious syndrome deaths per 100k All syndromes, Neonatal, Both sexes, 2021



Abb. 16. Neonatale und pädiatrische Perspektive: Infektions- und Sepsislast. Quellen gemäß Haupttext und Literaturverzeichnis.

Why Children with Severe Bacterial Infection Die: A Population-Based Study of Determinants and Consequences of Suboptimal Care with a Special Emphasis on Methodological Issues

Elise Launay^{1,2,3*}, Christèle Gras-Le Guen^{1,2,3*}, Alain Martinot⁴, Remy Assathiany⁵, Elise Martin⁶, Thomas Blanchais⁷, Catherine Deneux-Tharaux⁸, Jean-Christophe Rozé⁹, Martin Chalameau^{1,2}

PLoS One 2014; 9: e107286

Was waren die Ursachen die zu einem gehäuften Versterben führten?

- prähospitaler Verzögerung durch die Eltern (20%)
- **Krankheitsbild wurde nicht als Sepsis gedeutet mit dadurch resultierender Therapieverzögerung (40%) (4,5 h)**
- Kinder < 1 Jahr alt
- **Versorgung erfolgte nicht durch einen pädiatrischen Intensivmediziner**

Kinder haben wenig Reserven!!!!!!

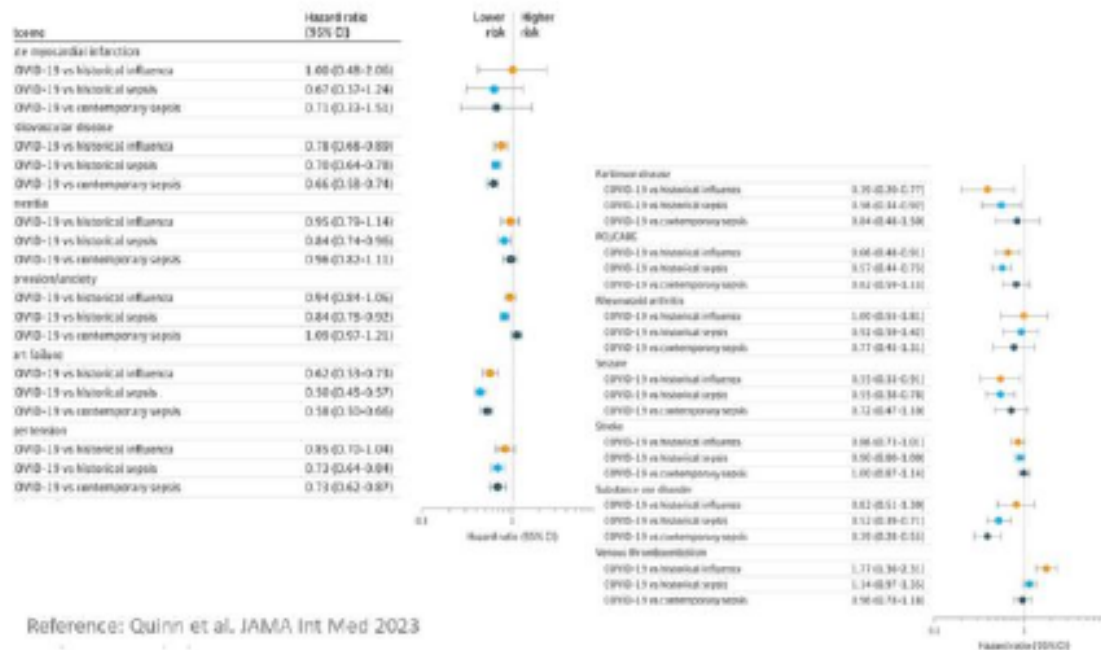
Viele Langzeitfolgen nach schwerem COVID-19 überschneiden sich mit den Langzeitfolgen nach Sepsis und anderen schweren Infektionen.



JAMA Internal Medicine | Original Investigation

Comparison of Medical and Mental Health Sequelae Following Hospitalization for COVID-19, Influenza, and Sepsis

Kieran L. Quinn, MD, PhD; Thérèse A. Stukel, PhD; Anjie Huang, MSc; Husam Abdel-Qadir, MD, PhD;



Reference: Quinn et al. JAMA Int Med 2023



Abb. 18. Langzeitfolgen schwerer Infektionen und Sepsis. Nach Fleischmann-Struzek et al. [27] und Quinn et al. [28].

Sepsis kann Alle treffen



80% der Sepsisfälle entstehen außerhalb des Krankenhauses

Die Folgen sind für die Betroffenen, ihre Angehörigen und unsere Gesundheits- und Sozialsysteme enorm!

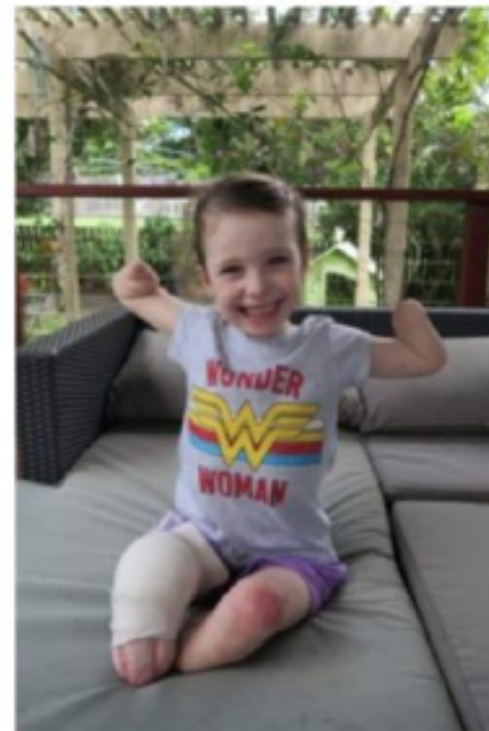
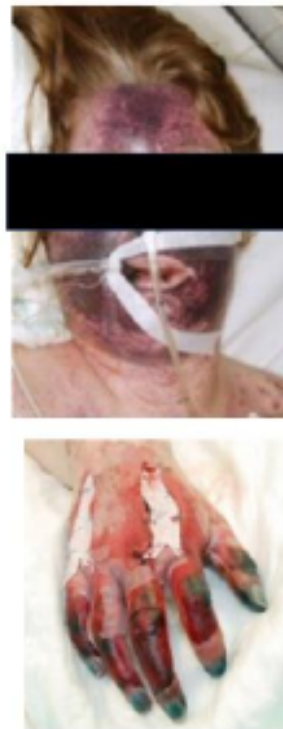


Abb. 20. Die Folgen betreffen Betroffene, Angehörige sowie Gesundheits-, Sozial- und Erwerbssysteme [27,34].

NIMS im Überblick: 8 Fakten – 8 Forderungen

Nationale Infektionsmanagementstrategie mit einem Nationalen Sepsisplan als sichtbarem zentralem Bestandteil



Die Sepsis-Rettungskette beginnt außerhalb des Krankenhauses und endet nicht mit der Krankenhausentlassung.

Impfen & andere Präventionsmaßnahmen/Hygiene · Früherkennung & schnelle Diagnostik · wirksame antimikrobielle Therapien · gezielte Beeinflussung der Wirtsantwort & personalisierte Therapie

8 Fakten

1. Sepsis ist die schwerste Verlaufsform einer Infektion.

Sie entsteht infolge der Abwehrreaktionen des Körpers auf eine Infektion. Auslöser können Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten sein.

2. Die Krankheitslast in Deutschland ist hoch und wird durch Routinedaten unterschätzt.

Krankenaktenbasierte Untersuchungen zeigen deutlich höhere Sepsisraten als administrative Kodierdaten. Internationale Vergleiche weisen auf erhebliches Verbesserungspotenzial hin.

3. Antimikrobielle Resistenz (AMR) ist ein wichtiger Teil der Sepsislast - aber nicht mit ihr gleichzusetzen.

Resistente Erreger können bei sepsisbezogenen Todesfällen nachgewiesen werden, ohne dass die Resistenz ursächlich für den Tod war.

4. Infektionsprävention ist Sepsisprävention.

Impfungen, Hygiene, sachgerechte Wundversorgung und die frühzeitige Behandlung von Infektionen können Infektionen verhindern oder ihr Fortschreiten zur Sepsis vermeiden.

5. Sepsis ist ein zeitkritischer medizinischer Notfall.

Die Rettungskette beginnt außerhalb des Krankenhauses: Bevölkerung und Angehörige, Haus- und Kinderärzte, Pflege, Bereitschaftsdienste, Leitstellen und Rettungsdienste gehören dazu.

6. Sepsis endet für viele Überlebende nicht mit der Krankenhausentlassung.

Körperliche, kognitive, psychische, pflegerische, soziale und berufliche Langzeitfolgen können über Jahre bestehen.

7. Deutschland verfügt über Wissen und erfolgreiche Ansätze – es fehlt aber die verbindliche Gesamtstrategie.

Prävention, Früherkennung, Diagnostik, Akutversorgung, Qualitätssicherung und Nachsorge müssen sektorenübergreifend mit Lehre, Forschung und Innovation verbunden werden. Eine Nationale Infektionsmanagementstrategie kann diese bislang getrennten Bereiche zusammenführen und zugleich Synergien für AMR und Pandemiebereitschaft schaffen.

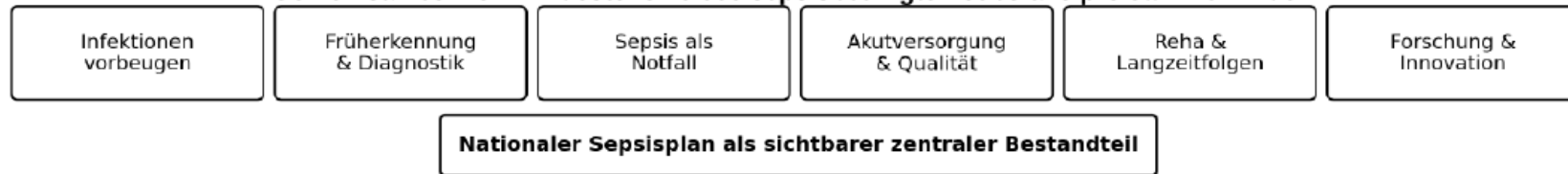
8. Diagnostische und therapeutische Lücken begrenzen die Versorgungsqualität und fördern AMR.

Schnelle Diagnostik ermöglicht eine frühere gezielte Therapie und kann unnötigen Antibiotikaeinsatz reduzieren. Neue antimikrobielle Wirkstoffe, Impfstoffe und Ansätze zur gezielten Beeinflussung der Wirtsantwort erweitern die Möglichkeiten zur Prävention und Behandlung.

Abb. 21a. Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) im Überblick: acht Fakten entlang der Präventions-, Rettungs- und Versorgungskette.

8 Forderungen

Gemeinsames Ziel: mindestens 10.000 sepsisbedingte Todesfälle pro Jahr verhindern



Synergien: bessere Versorgungsqualität · AMR begrenzen · Pandemie- und Endemievorsorge stärken

1. Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) etablieren.

Einen Nationalen Sepsisplan als sichtbaren zentralen Bestandteil zusammen mit Prävention, Pandemiebereitschaft und AMR verankern.

2. Qualitätssicherungsverfahren (QS-Verfahren) Sepsis sektorenübergreifend weiterentwickeln.

Im Krankenhaus konsequent implementieren und auf ambulante und präklinische Versorgung erweitern.

3. JANNs Regel einführen.

Einen niedrigschwelligen Eskalationsweg für Patientinnen, Patienten und Angehörige verbindlich etablieren.

4. Sepsis als zeitkritischen Notfall verankern.

Sepsis gesamtgesellschaftlich ebenso ernst nehmen wie Schlaganfall und Herzinfarkt.

5. Medizinische Beratung rund um die Uhr sicherstellen.

Ein niedrigschwellig erreichbares medizinisches Beratungsangebot mit fachärztlicher Expertise für Eltern, Betroffene und Angehörige in potenziell sepsisbezogenen Notfallsituationen muss rund um die Uhr verfügbar sein.

6. Infektions- und Sepsiskompetenz stärken.

Verbindlich und gesamtgesellschaftlich in Bildung, Studium, Ausbildung, Fort- und Weiterbildung sowie in Erste-Hilfe-Kursen etablieren.

7. Ein vernetztes dreistufiges Sepsisversorgungssystem aufbauen.

In Analogie zur Krebsversorgung zertifizierte, miteinander vernetzte Versorgungsstrukturen entwickeln.

8. Forschung und Innovation für bessere Diagnostik und wirksamere Therapien stärken.

Schnelle Diagnostik, neue antimikrobielle Wirkstoffe und Impfstoffe sowie Ansätze zur gezielten Beeinflussung der Wirtsantwort und personalisierte Therapien gezielt fördern und schneller in die Versorgung überführen.

Leitgedanke: Infektionen vorbeugen -> Infektionen früh behandeln -> Sepsis kennen -> als Notfall behandeln -> Akutversorgung -> Reha und Folgen. Prävention, Diagnostik und Innovation stärken jede Stufe.

Abb. 21b. Nationale Infektionsmanagementstrategie (NIMS) im Überblick: acht Forderungen für das gemeinsame Ziel, mindestens 10.000 sepsisbedingte Todesfälle pro Jahr zu verhindern.

Verantwortung und Bildnachweise

Wissenschaftliche und redaktionelle Verantwortung: Prof. Dr. Konrad Reinhart, für die Sepsis-Stiftung.

Herausgeber: Sepsis-Stiftung, Charitéplatz 1 – Campus Mitte, 10117 Berlin; www.sepsis-stiftung.de, office@sepsis-stiftung.de

Das Dossier basiert auf den im Literaturverzeichnis ausgewiesenen wissenschaftlichen Publikationen und institutionellen Quellen. Eigene Auswertungen und Berechnungen sind als solche gekennzeichnet.

Datenbasis und methodische Einordnung: Für die GBD/MICROBE-Auswertungen wurden modellbasierte Schätzungen des Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) verwendet. GBD-Schätzungen beruhen je nach Land, Zeitraum und Indikator auf unterschiedlich vollständigen Primärdaten und statistischer Modellierung; Punktschätzer sind deshalb unter Berücksichtigung der jeweiligen Unsicherheitsintervalle und methodischen Limitationen zu interpretieren. Die verwendeten MICROBE-Daten und die zugrunde liegenden Publikationen werden in den Quellen ausgewiesen.

Abbildungen und Bildmaterial: Konzeption und redaktionelle Auswahl: Prof. Dr. Konrad Reinhart / Sepsis-Stiftung. Eigene Auswertungen und Darstellungen sowie adaptierte Abbildungen sind in den jeweiligen Bildunterschriften mit Daten- bzw. Literaturquelle gekennzeichnet. Rechte an übernommenem oder adaptiertem Ausgangsmaterial verbleiben bei den jeweiligen Rechteinhabern.