

## Quality indicators in intensive care medicine for Germany – fourth edition 2022 –

O. Kumpf · M. Assenheimer · F. Bloos · M. Brauchle · J.-P. Braun · A. Brinkmann · P. Czorlich · C. Dame · R. Dubb · G. Gahn · C.-A. Greim · B. Gruber · H. Habermehl · E. Herting · A. Kaltwasser · S. Krotsetis · B. Kruger · A. Markewitz · G. Marx · E. Muhl · P. Nydahl · S. Pelz · M. Sasse · S.J. Schaller · A. Schäfer · T. Schürholz · M. Ufelmann · C. Waydhas · J. Weimann · R. Wildenauer · G. Wöbker · H. Wrigge · R. Riessen

► **Zitierweise:** Kumpf O, Assenheimer M, Bloos F, Brauchle M, Braun J-P, Brinkmann A et al: Intensivmedizinische Qualitätsindikatoren für Deutschland. *Anästh Intensivmed* 2023;64:333–354. DOI: 10.19224/ai2023.333

## Intensivmedizinische Qualitätsindikatoren für Deutschland

### 4. Auflage 2022

#### Sprachliche Anmerkung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

#### Danksagung

Die Autoren danken Volker Parvu für seine Unterstützung bei der Erstellung der Qualitätsindikatoren.

#### Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben. In Anhang 2 werden potenzielle Interessenkonflikte bei der QI-Erstellung angegeben.

Dieser Artikel wurde zuerst in GMS German Medical Science veröffentlicht: Kumpf O, Assenheimer M, Bloos F, Brauchle M, Braun JP, Brinkmann A, et al: Quality indicators in intensive care medicine for Germany – fourth edition 2022. *GMS Ger Med Sci* 2023;21:Doc10. DOI: 10.3205/000324.

#### Schlüsselwörter

Qualitätsmanagement – Intensivmedizin – Peer Review – Qualitätsindikatoren

#### Keywords

Quality management – Intensive care medicine – Quality indicators – Peer review

#### Zusammenfassung

Die Messung relevanter Qualitätsindikatoren unterstützt Initiativen zur Qualitätsverbesserung. Die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) hat die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren nun zum vierten Mal publiziert. Sie wurden nach drei Jahren überarbeitet und einige Indikatoren wurden angepasst. Andere Indikatoren erfuhren keine oder nur minimale Änderungen. Der Fokus besteht weiter auf relevanten Behandlungsprozessen wie Management von Analgesie und Sedierung, Beatmung und Weaning sowie Infektionen auf der Intensivstation. Die Gesamtzahl von zehn Indikatoren blieb bestehen. Die Entwicklung der Indikatoren erfolgte in der neuen Version nach einem anderen Prozess. Die Transparenz wurde durch Erwähnung der Einzelbeiträge der Autoren sowie auch potenzieller Interessenkonflikte erhöht. Die Anwendung der Qualitätsindikatoren im Peer-Review-Prozess der DIVI ist weiter wesentlicher Schwerpunkt. Aber auch andere Anwendungen, z. B. im Qualitätsmanagement, sind sinnvoll. Diese vierte Auflage der Qualitätsindikatoren wird noch einmal aktualisiert, um die kürzlich veröffentlichten Empfehlungen der DIVI zur Struktur der Intensivstationen zu berücksichtigen.

#### Summary

The measurement of quality indicators supports quality improvement initiatives. The German Interdisciplinary Society of Intensive Care Medicine (DIVI) has

published quality indicators for intensive care medicine for the fourth time now. After a scheduled evaluation after three years, changes in several indicators were made. Other indicators were not changed or only minimally. The focus remained strongly on relevant treatment processes like management of analgesia and sedation, mechanical ventilation and weaning, and infections in the ICU. Another focus was communication inside the ICU. The number of 10 indicators remained the same. The development method was more structured and transparency was increased by adding new features like evidence levels or author contribution and potential conflicts of interest. These quality indicators should be used in the peer review in intensive care, a method endorsed by the DIVI. Other forms of measurement and evaluation are also reasonable, for example in quality management. This fourth edition of the quality indicators will be updated in the future to reflect the recently published recommendations on the structure of intensive care units by the DIVI.

#### Einleitung

Seit dem Jahr 2010 werden die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren für Deutschland durch die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) publiziert [1]. Nach Aktualisierungen in den Jahren 2013 [2] und 2017 [3] ist nun die vierte Auflage der intensivmedizinischen Qua-

litätsindikatoren fertiggestellt worden. Diese Qualitätsindikatoren (QI) sind weiter integraler Bestandteil des intensivmedizinischen Peer Reviews der DIVI [4,5]. Bei der Entwicklung dieser Version sind neue Verfahrensschritte angewendet worden, um die QI weiter zu verbessern und ihre wissenschaftliche Basis zu belegen. Methodisch bleiben die QI der DIVI als Prozessindikatoren dem Grundsatz treu, dass vor allem beeinflussbare und häufig auf Intensivstationen durchgeführte Handlungen mit hoher Relevanz für das Behandlungsergebnis evaluiert werden.

Die Erfahrungen aus den intensivmedizinischen Peer Reviews zeigen, dass viele dieser Prozesse weiter verbessert werden können [6]. Im Vergleich zu anderen qualitätsrelevanten Themen, wie z. B. Personalbesetzung und Organisation, werden die QI heute noch häufig als weniger bedeutsam eingestuft und zeigen, ebenso wie ein angemessenes Reporting, eine noch unzureichende Verbreitung [4]. Die intensivmedizinischen QI sind zudem erlösrelevanter Bestandteil von Strukturmerkmalen für intensivmedizinische Behandlungen. Sie haben demzufolge auch politische Bedeutung und werden als Kriterium bei der externen Qualitätssicherung angewandt. Diese Entwicklung ist sinnvoll. Dennoch besteht auch ein Risiko für Fehlsteuerung, wenn die QI in erlösrelevante Sachverhalte bzw. ökonomische Fragestellungen zu stark einbezogen werden.

Die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren der DIVI sollen in erster Linie genutzt werden, um relevante Prozesse in der Intensivmedizin zu bewerten und einen Verbesserungsprozess in Gang zu setzen. Schließlich sollen medizinische und pflegerische Qualität verbessert werden. Dabei sollen die interprofessionell und interdisziplinär entwickelten Maßzahlen zur Bewertung genutzt werden, um Ist- und Sollzustände zu vergleichen. Diese stellen keine Mindestanforderungen dar, sondern sollen immer mit Verbesserungsmaßnahmen verknüpft werden.

### Erstellung der vierten Version der intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren

Die nationale Steuerungsgruppe für das intensivmedizinische Peer Review (NSPR) der DIVI entwickelt die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren regelmäßig vor dem Hintergrund aktueller Leitlinien und neuer Evidenz weiter [7]. Bei der Entwicklung wurde erstmals das QUALIFY-Instrument zur Bewertung der bestehenden QI genutzt [8,9]. In einer qualitativen Umfrage wurden die Inhalte erfragt, die neben der Relevanz und Anwendbarkeit der QI auch Aspekte wie wissenschaftliche Begründung und Fehlsteuerungsrisiko abdecken. Hierdurch ergaben sich wertvolle Hinweise für die Weiterentwicklung der QI. Insgesamt zeigte sich, dass die bisherige Erstellung der QI den in QUALIFY formulierten Ansprüchen genügt. Bei der formalen Struktur der QI gab es weitere Ergänzungen wie die Angabe des Evidenzgrades und die Definition der Populationen.

Die Anzahl von zehn Indikatoren wurde weiterhin als sinnvoll und handhabbar gesehen. Im Ergebnis blieb die thematische Ausrichtung der QI erhalten. Die wesentlichen Änderungen sind auf Details fokussiert. Die tabellarische Darstellung wurde angepasst. Die Transparenz bei der Erstellung wurde stärker in den Vordergrund gerückt, indem potenzielle Interessenkonflikte der Autoren angegeben werden.

Im März 2020 wurde die Überarbeitung begonnen. Die in der DIVI organisierten Fachgesellschaften, die innerhalb der NSPR repräsentiert sind, und weitere Interessenvertreter der Fachgesellschaften stellten die thematischen Schwerpunkte nach eingehender Bewertung der bestehenden QI nach dem QUALIFY-Verfahren zusammen. In mehreren Delphi-Runden wurden in einzelnen Arbeitsgruppen die Themen diskutiert und die QI formuliert. Nach Konsentierung innerhalb der NSPR bestätigte das Präsidium der DIVI die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren im März 2022 und erteilte die Freigabe zur Publikation.

### Intensivmedizinische Qualitätsindikatoren im Vergleich

Die DIVI-Qualitätsindikatoren legen ihren Schwerpunkt vor allem auf die Prozessbetrachtung [5,10]. Im Vergleich zu den DIVI-Qualitätsindikatoren werden in weiteren Ländern und bei der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) zumeist Ergebnisindikatoren genutzt [11,12]. Allerdings haben intensivmedizinische Prozesse den größten Einfluss auf das tatsächliche Behandlungsergebnis. Dabei ist die regelmäßige Aktualisierung der Indikatoren notwendig [7,13].

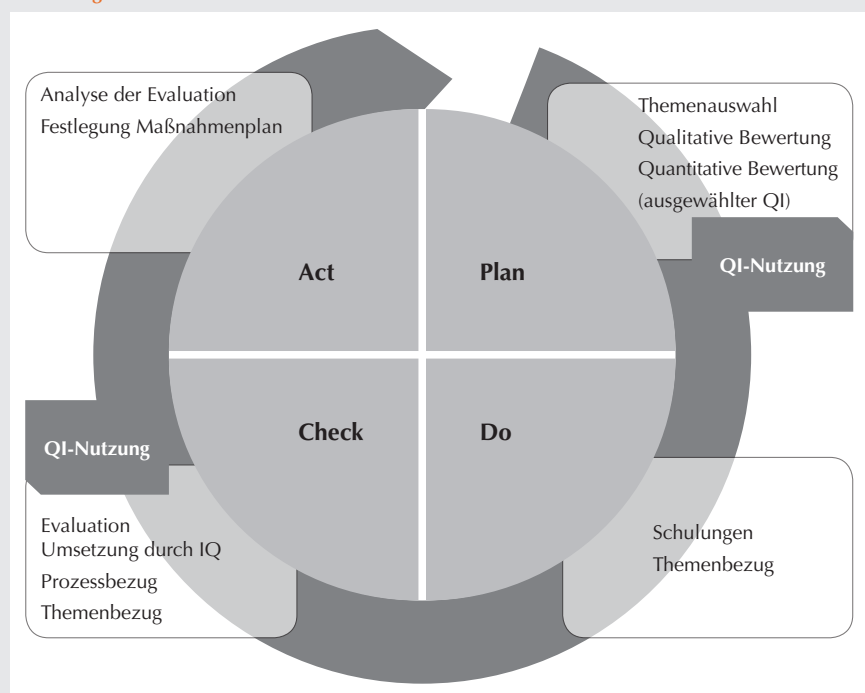
Die intensivmedizinischen QI der DIVI sind im Kontext mit anderen qualitätsverbessernden Verfahren und Systemen zu sehen. Es ist eine weitere Stärke der DIVI-Qualitätsindikatoren, dass ihre Umsetzung an keine tiefgreifenden Strukturveränderungen, sondern an die Handlungsprozesse geknüpft ist.

### Anwendung der intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren

Evidenzbasierte Intensivmedizin sollte in ihrem Kern auf der Anwendung konsentierter Leitlinien und Empfehlungen beruhen. Daher ist die flächendeckende Implementierung leitlinienbasierter Behandlungsprozesse das eigentliche Ziel. Bedauerlicherweise gibt es aktuell keine Daten über eine flächendeckende, regelmäßige Anwendung außer aus Beobachtungen in intensivmedizinischen Peer Reviews [4]. Ein wesentliches Ziel der kommenden Jahre ist es, hierfür eine bessere Datenbasis zu schaffen. Dies kann einerseits durch breite Anwendung von Patientendaten-Management-Systemen (PDMS) und durch regelmäßige Datenerfassung in Peer Reviews ermöglicht werden.

Die Durchführung von intensivmedizinischen Peer Reviews nach den Empfehlungen der DIVI ist eine wichtige Möglichkeit, den Prozess der Erfassung von QI zu initiieren. Idealerweise werden die QI vollständig und regelmäßig erhoben und im internen Qualitätsmanagement evaluiert (Abb. 1). Dies lässt

Abbildung 1



**Einführung von Qualitätsindikatoren anhand des PDCA-Zyklus (P: Plan; D: Do; C: Check; A: Act).**

Nutzung von Qualitätsindikatoren in der Intensivmedizin unter Berücksichtigung des PDCA-Zyklus: QIs können als Unterstützung der Planung bei der Erfassung eines Ist-Zustandes genutzt werden. Hauptnutzen liegt in der Überprüfung der eingeführten Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit im Sinne einer Verbindung zwischen „Check“ und „Act“ (QI: Qualitätsindikator).

### Die vierte Auflage der intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren für Deutschland

Wie bei der Publikation früherer Versionen der intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren wird für jeden QI die begründende Evidenz erläutert. Die Liste der konsentierten QI ist in tabellarischer Form in Anhang 1 zu finden. Die tabellarisch dargestellten QI, inklusive Autorenbeteiligung und potenzieller Interessenkonflikte, wurden am 14.03.2022 auf der Webseite der DIVI publiziert (<https://www.divi.de/joomlatools-files/docman-files/publikationen/peer-review/220310-qualitaetsindikatoren-intensivmedizin-divi-peer-review.pdf>).

### QI I: Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite mit Dokumentation von Tageszielen

**(Arbeitsgruppe (AG): R. Wildenauer, A. Brinkmann, A. Markewitz, M. Assenheimer)**

Die tägliche Visite als integrativer, kommunikationsfördernder und gesichert outcome-relevanter Bestandteil der intensivmedizinischen Versorgung von kritisch Erkrankten liefert mit der Angabe von Tageszielen Orientierungshilfen für jede Disziplin auf der Station. Im interdisziplinären und interprofessionellen Austausch kann somit (mindestens) tagesaktuell die Versorgung geplant, diskutiert und nachweislich verbessert werden [15].

Neben den ärztlichen und pflegerischen Teilnehmern, die mindestens aus dem zuständigen Oberarzt (als Entscheidungsträger), dem Assistenzarzt und der Pflegekraft sowie der Stationsleitung bestehen sollten, können weitere Professionen wie die Physio-/Ergotherapie, Logopädie, Mikrobiologie, klinische Pharmazie, Controlling oder Psychologie beteiligt werden; es sollte auch der für das Grundleiden des jeweiligen kritisch Erkrankten zuständige Arzt hinzugezogen werden können.

Die Nutzung von Akronymen (siehe tabellarische Ausarbeitung der QI in Anhang 1) für die Tagesziele zur ethi-

sich aus unterschiedlichen Gründen nicht überall realisieren. Zum Beispiel sind PDMS, die ein Qualitätsmanagement mit Überprüfung der Indikatoren erleichtern können, nur in begrenztem Umfang auf deutschen Intensivstationen verbreitet. Vorhandene Systeme bieten diese Funktionalität nicht regelmäßig an [14]. Weiterhin wären Datenschutzfragen zu lösen.

### Die zukünftige Weiterentwicklung der DIVI-Qualitätsindikatoren

Die intensivmedizinischen Qualitätsindikatoren der DIVI sind in ihrer Bedeutung weiter gewachsen. Dabei ist ihr Wert nicht nur auf den beschriebenen medizinischen Prozess beschränkt. Vor allem die als Strukturindikatoren nutzbaren Elemente der QI werden abseits der Peer Reviews, z. B. in der externen Qualitätssicherung, genutzt. So könnten

sie z. B. den Kostenträgern dienen, um daraus Vorgaben für die Vergütung einer Komplexpauschale abzuleiten. Dies ist allerdings auch kritisch zu sehen, da die Indikatoren nicht für diesen Zweck entwickelt und überprüft wurden. Ganz wesentlich bei der Weiterentwicklung der QI wird die Generierung von Daten zur Effektivität der QI-Anwendung sein [8]. So sollen die QI selbst im Sinne einer Validierung und ihrer Evidenz aufgewertet werden. Hierzu sind die oben genannte breite Anwendung, Datenerfassung und Bewertung von erheblicher Bedeutung. Schließlich ist zu erwarten, dass die Qualitätsbewertung in der Intensivmedizin Einfluss auf ihre Refinanzierung haben wird.

Für die nächste Version der QI wird weiter das Peer-Review-Verfahren der DIVI als zentrales Element der Qualitätssicherung in der Intensivmedizin inhaltlich besonders bedeutsam sein. Die aus ihm entstandenen QI bleiben eine der wichtigsten Kernaufgaben der DIVI.

schen Bewertung der Behandlung und Überprüfung der Indikation erleichtert die zielgerichtete Therapie und den integrativen Ansatz – auch wenn die Gleichzeitigkeit der Visite möglicherweise nicht gewahrt werden kann [16, 17]. Dennoch darf das reine Abarbeiten von Checklisten nicht zur Vernachlässigung der gesamtheitlichen Betrachtung der Patientenbetreuung führen.

Eine idealerweise elektronische Dokumentation via PDMS (bei dann vertretbarem zeitlichem Aufwand) garantiert einerseits die Nachvollziehbarkeit der gesetzten Tagesziele und andererseits die Bewertung des Qualitätsindikators im Rahmen eines Peer Reviews. Erlösrelevante Daten sind elektronisch wesentlich einfacher zu erfassen, sodass die Implementierung eines PDMS weiter gefordert werden muss [14].

### QI II: Management von Sedierung, Analgesie und Delir

(AG: P. Czorlich, O. Kumpf, S. Krotsetis)

Eine inadäquate Sedierung (Übersedierung oder Untersedierung), eine inadäquate Analgesie und ein unbehandeltes Delir verursachen eine Steigerung der Morbidität, Letalität und des Ressourcenverbrauchs. Das Ziel der Anwendung des Indikators ist es, neben der adäquaten Diagnostik und Therapie des Delirs mit seinen Ausprägungen kritisch Erkrankte möglichst gar nicht und so kurz wie möglich zu sedieren. Die im Jahr 2021 publizierte S3-Leitlinie ist die wissenschaftliche Basis des Indikators [18]. Im Indikator wird eine mathematische Formel zur Erfassung der einzelnen Inhaltsbereiche (Delir, Analgesie und Sedierung) genutzt. Der Indikator umfasst zusätzlich das Vorliegen eines leitlinienbasierten, multimodalen Konzepts zum Management von Analgesie, Sedierung und Delir als Standard auf jeder Intensivstation (SOP). Die Umsetzung des Prozesses wird durch die regelmäßige Überwachung von Sedierungstiefe und Analgesiequalität sowie die Nutzung von Instrumenten zur Erkennung eines Delirs durch empfohlene

Skalen mindestens alle acht Stunden überwacht. Eine Änderung im QI ist die strengere Richtwertdefinition, die nur noch einen fehlenden Wert pro 24 Stunden zulässt. Das Erfassen eines Ergebnisindikators wird empfohlen.

### QI III: Patientenadaptierte Beatmung (bei schwerem Lungenversagen)

(AG: H. Wrigge, O. Kumpf, P. Schürholz, B. Kruger)

Der Indikator ist in seinem Wesen unverändert geblieben und hat das Ziel, die Behandlungsergebnisse des schweren Lungenversagens zu verbessern. Die patientenadaptierte Beatmung zur Sicherstellung eines adäquaten Gasaustausches unter Vermeidung sekundärer Schäden steht im Mittelpunkt. Eine lungenprotektive Beatmungsstrategie ist hierbei von besonderer Bedeutung, auch wenn die klinische Umsetzung vielerorts noch nicht konsequent erfolgt [19]. Ein leitlinienbasierter Beatmungsstandard zur patientenadaptierten Therapie sollte die Begrenzung des Tidalvolumens (VT 6–7 ml/kg Idealgewicht), die Limitierung des Plateaudrucks (30 cmH<sub>2</sub>O) sowie eine individualisierte Einstellung des positiven endexpiratorischen Druckes (PEEP) beinhalten. Der Driving Pressure (Plateaudruck minus PEEP oder VT geteilt durch Compliance des respiratorischen Systems) berücksichtigt neben dem VT auch die Compliance. Damit ist er besser zur Abschätzung der individuellen mechanischen Belastung durch Beatmung geeignet als das VT allein, was sich durch eine starke Assoziation mit dem Überleben von Patienten mit ARDS (acute respiratory distress syndrome) zeigt [19,20]. Eine Individualisierung des PEEP kann sich pragmatisch am Ausmaß der Hypoxämie orientieren (z. B. PEEP-Tabelle). Bei Patienten mit schwerer Oxygenierungsstörung mit PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> < 150 mmHg wird eine komplette Bauchlagerung empfohlen. Die Muskelrelaxierung wird nicht empfohlen, auch nicht in der Frühphase des ARDS [21]. Beim Vorliegen eines schweren Lungenversagens wird die Zusammenarbeit mit einem spezialisierten

Zentrum zur Behandlung des schweren Lungenversagens mit extrakorporalen Lungenersatzverfahren empfohlen [22].

### QI IV: Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)

(AG: H. Habermehl, O. Kumpf, R. Riessen)

Die rasche und erfolgreiche Entwöhnung von der invasiven Beatmung (Weaning) ist eines der wichtigsten intensivmedizinischen Therapieziele, um beatmungsassoziierte Komplikationen zu vermeiden. Die frühe Spontanatmung kann den Erhalt der Muskelaktivität unterstützen und zur spezifischen individuellen Rehabilitation beitragen. Es besteht das Ziel, die Verweildauer auf der Intensivstation insbesondere auch mit Blick auf limitierte Kapazitäten möglichst kurz zu halten und auch die Anzahl der kritisch Erkrankten, die bei Versagen einer Entwöhnung einer außerklinischen Beatmungstherapie zugeführt werden, so niedrig wie möglich zu halten. Erreicht werden soll dies durch Vorhalten eines standardisierten Weaningprotokolls. Erfolgreiche Weaningkonzepte bestehen aus zahlreichen Komponenten: standardisierte Protokolle zur Überprüfung und Dokumentation der Weaning-Bereitschaft und Extubationsfähigkeit, laufende Anpassung der Sedierung und Analgesie, differenzierte Beatmungstechnik und abgestimmter Einsatz eines interprofessionellen Therapeutenteams, insbesondere beim prolongierten Weaning. Insgesamt bestehen beim Weaning viele Überlappungen zu anderen Qualitätsindikatoren: die interprofessionelle Diskussion bei der Visite mit Festlegung von Tageszielen für das Weaning (QI I), die Steuerung und Dokumentation von Analgesie, Sedierung und Delir (QI II), die patientenadaptierte Beatmung (QI III), die Maßnahmen zum Infektionsmanagement, insbesondere zur Vermeidung einer beatmungsassoziierten Pneumonie, (QI VI) und die Frühmobilisation (QI IX). Die Messformeln konzentrieren sich auf das möglichst rasche Beenden einer invasiven Beatmung [23,24]. Durch die Zählung beatmet entlassener Patienten kann die Ergebnisqualität erfasst werden.

## QI V: Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention

(AG F. Bloos, A. Brinkmann, P. Czorlich, G. Wöbker)

Multiresistente Erreger und die anhaltend hohe Sterblichkeit bei Auftreten nosokomialer Infektionen stellen für die medizinische Versorgung eine stetige Herausforderung dar [25,26,27]. Das Vermeiden von Infektionen auf Intensivstationen ist daher eine effektive Maßnahme zur Reduktion von Morbidität und Mortalität [28]. Bei der Entwicklung dieses Indikators wurden die aktuellen Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zur Infektionsprophylaxe sowie die Anforderungen der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) zur Hygiene in der Intensivmedizin berücksichtigt [29–33]. Es werden Struktur-, Prozess- und Ergebnisvorgaben genannt. In der Messformel ist schließlich die Ergebnisqualität abgefragt. Die Qualitätsdimensionen umfassen bei den Strukturvorgaben das Hinterlegen geeigneter Verfahrensanweisungen und Standards zur Infektionsprävention. Darüber hinaus wurde als neues Merkmal der Strukturqualität die Teilnahme an dem ITS-Modul des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) hinzugefügt. Bei den Prozessvorgaben wird der ausreichenden Händehygiene eine fundamentale Bedeutung bei der Infektionsprävention beigemessen. Die Bewertung der Effektivität einzelner Maßnahmen bleibt jedoch weiterhin schwierig. Beispielsweise lässt sich aufgrund eines aktuellen Cochrane Reviews aus dem Jahr 2020 festhalten, dass orale Hygienemaßnahmen (inklusive Chlorhexidin) die Inzidenz der Ventilator-assoziierten Pneumonie (VAP) senken, aber derzeit kein Einfluss auf Letalität, Dauer des Intensivaufenthalts und Beatmungstage nachweisbar ist [34]. Ein Effekt in Bezug auf die Letalität konnte bisher für selektive Darmdekontamination (SDD) [35,36] und selektive orale Dekontamination (SOD) [37] gezeigt werden, jedoch wird die Umsetzbarkeit und Effektivität dieser Maßnahmen kritisch gesehen [38,39].

Es werden verschiedene Maßzahlen der Ergebnisqualität empfohlen. Neben dem Händedesinfektionsverbrauch ist nun auch die tägliche Dokumentation der „Stop-Orders“ als Empfehlung aufgeführt. „Stop-Orders“ sind Teil der KRINKO-Empfehlungen zur Vermeidung von Infektionen durch Fremdmaterialien. Wie auch bereits in der letzten Publikation der QI sollte die Effektivität der Präventionsmaßnahmen anhand einer oder mehrerer Leitinfektionen überwacht werden. Hier bieten sich die VAP, die ZVK-assoziierte Infektion (Central Line-Associated Bloodstream Infection; CLABSI), die Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen (CAUTI) und bei neurologisch-neurochirurgischen kritisch Erkrankten externe Ventrikel-drainagen (EVD)-assoziierte Ventrikulitiden an. An der Häufigkeit dieser Leitinfektionen soll die erfolgreiche Umsetzung der prophylaktischen Maßnahmen nachgewiesen werden. Eine gleichzeitige Überwachung mehrerer Leitinfektionen ist sinnvoll und wird empfohlen.

## QI VI: Maßnahmen zum Infektionsmanagement

(AG: A. Brinkmann, F. Bloos, G. Wöbker)

Der Indikator „Maßnahmen zum Infektionsmanagement“ trägt dem Umstand Rechnung, dass die leitlinienbasierte Therapie v. a. bakterieller Infektionen nach wie vor Entwicklungspotentiale aufzeigt. In den Peer Reviews zeigen sich immer wieder Defizite in der Indikationsstellung, der Berücksichtigung von Organinsuffizienzen (Leber, Niere) bei der Auswahl, Applikation und Dosierung geeigneter antiinfektiver Substanzen sowie in der adäquaten Dokumentation. Daher fragt der Indikator zwei wesentliche Aspekte der Behandlung ab: 1. die adäquate und zeitgerechte mikrobiologische Diagnostik und 2. die an aktuellen Leitlinien orientierte, indikationsgerechte und angemessene antiinfektive Therapie [40–43].

Für die Diagnostik stehen klinische Zeichen im Vordergrund. Neben den gängigen laborchemischen Veränderungen (Leukozyten, CRP, PCT, fakultativ Interleukin-6) [44] bei Infektionen kommt

der Entwicklung neuer Organdysfunktionen eine wichtige Rolle zu, da neu hinzukommende infektionsbezogene Organdysfunktionen die Prognose des Patienten deutlich verschlechtern können [41,43]. Diese Problematik findet Ausdruck in den neuen Sepsis-Kriterien [45], bei denen nun die Einschätzung der Organdysfunktionen anhand des Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) auch auf der Intensivstation eine besondere Rolle zukommt. Außerhalb der Intensivstation wird die ausschließliche Überwachung des qSOFAs in der aktuellen Leitlinie der Surviving Sepsis Campaign (SSC) nicht mehr empfohlen. Vielmehr sollten unterschiedliche Screening Tools Berücksichtigung finden: Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), (SOFA) Kriterien, National Early Warning Score (NEWS) und Modified Early Warning Score (MEWS) [43]. Zweiter wesentlicher Punkt bei diesem Indikator ist die sachgerechte mikrobiologische Diagnostik. Dies findet Niederschlag in der Indikatorformel bezogen auf Blutkulturen pro 1.000 Patiententage [46,47]. Die Überprüfung des Therapieprozesses, z. B. in den Peer Reviews, konzentriert sich auf die Abfrage von transparenter Dokumentation, Indikation und Dauer der antiinfektiven Therapie. Es sollte eine Umsetzung der beschriebenen Struktur- und Prozessdeterminanten soweit möglich angestrebt werden. Diese beinhalten Leitlinienadhärenz, lokale SOPs [48–52], zeitnahen Therapiebeginn [40–43], multiprofessionelle Visiten (Mikrobiologe, klinischer Pharmazeut, Infektiologe usw.) [53], transparente Dokumentation (Indikation, Therapiebeginn und Therapiedauer), therapeutisches Drug-Monitoring [54–58] und Antibiotic Stewardship (ABS) [59].

Bei Patienten mit Sepsis und septischem Schock sollte beachtet werden, dass es zu erheblichen Veränderungen der Pharmakokinetik von antiinfektiven Substanzen mit Störungen der Arzneistoffaufnahme, Verteilung, Metabolisierung und Ausscheidung kommen kann [43 [54,58,60,61]. Daraus resultieren unvorhersehbare Arzneistoffkonzentrationen im Blut (primäres Kompartiment) und

damit auch konsekutiv am Infektionsort (Wirkort). Dieser Aspekt wird von tradierten Dosisempfehlungen unzureichend berücksichtigt. Zahlreiche aktuelle Leitlinien empfehlen deshalb individuelle Dosierungskonzepte, insbesondere bei Patienten mit Sepsis und septischen Schock [40,41,43,54,60]. Diese können durch ein therapeutisches Drug-Monitoring, aber auch durch Dosierungs-Tools unterstützt werden (siehe tabellarische QI-Übersicht in Anhang 1). Neben der Verbesserung der Wirksamkeit von antiinfektiven Substanzen geht es auch um eine Verringerung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen (z. B. Neuro- und Nephrotoxizität) [43, 54,58,60,61]. Die prolongierte [62] oder kontinuierliche (nur unter TDM-Kontrolle [60]) Applikation von Beta-Lactam-Antibiotika zur Verbesserung der Wirksamkeit sowie die kontinuierliche Applikation von Vancomycin zur Verringerung der Nephrotoxizität werden durch aktuelle Leitlinien [40,41,43] und Literatur [63–65] unterstützt.

### QI VII: Patientenadaptierte klinische Ernährung

(AG: O. Kumpf, E. Muhl, A. Schäfer)

Fast alle Intensivpatienten benötigen frühzeitig eine klinische Ernährungstherapie, da häufig Mangelernährung, starkes Übergewicht, eine schwere metabolische Störung oder eine Substratverwertungsstörung vorliegen. Der frühzeitige Beginn einer – bevorzugt enteral applizierten – individualisierten klinischen Ernährungstherapie ist das Ziel. Das Screening auf Mangelernährung, die Festlegung patientenindividueller Ernährungsziele und die Kontrolle der Effektivität der Therapie sollen erreicht werden. Die klinische Ernährungstherapie orientiert sich an den aktuellen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) [66]. Auf jeder Intensivstation soll ein multi-professioneller Standard auf Basis der aktuellen S2k-Leitlinie festgelegt werden. Für die Ernährungstherapie soll ein definiertes, individuell angepasstes kalorisches Ziel (z. B. bei Patienten mit starkem Übergewicht oder Mangelern

nährung) definiert sein. Das Kalorienziel orientiert sich an Körpergewicht und Ernährungszustand des Patienten und am Behandlungsstadium.

### QI VIII: Strukturierte Kommunikation mit Patienten und Angehörigen

(AG: M. Brauchle, J.-P. Braun, A. Brinkmann, P. Czorlich, O. Kumpf, M. Ufelmann, R. Wildenauer)

Die intensivmedizinische Behandlung, ob elektiv oder als Notfall, muss mit dem Patientenwillen in Einklang stehen. Die Erwartungen und Ziele des Patienten müssen mit den Behandlungszielen der Intensivmedizin harmonieren. Es ist daher im Verlauf der intensivmedizinischen Behandlung zwingend notwendig, erreichte und geplante medizinische und pflegerische Behandlungserfolge mit dem Patientenwillen abzugleichen, um möglichen Schaden vom Patienten, Angehörigen und den Behandelnden abzuwenden.

Die Instrumente, um diesen Abgleich zu erwirken, sind strukturierte Gespräche mit Patienten, mit deren Angehörigen bzw. mit bevollmächtigten Personen. Der Erfolg solcher Gespräche hängt von der Struktur des Gespräches und der qualifizierten Gesprächsführung der Intensivmediziner und Pflegekräfte ab [67]. Die Kommunikation auf der Intensivstation kann nur durch strukturierte Gespräche und deren Dokumentation erreicht werden [68]. Dabei wird die Nutzung von Formblättern oder festen Masken im PDMS empfohlen. Innerhalb von 72 Stunden nach der Übernahme auf die Intensivstation sollte ein Erstgespräch und dann mindestens einmal pro Woche ein Folgegespräch stattfinden. Es sollten im Idealfall alle an der Behandlung beteiligten Disziplinen und Professionen teilnehmen. Dabei sollten u. a. der aktuelle Status des Patienten betrachtet, der Patientenwillen evaluiert, die Prognose unter Berücksichtigung der Erfolgswahrscheinlichkeit einer Therapie erläutert, die Konsequenzen sowie die Behandlungsmöglichkeiten inkl. Behandlungsplanung angesprochen und ein Therapieangebot unterbreitet wer-

den [69]. Die Gesprächsführung soll aktuellen Empfehlungen (z. B. VALUE-Konzept; siehe QI-Tabelle in Anhang 1) folgen. Die Konsequenzen des Gesprächs sollten ebenso ins Team vermittelt und dokumentiert werden. Es wird empfohlen, Patiententagebücher zur Unterstützung der Angehörigen zu verwenden. Angehörigenbefragungen als Feedback können helfen, Defizite bei der Kommunikation zu entdecken und in Folge aufzuarbeiten [70].

### QI IX: Frühmobilisation

(AG: R. Dubb, A. Kaltwasser, P. Nydahl, S. J. Schaller)

Vor dem Hintergrund steigender Zahlen langfristig beatmeter, kritisch Erkrankter ist jede Maßnahme zur Vermeidung dauerhafter Beatmungsabhängigkeit nützlich (siehe auch QI II und IV). Die positiven Effekte einer frühen Mobilisation im Sinne einer verkürzten Beatmungs- und Intensivstationsverweildauer sind gut belegt [71–73]. Hinweise existieren ebenfalls für eine geringere Delirhäufigkeit, verbesserte Muskelkraft und Selbständigkeit von kritisch Erkrankten sowie mehr überlebte Tage außerhalb des Krankenhauses innerhalb von 180 Tagen [71,74–76]. Der Indikator betont einen frühen Beginn der Mobilisationsmaßnahmen, der auf den Intensivstationen in festgelegten Standards hinterlegt sein muss [71]. Die Mobilisation im und aus dem Bett erfolgt anhand transparenter Ein- und Ausschlusskriterien und Sicherheitskriterien [76–78]. Zusätzlich ist die Vermeidung der Immobilisation wichtig, welche nur auf explizierte Anordnung erfolgen sollte.

### QI X: Besetzung der Intensivstation

(AG: J. Braun, A. Brinkmann, P. Czorlich, R. Dubb, A. Kaltwasser, O. Kumpf, A. Markewitz, G. Marx, E. Muhl, S. Pelz, R. Riessen, R. Wildenauer, G. Wöbker, H. Wrigge)

Zum Publikationszeitpunkt wird dieser Indikator anhand der kürzlich publizierten Empfehlungen der DIVI zur Struktur- und Ausstattung von Intensivstationen überarbeitet. Daher wird

der Indikator zunächst unverändert beibehalten. Es gilt, dass zur adäquaten Versorgung von kritisch Erkrankten die 24-stündige Präsenz eines erfahrenen und qualifizierten pflegerischen und ärztlichen Teams notwendig ist. Der Begriff Präsenz kann auch kurzfristige Einsätze außerhalb der Intensivstation, z. B. zur Notfallversorgung von Patienten innerhalb des Krankenhauses, beinhalten (Reanimationsdienst, MET), nicht aber Verpflichtungen in anderen klinischen oder außerklinischen Versorgungsbereichen. Die Studienlage zeigt, dass in der Kernarbeitszeit, d. h. in der Zeit, in der wichtige Entscheidungen im interdisziplinären und interprofessionellen Kontext zu treffen sind und die Verfügbarkeit aller Entscheidungsträger gegeben ist, die Präsenz eines Facharztes mit Zusatzbezeichnung (= erfahrener und qualifizierter Intensivmediziner) notwendig ist [79,80]. Dieser erfahrene und qualifizierte Intensivmediziner darf

keine wesentlichen anderen (klinischen) Aufgaben auf sich vereinen als die fachliche Leitung der Intensivstation. Dies entspricht den maßgeblichen Anforderungen der DIVI [81]. Die Bewertung des Indikators erfolgt anhand der Strukturvorgaben der DIVI zur Intensivmedizin. Diese beinhalten eine adäquate Personalvorhaltung, die durch engen Kontakt zwischen ärztlicher, pflegerischer und geschäftlicher Leitung eines Krankenhauses zu gewährleisten ist. Die Personalvorhaltung orientiert sich an den strukturellen Notwendigkeiten einzelner Kliniken und kann z. B. auch von extern bereitgestellten Dienstleistungen (Dialyse, Transporte, Modulversorgung etc.) abhängen.

### Literatur / Anhang

Die Literatur sowie Anhang 2 finden sich online unter **ai-online.info** in der open access verfügbaren PDF-Version des Artikels.

### Korrespondenz- adresse



**Dr. med.  
Oliver Kumpf**

Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Charité Mitte and Campus Virchow-Klinikum Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health Charitéplatz 1  
10117 Berlin, Deutschland

Tel.: 030 450631108

030 450531012

Fax: 030 450 531901

E-Mail: [oliver.kumpf@charite.de](mailto:oliver.kumpf@charite.de)

ORCID-ID: 0000-0001-7891-8872

### An der Erstellung des Beitrags „Intensivmedizinische Qualitätsindikatoren für Deutschland“ haben maßgeblich mitgewirkt:

#### Oliver Kumpf

Klinik für Anästhesiologie m. S. operative Intensivmedizin (CVK, CCM), Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin

#### Markus Assenheimer

Diakoneo Diak Klinikum Schwäbisch Hall

#### Frank Bloos

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Jena

#### Maria Brauchle

Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Landeskrankenhaus Feldkirch, Österreich

#### Jan-Peter Braun

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Martin-Luther-Krankenhaus, Berlin

#### Alexander Brinkmann

Klinik für Anästhesie, operative Intensivmedizin und spezielle Schmerztherapie, Klinikum Heidenheim

#### Patrick Czorlich

Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

#### Christof Dame

Klinik für Neonatologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin

#### Rolf Dubb

Akademie der Kreiskliniken Reutlingen

#### Georg Gahn

Neurologische Klinik, Städt. Klinikum Karlsruhe gGmbH, Karlsruhe

#### Clemens-A. Greim

Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Klinikum Fulda

#### Bernd Gruber

Niels-Stensen-Kliniken, Marienhospital Osnabrück

#### Hilmar Habermehl

Zentrum für Intensivmedizin, Klinikum am Steinenberg, Kreiskliniken Reutlingen

#### Egbert Herting

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Campus Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

#### Arnold Kaltwasser

Akademie der Kreiskliniken Reutlingen

#### Susanne Krotsetis

Pflegeentwicklung und Pflegewissenschaft, angegliedert der Pflegedirektion, Campus Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

#### Bastian Kruger

Klinik für Anästhesie, operative Intensivmedizin und spezielle Schmerztherapie, Klinikum Heidenheim

#### Andreas Markewitz

Bendorf

#### Gernot Marx

Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Uniklinik RWTH Aachen

#### Elke Muhl

Groß-Grönau

#### Peter Nydahl

Pflegeentwicklung und Pflegewissenschaft, angegliedert der Pflegedirektion, Campus Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

#### Sabrina Pelz

Intensivstation, Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm

#### Michael Sasse

Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover

#### Stefan J. Schaller

Klinik für Anästhesiologie m. S. operative Intensivmedizin (CVK, CCM), Berlin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin; Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Technische Universität München, Medizinische Fakultät, Klinikum rechts der Isar, München

#### Andreas Schäfer

Klinikum Kassel

#### Tobias Schürholz

Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Uniklinik RWTH Aachen

#### Marina Ufelmann

Klinikum rechts der Isar, Pflegedirektion, Technische Universität München

#### Christian Waydhas

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, Bochum; Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Essen

#### Jörg Weimann

Abteilung für Anästhesie und interdisziplinäre Intensivmedizin, Sankt-Gertrauden Krankenhaus, Berlin

#### René Wildenauer

Hausarztzentrum Wiesentheid

#### Gabriele Wöbker

Klinik für Intensivmedizin, Helios Universitätsklinikum Wuppertal, Universität Witten-Herdecke

#### Hermann Wrigge

Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin, Schmerztherapie, BG Klinikum Bergmannstrost, Halle (Saale), Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

#### Reimer Riessen

Internistische Intensivstation, Department für Innere Medizin, Universitätsklinikum Tübingen



## Anhang 1

## Gegenüberstellung der Qualitätsindikatoren der DIVI 2017 und 2022

## a) Qualitätsindikatoren Intensivmedizin (4. Auflage 2022)

## Nummer Hauptindikator

- I Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite mit Dokumentation von Tageszielen
- II Management von Sedierung, Analgesie und Delir
- III Patientenadaptierte Beatmung (bei schwerem Lungenversagen)
- IV Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
- V Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
- VI Maßnahmen zum Infektionsmanagement
- VII Patientenadaptierte klinische Ernährung
- VIII Strukturierte Kommunikation mit Patienten und Angehörigen
- IX Frühmobilisation
- X Leitung der Intensivstation

## b) Qualitätsindikatoren Intensivmedizin (3. Auflage 2017)

## Nummer Hauptindikatoren 1 – 10

- I Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre klinische Visite mit Dokumentation von Tageszielen
- II Management von Sedierung, Analgesie und Delir
- III Patientenadaptierte Beatmung
- IV Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
- V Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
- VI Maßnahmen zum Infektionsmanagement
- VII Frühe enterale Ernährung
- VIII Dokumentation einer strukturierten Patienten- und Angehörigenkommunikation
- IX Frühmobilisation
- X Leitung der Intensivstation

## Die neuen Qualitätsindikatoren der DIVI in tabellarischer Darstellung

## Hauptindikator I

Ausprägung	Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite mit Dokumentation von Tageszielen
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Prozess
Begründung	Die tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite verbessert die Kommunikation der an der Behandlung beteiligten Professionen auf einer Intensivstation. Von besonderer Bedeutung ist dabei die schriftliche Dokumentation der Tagesziele für jeden Patienten. Die Festlegung von täglichen (kurzfristigen) und längerfristigen Zielen soll zur effektiveren Umsetzung geplanter Maßnahmen unter Berücksichtigung der Therapieziele führen und somit die Behandlungsqualität verbessern. An der Schnittstelle „Übergabe und Visite“ besteht durch mangelhaft strukturierte Durchführung und Dokumentation der Patientenübergabe das Risiko von Informationsverlusten und dadurch Qualitätsverlusten.
PICO	Die Durchführung einer täglichen, multiprofessionellen und interdisziplinären Visite mit Dokumentation von Tageszielen verbessert die Kommunikation unter den beteiligten Personen und das Behandlungsergebnis im Vergleich zu einer unstrukturierten Visite.
Qualitätsziel	Durchdringung des täglichen Ablaufs auf einer Intensivstation mit vorgegebenen Tageszielen und Durchführung einer multidisziplinären Visite

**Hauptindikator I**

Ausprägung	Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite mit Dokumentation von Tageszielen
Prozessqualität Zähler	Tägliche Visiten mit Tageszielfestlegung, die nachvollziehbar dokumentiert sind
Nenner	Alle Behandlungstage eines Patienten auf der Intensivstation
Erklärung der Terminologie	<p><b>Visite:</b> Tägliche interprofessionelle und – je nach Behandlungsspektrum der Intensivstation – auch interdisziplinäre Fallbesprechung unter Anwesenheit mindestens eines Entscheidungsträgers (Leiter der Intensivstation bzw. vertretender Oberarzt/FA mit ZB Intensivmedizin). Visiten auf Intensivstationen sollen betriebsseitig allen beteiligten Professionen einen Informationsfluss im Kontext des klinischen Bildes der Patienten ermöglichen.</p> <p><b>Tagesziele:</b> Die Festlegung der Tagesziele bei der Visite sollte unter Einbeziehung der beteiligten Professionen und Disziplinen indikationsbezogen erfolgen. Bei der Festlegung von täglichen Zielen sollten folgende Punkte Beachtung finden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmen der Kommunikation (Konsile/Angehörige/weiterbehandelnde Einrichtungen) (vgl. QI VIII)</li> <li>• Re-Evaluation der Therapieziele/Therapiezieländerung/ethische Entscheidungen</li> <li>• Analgesie, Sedierung, Delirprävention und -management</li> <li>• Beatmung/Weaning/SAT/SBT (vgl. QI III/IV)</li> <li>• Kreislauf/Flüssigkeitshaushalt</li> <li>• Ernährung (vgl. QI VII)</li> <li>• Infektionsmanagement (vgl. QI V/VI)</li> <li>• Festlegung von Präventionsmaßnahmen (Antikoagulation/Dekubitus/Magenschutz/frühe Mobilisation/spezielle Physiotherapie-Maßnahmen)</li> <li>• Geplante Maßnahmen (diagnostisch/therapeutisch); haben diese eine Konsequenz in der Behandlung des Patienten?</li> <li>• Abstimmen der Medikation.</li> </ul> <p><b>Dokumentation:</b> Je mehr Professionen oder Disziplinen an der Behandlung des Patienten beteiligt sind, desto schwerer wird es, die Beteiligten synchron zu einer Visite zu vereinen. Daher gewinnen schriftliche Festlegungen an Bedeutung, um den Informationsfluss interprofessionell und integrativ zu garantieren. Änderungen bei den Zielfestlegungen werden durch die Verschriftlichung ebenfalls ermöglicht, weil zu diskutierende Punkte von den dokumentierten Beteiligten aufgegriffen werden können. Der kommunikationsverbessernde Effekt einer gemeinsamen multiprofessionell bzw. interdisziplinär gelebten Visitenkultur kann durch Dokumentationsvorlagen der Intensivstation unterstützt werden, indem in den Tageskurven ein definierter Bereich zur Dokumentation von Tageszielen genutzt wird. Die Bewertung anstehender Maßnahmen unter Berücksichtigung des Patientenwillens dient der integrativen und gezielten Behandlung. Gelenkte Checklisten mit spezifischen Items bzw. Bundles haben sich bei der Umsetzung von Tageszielen in Studien bewährt. Checklisten allein führen jedoch nicht zur Verbesserung der Patientensicherheit.</p>
Datenquelle	Patientenakte, PDMS Abfrage: Peer Review
Richtwert	<b>90 % korrekt dokumentierte Visiten</b>
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	R. Wildenauer, A. Brinkmann, A. Markewitz, M. Assenheimer
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[1,2–11]
Ergänzende Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validierte Tagesziele/Items: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>A:</b> Schmerzmanagement</li> <li>– <b>B:</b> SBT – SAT</li> <li>– <b>C:</b> Analgesie – Sedierung</li> <li>– <b>D:</b> Delirprävention und -management</li> <li>– <b>E:</b> Frühe Mobilisierung – Physiotherapie</li> <li>– <b>F:</b> Einbeziehung der Familie</li> </ul> </li> <li>• TRIKK: 5 Leitfragen, welche während der Visite einfach abgearbeitet werden können – Leitfaden zur Berücksichtigung des Patientenwillens (Akronym): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formuliere das Therapieziel. (<b>T</b>)</li> <li>– Re-evaluiere das Therapieziel regelmäßig. (<b>R</b>)</li> <li>– Gibt es eine geeignete Indikation? (<b>I</b>)</li> <li>– Hat die geplante Prozedur eine Konsequenz und dient dem Therapieziel? (<b>K</b>)</li> <li>– Gibt es einen Konsens des Patienten für die aktuelle oder geplante Behandlung? (<b>K</b>)</li> </ul> </li> </ul>

**Hauptindikator II**

Ausprägung	Management von Sedierung, Analgesie und Delir
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur, Prozess
Begründung	<p>Eine inadäquate Sedierung (Übersedierung oder Untersedierung), eine inadäquate Analgesie und ein unbehandeltes Delir verursachen eine Steigerung der Morbidität, Letalität und des Ressourcenverbrauchs. Ein multimodales Konzept zum Management von Analgesie, Sedierung und Delir soll als Standard auf jeder Intensivstation vorhanden sein. Die regelmäßige Überwachung von Sedierungstiefe und Analgesiequalität sowie die Nutzung von Instrumenten zur Erkennung eines Delirs sind die Voraussetzung für die Umsetzung eines solchen Konzeptes.</p> <p>Der Indikator II ist jeweils für das <b>Management von Sedierung, Analgesie und Delir</b> aufgeteilt.</p> <p>Erfassung der <b>Struktur</b>: Sind SOPs vorhanden, die alle drei Punkte (Sedierung, Analgesie und Delir) erfassen?</p> <p>Erfassung des <b>Prozesses</b>: Einmal pro Schicht soll jeweils für die Bereiche Analgesie, Sedierung und Delir ein validierter Scorewert erhoben werden. Da die Erfassung nur geringen technischen und zeitlichen Aufwand darstellt, ist maximal ein fehlender Wert ggf. zu rechtfertigen. Der Richtwert wurde dementsprechend angepasst.</p> <p>Optionale Messung der <b>Ergebnisqualität</b>: Hierzu wird mindestens einmal im Jahr eine IST-Analyse <b>empfohlen</b>, Kliniken mit PDMS können auch kürzere Intervalle durchführen.</p> <p>a) Sedierung (Zeiten ohne Sedierung; Zeiten im Zielbereich +/-1)</p> <p>b) Analgesie (Anteil der Schmerzfreiheit)</p> <p>c) Delir (z. B. Beurteilung der Prävalenz; wurde eine Therapie eingeleitet? Wenn ja, welche?)</p>
PICO	Kann die regelmäßige, kontinuierliche Messung von Scorewerten zu den Bereichen Sedierung, Schmerz und Delir im Vergleich zur Nicht-Messung den Behandlungsprozess in diesen Dimensionen bei erwachsenen Intensivpatienten verbessern?
Qualitätsziel	Es soll sichergestellt werden, dass die Überwachung von unangemessener Sedierung, unzureichender Schmerztherapie und das Erkennen eines Delirs zeitnah und kontinuierlich über den gesamten Behandlungsverlauf erfolgt.
Strukturqualität	Ein Standard zum Management von <b>Sedierung, Analgesie und Delir</b> ist vorhanden.
Prozessqualität Zähler	Anzahl aller durchgeführten SCORE-Messungen
Nenner	Gesamtzahl vorgegebener Messungen bei allen intensivmedizinisch behandelten Patienten während des gesamten Behandlungszeitraums (Gesamtzahl vorgegebener Messungen = (Behandlungstage -1) x 3)
Erklärung der Terminologie	<p>Der Einsatz validierter Sedierungs-, Analgesie- und Delirskalen wird in den klinischen Leitlinien empfohlen.</p> <p>Überwachung: Beurteilung des Sedierungs- und Analgesieniveaus sowie der Präsenz eines Delirs anhand validierter Skalen alle 8 Stunden oder wenn sich die klinische Situation verändert.</p> <p>Empfohlene Skalen [SCORE]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RASS: Richmond Agitation and Sedation Scale</li> <li>• NRS: Numeric Rating Scale bzw. BPS: Behavioral Pain Scale</li> <li>• CAM-ICU: Confusion Assessment Method – Intensive Care Unit</li> <li>• ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist</li> </ul> <p>oder andere validierte Delir-Scores.</p> <p>Weitere Aspekte eines Konzeptes zum Management von Analgesie, Sedierung und Delir umfassen die Nutzung von Präventionsmaßnahmen (z. B. Erhalten des Tag-Nacht-Rhythmus) und nicht-medikamentöse Therapien. Die grundsätzliche Vermeidung von Sedierung und die tägliche Unterbrechung einer Langzeitsedierung (Wake-Up-Call) sollten standardmäßig im Konzept hinterlegt sein. Die Definition von Sedierungszielvorgaben und ggf. die technische Überwachung der Sedierungstiefe bei geplanter tiefer Sedierung sind zusätzliche Aspekte im Management. Die Vorhaltung von Informationsmaterialien für Angehörige hilft ggf. dabei, diese Konzepte umzusetzen.</p>
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur: Abfrage</li> <li>2. Prozess: Patientenakte (Pflegedokumentation); PDMS</li> <li>3. Ergebnis: Patientenakte (Pflegedokumentation); PDMS</li> </ol> <p>Abfrage: Peer Review</p>
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur (SOPs: Sedierung/Analgesie/Delir) Standard ja/nein (ja = 100 %)</li> <li>2. Prozess Scoring (Sedierung/Analgesie/Delir): Häufigkeit des Scorings <math>\geq 88</math> % (eine Messung verpasst)</li> <li>3. Ergebnis (optional): (keine Vorgaben) Soll-Ist-Vergleich (Sedierung/Analgesie/Delir)</li> </ol>
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	O. Kumpf, P. Czorlich, S. Krotsetis
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[12]

Hauptindikator II

Ausprägung	Management von Sedierung, Analgesie und Delir
Ergänzende Informationen	<p>Algorithmus Scoring</p> <p><b>Beispiele für validierte Scores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ziel-RASS</li> <li>NRS</li> <li>FAS/VAS</li> <li>BPS, BPS-NI, CPOT, BESD</li> <li>u.a. CAM-ICU, Nu-Desc, ICDS</li> </ul> <p><b>Implementierungshilfe für das DAS-Management mit Beispielen für validierte Messskalen:</b>  <b>RASS:</b> Richmond Agitation-Sedation Scale; <b>NRS:</b> Numerische Rating-Skala; <b>VAS:</b> Visuelle Analogskala; <b>BPS:</b> Behavioral Pain Scale; <b>BESD:</b> Beurteilung des Schmerzes bei Demenz; <b>FAS:</b> Faces Anxiety Scale; <b>CAM-ICU:</b> Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; <b>ICDS:</b> Intensive Care Delirium Screening Checklist; <b>Nu-Desc:</b> Nursing Delirium Screening Scale; *Polysomnographie: validiert, aber zu aufwändig, Schlaf-Überwachungssapps verfügbar, im ICU-Setting nicht validiert.</p> <p>Algorithmus aus: Wolf A., Müller A, Weiß B, Spies C: S3-Leitlinie: Delir-, Analgesie- und Sedierungsmanagement in der Intensivmedizin. Anästh Intensivmed 2016;57:41–44.</p>

Hauptindikator III

Ausprägung	Patientenadaptierte Beatmung (bei schwerem Lungenversagen)
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur und Prozess
Begründung	<p>Das schwere akute Lungenversagen (ARDS) erfordert an den individuellen Patienten angepasste Beatmungs- und Lagerungsstrategien mit dem Ziel, weitere pulmonale und systemische Schäden zu vermeiden und das Outcome zu verbessern. Weltweit erkennen Intensivmediziner ein ARDS oft spät oder gar nicht und bisherige Behandlungsstandards werden auch deshalb nicht konsequent angewandt.</p> <p>Ein standardisiertes, abgestuftes Konzept zur Beatmungstherapie (Beatmungsstandard) des schweren akuten Lungenversagens kann das Überleben dieser verbessern und sollte daher auf jeder Intensivstation vorgehalten werden. Das Konzept sollte ein abgestuftes Vorgehen beschreiben, das sich an den aktuellen S3-LL zur invasiven Beatmung und zur Lagerungstherapie des AWMF-Registers orientiert. Es sollte prozesshaft die unterschiedlichen Aspekte der Beatmungsoptimierung (z. B. Verfahren der PEEP-Optimierung, Begrenzung der tidalen Dehnung und des Driving Pressures (<math>\Delta P = VT/Compliance</math>)) enthalten und adjunktive Therapien wie Bauchlagerung bis hin zur Einbeziehung eines ARDS-Zentrums berücksichtigen, sofern extrakorporale Lungenersatzverfahren nicht selbst durchgeführt werden.</p>
PICO	Kann die Verwendung eines Beatmungsstandards im Vergleich zu einem Vorgehen ohne festgelegten Standard bei erwachsenen Patienten mit schwerem akuten Lungenversagen (ARDS) die Morbidität und Mortalität verringern?
Qualitätsziel	Der Indikator soll zur Verbesserung des Behandlungsergebnisses des schweren Lungenversagens beitragen, indem standardisierte, an den neuesten Erkenntnissen der EBM orientierte Behandlungsverfahren bei der Therapie des ARDS angewandt werden. Dabei steht die individualisierte Beatmungsstrategie im Vordergrund.

**Hauptindikator III**

Ausprägung	Patientenadaptierte Beatmung (bei schwerem Lungenversagen)
Strukturqualität	Beatmungsstandard ist vorhanden: ja/nein
Prozessqualität Zähler	Anzahl der Patienten mit schweren Lungenversagen und Therapie nach leitlinienbasiertem Beatmungsstandard
Nenner	Alle maschinell beatmeten Patienten mit Lungenversagen
Erklärung der Terminologie	<p>Das Ziel der patientenadaptierten Beatmung ist die Sicherstellung eines adäquaten (nicht unbedingt physiologischen) Gasaustausches unter Vermeidung sekundärer Lungenparenchymschäden und Verstärkung der systemischen Inflammation (Biotrauma). Adjunktive Maßnahmen wie Bauchlagerung können dies bei schwerem ARDS unterstützen. Bestandteile des Standards zur patientenadaptierten Therapie sollten eine Begrenzung des Tidalvolumens (<math>V_T</math> 6–7 ml/kg Idealgewicht), eine Limitierung des Plateaudrucks (30 cmH<sub>2</sub>O) sowie eine individualisierte PEEP-Einstellung beinhalten. Der Driving Pressure berücksichtigt neben dem <math>V_T</math> auch die Compliance und ist damit besser zur Abschätzung der mechanischen Belastung durch Beatmung geeignet als <math>V_T</math> alleine. <math>\Delta P &gt; 14</math>–15 cmH<sub>2</sub>O sind mit einer Übersterblichkeit assoziiert.</p> <p>Eine Individualisierung des PEEP kann sich pragmatisch am Ausmaß der Hypoxämie orientieren (z. B. PEEP-Tabelle). Weiterhin sollten patientenbezogene Faktoren (z. B. Lungenvorschädigung, Adipositas, Hämodynamik) berücksichtigt werden. Dies kann bettseitig erhobene Messdaten (z. B. Driving Pressure, transpulmonaler Druck, HZV) und bildgebende Diagnostik (z. B. Thorax-CT, Ultraschall, EIT) beinhalten. Rekrutierungsmanöver sollten nicht generell verwendet werden. Bei Patienten mit <math>PaO_2/FiO_2 &lt; 150</math> mmHg wird eine Bauchlagerung empfohlen. Bei fehlenden Kontraindikationen (z. B. erhöhtem intrakraniellen Druck) sollte augmentierte Spontanatmung frühzeitig ermöglicht werden, da dies eine bessere basale Lungenbelüftung, weniger Analgo-Sedierung und eine verbesserte Hämodynamik ermöglicht. Muskelrelaxierung kann nicht (mehr) generell empfohlen werden.</p> <p>Für den Bedarfsfall sollte ein Verlegungsprozess in ein spezialisiertes Zentrum zur Behandlung des schweren Lungenversagens mit extrakorporalen Lungenersatzverfahren etabliert sein.</p>
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>Struktur: Standard/SOP vorhanden</li> <li>z. B. PDMS, Pflegedokumentation</li> </ol> Abfrage: Peer Review
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>Struktur ja 100 % (SOP – Beatmungsstandard)</li> <li>Prozess ≥ 70 % patientenadaptierte Beatmung</li> </ol>
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	P. Schürholz, H. Wrigge, B. Kruger, O. Kumpf
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[13,14,15–21]
Ergänzende Informationen	Entfällt

**Hauptindikator IV**

Ausprägung	Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur, Prozess und Outcome
Begründung	<p>Eine invasive Beatmung ist mit dem Risiko von Komplikationen (z. B. beatmungsassoziierter Pneumonie (VAP), beatmungsassoziierter Lungenschädigung (VILI), Delir, Atrophie der Atemmuskulatur) verbunden. Therapeutisches Ziel ist es daher, in Abhängigkeit vom Krankheitszustand durch frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung eine möglichst kurze Beatmungsdauer zu erreichen.</p> <p>In Abhängigkeit von der Art und Schwere der Erkrankung sollte auch geprüft werden, ob durch die sachgemäße Anwendung einer nicht-invasiven Beatmung (NIV) oder durch die Applikation von Sauerstoff über Highflow-Systeme (high flow nasal canula, HFNC) eine invasive Beatmung ganz vermieden oder eine Reintubation nach primär erfolgreicher Extubation verhindert werden kann.</p>
PICO	Verkürzt ein strukturiertes Weaning anhand eines Protokolls die Beatmungsdauer und vermindert die Zahl der Patienten mit erfolgreichem prolongierten Weaning im Vergleich zu einem Weaning ohne Protokoll?
Qualitätsziel	Möglichst niedrige Anzahl erfolgloser Beatmungsentwöhnungen
Strukturqualität	Vorliegen eines Leitlinien-basierten Konzeptes (SOP) für das Weaning, insbesondere auch für das prolongierte Weaning, und einer strukturierten Weaning-Dokumentation in der Krankenakte
Prozessqualität Zähler	Anzahl der invasiv beatmeten Patienten, bei denen die Entwöhnbarkeit evaluiert und/oder ein Weaningversuch dokumentiert wurde
Nenner	Alle invasiv beatmeten Patienten

**Hauptindikator IV**

Ausprägung	Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
Ergebnisqualität	Anzahl der Patienten, die nach erfolglosem Weaning in eine invasive außerklinische Beatmung überführt wurden (Fakultative Erhebung)
Erklärung der Terminologie	<b>Struktur- und Prozessmerkmale:</b> Tägliche Überprüfung der Voraussetzungen für ein Weaning und einen Spontanattemptsversuch, möglichst unter Einsatz eines standardisierten Weaning-Protokolls. Hier besteht auch ein enger Zusammenhang mit dem QI II, der die tägliche Zielvorgabe der Sedierung und die Dokumentation der erhobenen Werte vorgibt. Ein Leitlinien-basiertes Konzept (z. B. SOP) für das Weaning, insbesondere auch für das prolongierte Weaning, sollte durch ein interprofessionelles Behandlungsteam (Ärzte, Pflege, Physiotherapie, Atmungstherapie, Logopädie) umgesetzt werden. Eine nachvollziehbare Weaning-Dokumentation in der Krankenakte, inkl. der Durchführung und Dokumentation einer wöchentlichen Weaning-Besprechung, ist notwendig und erleichtert auch die Umsetzung des neu geschaffenen Weaning-OPS.
Datenquelle	Struktur: Standard/SOP Weaningkonzepte vorhanden Prozess: PDMS, Pflegedokumentation Ergebnis: PDMS, Controllingdaten Abfrage: Peer Review
Richtwert	Struktur: ja/nein – ja 100 % Prozess: >70 % Anzahl positiver Antworten
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	R. Riessen, H. Habermehl, O. Kumpf
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[15,22,23]
Ergänzende Informationen	Entfällt

**Hauptindikator V**

Ausprägung	Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur, Prozess und Ergebnis
Begründung	<p>Patienten der Intensivstation weisen im Krankenhaus ein deutlich erhöhtes Infektionsrisiko auf. Dies gewinnt mit zunehmendem Auftreten multiresistenter Erreger (MRE) immer mehr an Bedeutung. Im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes tragen medizinische Einrichtungen eine hohe Verantwortung in der Vermeidung von Infektionen.</p> <p><b>1. Strukturqualität</b> Für die Implementierung einer effektiven Infektionsprävention müssen etablierte Hygieneregeln (z. B. KRINKO-Empfehlungen, S1 Leitlinien der AWMF) beachtet werden. Diese Hygieneregeln betreffen u.a. Händedesinfektion, Umgang mit Patienten mit multiresistenten Erregern, VAP-Prophylaxe, hygienische Maßnahmen bei invasiven Prozeduren, etc.). Die Maßnahmen sollten in einer Verfahrensweisung zur Infektionsprävention auf der Intensivstation hinterlegt sein und diese aktuellen Empfehlungen widerspiegeln. Es wird empfohlen, dass Strategien zur Infektionsprophylaxe gebündelt und durch multidisziplinäre und interprofessionelle Teams gemäß den lokalen Gegebenheiten entwickelt werden.</p> <p><b>2. Prozessqualität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine suffiziente Handhygiene ist ein fundamentaler Bestandteil der Prävention nosokomialer Infektionen. Daher wurde die deutsche Kampagne „Aktion Saubere Hände“ basierend auf der WHO-Kampagne „Clean Care is Safer Care“ zur Verbesserung der Compliance zur Händedesinfektion ins Leben gerufen. Indirekt kann diese Compliance durch Messung des Händedesinfektionsmittelverbrauchs überwacht werden.</li> <li>• Die Indikation von Kathetern (z. B. Verbleib, Neuanlage) sollte tagesaktuell in der Patientenakte („Stop-Orders“) nachvollziehbar sein.</li> </ul> <p><b>3. Ergebnisqualität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilator-assoziierte Pneumonie (VAP),</li> <li>• Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen (CAUTI),</li> <li>• ZVK-assoziierte Infektion (Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI)) und</li> <li>• externe Ventrikeldrainagen (EVD)-assoziierte Ventrikulitiden</li> </ul> <p>sind typische infektiologische Komplikationen der Intensivstation, für deren Prävention entsprechende Empfehlungen existieren. Die Überwachung der Häufigkeit wenigstens einer dieser Infektionen (Surveillance) bietet die Möglichkeit, Probleme im Hygiene-Management zu identifizieren und den Erfolg einer Qualitätsverbessernden Maßnahme zu messen. Die Teilnahme an dem Modul ITS-KISS des Nationalen Referenzzentrums für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) ist ein geeignetes Werkzeug, um die Dokumentation der Ergebnisqualität zu unterstützen.</p>
PICO	Kann durch die Anwendung eines Standards zur Prävention für nosokomiale Infektion und Infektionssurveillance im Vergleich zu einem Vorgehen ohne diese Maßnahmen die Häufigkeit von nosokomialen Infektionen verringert werden?

**Hauptindikator V**

Ausprägung	Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
Qualitätsziel	Der Qualitätsindikator Infektionsprävention überwacht die Struktur, Prozess- und Ergebnisqualität als Maß für die Umsetzung der Leitlinien zur Infektionsprävention. Es soll sichergestellt werden, dass aktuelle Empfehlungen zur Infektionsprävention auf Intensivstationen umgesetzt werden.
Strukturqualität	SOPs für Infektionsprävention vorhanden
Prozessqualität Zähler	Anzahl der STOP-ORDERS
Nenner	Anzahl invasiver Devices
Zähler	Händedesinfektionsmittelverbrauch in Liter
Nenner	1.000 Patiententage
Ergebnisqualität	ITS-KISS des NRZ
Zähler	Anzahl der Infektionsereignisse per Device
Nenner	1.000 Devicetage
Erklärung der Terminologie	<p><b>5 Indikationen der Händedesinfektion:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VOR Patientenkontakt</li> <li>2. VOR einer aseptischen Tätigkeit</li> <li>3. NACH Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien</li> <li>4. NACH Patientenkontakt</li> <li>5. NACH Kontakt mit der unmittelbaren Patientenumgebung.</li> </ol> <p><b>Mögliche Maßnahmen zur VAP-Prophylaxe</b></p> <p>Zu diesem Zwecke werden in der Literatur verschieden Maßnahmen genannt, die entweder als Maßnahmenbündel (VAP Bundle) oder als Einzelmaßnahme zur Reduktion der Inzidenz von VAP beitragen können. Die Zusammensetzung der VAP Bundle unterscheidet sich in der Literatur, so dass es in Anbetracht des positiven Outcome-relevanten Effektes der Bundle keine klare Zuordnung zu nur einer der genannten Maßnahmen geben kann. VAP Bundle als solche sind jedoch nachweislich dazu geeignet, die Inzidenz von VAP zu reduzieren. Es wird empfohlen, mindestens drei Maßnahmen eines VAP Bundle in den Standards der Intensivstation hinterlegt zu haben, z. B.: Mundpflege und orale Dekontamination mit antiseptischen Lösungen (ODD), Vermeidung oraler Aspiration z. B. durch regelmäßige Cuffdruckmessungen, und kontinuierliche subglottische Sekretabsaugung. Es gibt Hinweise, dass eine Chlorhexidin-haltige Mundhygiene die VAP-Häufigkeit reduziert, ohne allerdings den weiteren Verlauf (z. B. Beatmungsdauer, ITS-Liegezeit, Sterblichkeit) zu beeinflussen. Mögliche Nebenwirkungen sind nur unzureichend untersucht.</p>
Erklärung der Terminologie	<p><b>Mögliche Maßnahmen zur CLABSI-Prophylaxe</b></p> <p>Es wird empfohlen, SOP für die Anlage und Pflege der intravasalen Katheter vorzuhalten und deren Anwendung zu schulen. Maßnahmen zur Anlage der Katheter sollten enthalten: Händedesinfektion vor Punktion, Angaben zur Wahl der Hautdesinfektion (z. B. Chlorhexidin-haltige Lösungen), Maximum Sterile Barrier Precaution (sterile Handschuhe, steriler Kittel, Maske, ausreichend große sterile Abdeckung), Angaben zu Punktionstechniken (Vermeidung der V. femoralis als Punktionsort, Sonografie). Maßnahmen zur Pflege der Katheter sollten Angaben zur Desinfektion bei Benutzung des Katheters, Indikationen zur Nutzung (Vermeidung unnötiger Manipulationen) sowie Entfernung des Katheters und Pflege der Einstichstelle enthalten.</p> <p><b>Mögliche Maßnahmen zur CAUTI-Prophylaxe</b></p> <p>Es wird empfohlen, SOP für die Anlage und Pflege für Harnblasen-Katheter vorzuhalten und deren Anwendung zu schulen. Maßnahmen zur Anlage der Katheter sollten enthalten: Indikationsstellung und tägliche Überprüfung, Legen des Katheters unter aseptischen Bedingungen, Verwendung von sterilen und geschlossenen Harnableitungssystemen, Management des liegenden Katheters, Vorgaben zum Leeren des Beutels, Management bei Entfernung des Katheters.</p> <p><b>Mögliche Maßnahmen zur Prophylaxe externer Ventrikeldrainagen (EVD-)assoziierter Ventrikulitiden</b></p> <p>Es wird empfohlen, SOP für die Anlage und Pflege für Liquordrainagen vorzuhalten und deren Anwendung zu schulen. Möglichst Anlage der Liquordrainagen im OP. Maßnahmen zur Anlage der Drainagen sollten enthalten: Händedesinfektion vor Punktion, Angaben zur Wahl der Hautdesinfektion (z. B. Chlorhexidin-haltige Lösungen), Maximum Sterile Barrier Precaution (s.o.), alle 2–3 Tage routinemäßiges und bei entsprechender Klinik mikrobiologisches Liquor-Monitoring, tägl. Kontrolle (und Dokumentation) der Punktionsstelle.</p>
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur: Abfrage</li> <li>2. Prozess: Patientenakte (Pflegedokumentation); PDMS</li> <li>3. Patientenakte oder KISS-Daten</li> </ol> <p>Abfrage: Peer Review</p>
Richtwert	<p><b>Struktur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOPs für Infektionsprävention vorhanden</li> <li>• Teilnahme am Modul ITS-KISS des NRZ</li> </ul> <p><b>Prozess:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Händedesinfektionsmittelverbrauch &gt;80–100 Liter/1.000 Patiententage</li> <li>• Tägliche Stop-Orders in der Patientenakte etabliert, Indikation dokumentiert. Stop-Orders &gt;80 %</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinkende Rate an nosokomialen Infektionen im zeitlichen Verlauf anhand der gewählten Leitinfektion</li> </ul>

**Hauptindikator V**

Ausprägung	Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	F. Bloos, A. Brinkmann, G. Wöbker, P. Czorlich
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[24–31]
Ergänzende Informationen	Entfällt

**Hauptindikator VI**

Ausprägung	Maßnahmen zum Infektionsmanagement
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur, Prozess und Ergebnis
Begründung	<p>Frühzeitige, adäquate und effektive Infektionsdiagnostik, antiinfektive Therapie und die effektive Vermeidung von Resistenzentwicklung und Kollateralschäden, vor allem im gastrointestinalen Mikrobiom, sind in Bezug auf das Management von Infektionen auf der Intensivstation von herausragender Bedeutung. Nach folgenden Grundsätzen soll gehandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitige und adäquate, kalkulierte Antibiotikatherapie bei Patienten mit schweren Infektionen und Organversagen (Sepsis und septischem Schock). Bei Patienten mit geringer Krankheitsschwere erfolgt eine differenzierte Diagnostik und gezielte Therapie.</li> <li>• Adäquate mikrobiologische Diagnostik mit regelhaft geeigneten Materialien (einschließlich Blutkulturen) vor Beginn der Antibiotikatherapie</li> <li>• Gezielte Maßnahmen zu Vermeidung unnötiger antiinfektiver Behandlungen sowie unnötiger und prolongierter Antibiotikaphylaxen</li> </ul> <p>Für die Implementierung eines zuverlässigen und effektiven Infektionsmanagements ist eine interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit am besten in einem fest etablierten ABS-Team empfehlenswert.</p>
PICO	Kann die Anwendung eines Standards und die Überwachung der angemessenen Anwendung von Leitlinien und Überwachung von Methoden der Erregerdiagnostik das Behandlungsergebnis bei Patienten mit Sepsis verbessern im Vergleich zu einer nicht standardisierten und überwachten Diagnostik und Therapie?
Qualitätsziel	Durch frühzeitige, adäquate und effektive Infektionsdiagnostik, Fokuskontrolle und antiinfektive Therapie wird ein relevanter Beitrag zur Verbesserung des Outcomes (Sterblichkeit, Komplikationen und Behandlungsdauer) von kritisch kranken Patienten mit schweren Infektionen, Sepsis und septischem Schock geleistet. Rationaler, gezielter und reliabler Einsatz von antiinfektiven Substanzen leistet im Weiteren einen gewichtigen Beitrag zur Reduktion der Resistenzentwicklung und der Behandlungskosten.
Strukturqualität	SOP zum Infektionsmanagement vorhanden
Prozessqualität Zähler	Anzahl adäquate Antibiotikatherapien
Nenner	Alle intensivmedizinisch überwachten und behandelten Patienten mit DRG-Code
Prozessqualität Zähler	Anzahl adäquater Dokumentation (Indikation, Fokus, voraussichtliche Therapiedauer, aktuelle LL)
Nenner	Alle intensivmedizinisch überwachten und behandelten Patienten mit DRG-Code
Ergebnisqualität Zähler	Anzahl der abgenommenen Blutkulturen
Nenner	1.000 Patiententage
Erklärung der Terminologie	<p>Mit der Neuformulierung der Sepsis-Definition im Jahr 2016 wird der Fokus auf klinische Aspekte gelegt. Zusätzlich wird dem SOFA-Score eine wichtige Rolle in der Detektion der Sepsis zugeordnet. Es wird empfohlen, die Teilkomponenten des SOFA-Scores täglich bei allen Patienten mit relevantem Sepsisrisiko zu erfassen. Methoden zur Verbesserung der antiinfektiven Therapie im Umfeld der Intensivmedizin umfassen:</p> <p>Strukturqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS Team (ABS Experte, Hygienearzt/-pflege, Infektiologe, Intensivmediziner, klinischer Pharmazeut, Mikrobiologe)</li> <li>• Lokaler Antibiotikaleitfaden und SOPs</li> <li>• Lokale Resistenzstatistik</li> <li>• Therapeutisches Drug-Monitoring</li> <li>• Antiinfektiva-Verbrauchs-Surveillance.</li> </ul> <p>Prozessqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitlinien-Adhärenz (S2k-LL PEG (Update 2018), S3-LL DGI (Update 2018), S3-LL Sepsis (Update 2020), Surviving Sepsis Campaign (Update SSC 2021))</li> </ul>



**Hauptindikator VI**

Ausprägung	Maßnahmen zum Infektionsmanagement
Erklärung der Terminologie	<p>Prozessqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitige und adäquate mikrobiologische Diagnostik (inklusive Blutkulturen 2–3 x 2) vor Beginn der Therapie (SOP)</li> <li>• Zeitnahe Fokuskontrolle</li> <li>• Zeitnahe (&lt;1 Std.) und adäquate antiinfektive Therapie (SOP)</li> <li>• Deeskalation zum frühestmöglichen Zeitpunkt</li> <li>• Multiprofessionelle Visite (Intensivfachpflege, Hygienearzt/-pflege, Infektiologe (so verfügbar), Intensivmediziner, klinischer Pharmazeut, Mikrobiologe), siehe auch QI I</li> <li>• Transparente Dokumentation der Indikation und der voraussichtlichen Therapiedauer</li> <li>• Nutzung eines therapeutischen Drug-Monitorings (TDM, verpflichtend für Aminoglykoside und Glycopeptide, empfehlenswert für Beta-Lactame, Linezolid und Voriconazol)</li> <li>• Berücksichtigung von pharmakokinetischen und pharmako-dynamischen Prinzipien bei der Dosierung und Applikation, z. B. prolongierte/kontinuierliche (nur bei zeitnahe TDM [Ergebnis &lt;24 Std.]) von Beta-Lactam-Antibiotika und Vancomycin</li> <li>• Nutzung von Dosis-Kalkulationstools zur Dosisfindung bei eingeschränkter Nierenfunktion (siehe bitte zusätzliche Informationen).</li> </ul>
Erklärung der Terminologie	<p>Prozessqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beachtung von Arzneimittel-Inkompatibilitäten</li> <li>• Umsetzung von Antibiotic Stewardship (ABS) im klinischen Alltag</li> </ul> <p>Ergebnisqualität:</p> <p>Erfassung geeigneter Kennzahlen zur Bewertung der Effektivität der vorgegebenen Standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Blutkulturen/1.000 Patiententage</li> <li>• Anteil adäquater (vor dem Hintergrund aktueller LL) Antibiotikatherapie</li> <li>• Anteil adäquater Dokumentationen (Indikation, Fokus und voraussichtliche Therapiedauer)</li> </ul>
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krankenhausinformationssystem, PDMS</li> <li>2. Intensiv-KISS (NRZ)</li> <li>3. Routine-DRG-Daten</li> </ol> <p>Abfrage Peer Review</p>
Richtwerte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anzahl der Blutkulturen <math>\geq 80/1.000</math> Patiententage</li> <li>2. Anzahl adäquate Antibiotikatherapie <math>&gt;80\%</math></li> <li>3. Anzahl adäquater Dokumentation (Indikation, Fokus, voraussichtliche Therapiedauer, aktuelle LL) <math>&gt;90\%</math></li> </ol>
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	A. Brinkmann, F. Bloos, G. Wöbker
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[29–43]
Ergänzende Informationen	<p>Nutzung von Dosis-Kalkulationstools zur Dosisfindung bei eingeschränkter Nierenfunktion</p> <p>Kalkulationstools:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.dosing.de">www.dosing.de</a></li> <li>• <a href="http://www.clinicalcalc.com">www.clinicalcalc.com</a></li> <li>• <a href="http://www.tdmx.eu">www.tdmx.eu</a></li> <li>• <a href="http://www.thecaddy.de">www.thecaddy.de</a></li> <li>• VancoEasy/MeroEasy (Apps zum Download)</li> </ul>

**Hauptindikator VII**

Ausprägung	Patientenadaptierte klinische Ernährung
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Struktur und Prozess
Begründung	<p>Bei fast allen Intensivpatienten ist eine zeitnahe klinische Ernährungstherapie erforderlich. Ursache hierfür kann z. B. eine Mangelernährung, starkes Übergewicht, eine schwere metabolische Störung oder eine Substratverwertungsstörung sein. Der frühzeitige Beginn einer individualisierten – an einem festgelegten Ernährungsziel orientierten – klinischen Ernährungstherapie ist mit einer niedrigeren Mortalität von Intensivpatienten assoziiert. Der bevorzugte Applikationsweg ist enteral. Eine parenterale Ernährung als Ergänzung kann sinnvoll sein. Die klinische Ernährungstherapie orientiert sich an den aktuellen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM). Die Ernährungstherapie beginnt mit einem Screening auf Mangelernährung, legt patientenindividuell Ernährungsziele fest und kontrolliert die Effektivität der Therapie in Bezug auf den aktuellen metabolischen Status, das Stadium der Erkrankung und den Substratbedarf. Auf jeder Intensivstation soll ein Ernährungsstandard vorliegen. In diesem werden die o.g. Aspekte beschrieben.</p>

## Hauptindikator VII

Ausprägung	Patientenadaptierte klinische Ernährung																				
PICO	Kann eine standardbasierte individualisierte klinische Ernährungstherapie im Vergleich zur rein mengenorientierten Therapie den Krankheitsverlauf und das patientenzentrierte Outcome positiv beeinflussen?																				
Qualitätsziel	Intensivpatienten erhalten eine standardbasierte, an den individuellen Bedarf angepasste Ernährungstherapie. Durch die Nutzung des Qualitätsindikators soll die Anzahl von Patienten, die eine ungenügende Ernährungstherapie erhalten, minimiert werden.																				
Strukturqualität	Ernährungsstandard vorhanden																				
Prozessqualität Zähler 1	Anzahl der Patienten mit enteralem Ernährungsbeginn binnen 24 h																				
Nenner 1	Anzahl aller Patienten, bei denen eine ausreichende orale Ernährung ab Tag 1 nicht absehbar war																				
Zähler 2	Anzahl der Patienten mit BMI $\leq 30$ , bei denen eine korrekte Ernährung anhand des berechneten Kalorienziels und eine Anpassung an den Metabolismus des Patienten erfolgte und dieses Ernährungsziel auch erreicht wurde																				
Nenner 2	Anzahl aller klinisch ernährten Patienten mit BMI $\leq 30$																				
Erklärung der Terminologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard: Ein multiprofessioneller Standard sollte im Konsens auf Basis der aktuellen DGEM-LL festgelegt werden.</li> <li>• Individualisiert: Die Bestimmung des kalorischen Ziels, z. B. durch Berechnung anhand einfacher Formeln (24 Kcal/kgKG/Tag, bei Patienten bis BMI 30). Die individuelle Steuerung der Ernährungstherapie soll entsprechend der metabolischen Erfordernisse (v.a. Insulindosis und Serum Phosphatkonzentration erfolgen) (siehe Schaubilder unten).</li> <li>• Patienten mit starkem Übergewicht oder Mangelernährung sollten in der SOP adressiert sein.</li> <li>• Früh: Beginn der klinischen Ernährung innerhalb 24 h nach Aufnahme, wenn eine ausreichende orale Ernährung nicht absehbar ist.</li> <li>• Unterbrechungen (z. B. nach Refluxmessungen oder vor Interventionen etc.) sollten unterbleiben.</li> <li>• Enteral vs. parenteral: Alle Patienten ohne Kontraindikation sollen primär enteral ernährt werden. Ist eine enterale Ernährung nur eingeschränkt oder nicht möglich, soll ergänzend oder vollständig parenteral ernährt werden.</li> <li>• (Stadienabhängiges) Kalorienziel: Das Kalorienziel orientiert sich am Körpergewicht und Ernährungszustand des Patienten. Die aktuellen Leitlinien der Fachgesellschaften zeigen keinen Konsens bezüglich der angemessenen Kalorienmenge. Wenn möglich, sollte mit 75 % des ermittelten täglichen Bedarfs begonnen werden und nach Abklingen der Akutphase das Ernährungsziel von 100 % erreicht werden.</li> </ul>																				
Datenquelle	1. Abfrage 2. Prozess: Patientenakte/PDMS 3. Prozess: Patientenakte/PDMS Abfrage Peer Review																				
Richtwert	1. Struktur: ja/nein (SOP vorhanden) (ja = 100 %) 2. Prozess: frühzeitiger Beginn bei >90 % der Patienten 3. Prozess: Anzahl der angemessen ernährten Patienten >70 %																				
Evidenzgrad	Expertenkonsens																				
QUALIFY	Fakultative Bewertung																				
Beteiligte	O. Kumpf, E. Muhl, A. Schäfer																				
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2																				
Literatur	[44,45]																				
Ergänzende Informationen	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tag 0</th> <th>Tag 1</th> <th>Tag 2</th> <th>Ab Tag 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Substratzufuhr</b></td> <td>Keine</td> <td>75 % des Kalorienziels inkl. 0,75 g/kgKG/d Protein (= 3 kcal/kgKG/d)</td> <td>24 kcal/kgKG, wenn Phosphatkonzentration &gt;0,65 mmol/l und Insulinbedarf = &lt;1 IE/h</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td><b>Insulinbedarf</b></td> <td>–</td> <td>–</td> <td>2–4 IE/h → 12/kcal/kgKG/d &gt;4 IE/h → 6/kcal/kgKG/d</td> <td>bei persistierend hohem Insulinbedarf Substrat reduzieren (Minimum 0 kcal/d)</td> </tr> <tr> <td><b>Phosphatkonzentration</b></td> <td>–</td> <td>–</td> <td>&gt;0,65 mmol/l → 24/kcal/kgKG/d &lt;0,65 mmol/l → 6/kcal/kgKG/d (+ Phosphatsubstitution)</td> <td>Steigerung um täglich 6 kcal/kgKG/d, wenn Phosphatkonzentration &gt;0,65 mmol/l bis 24 kcal/kgKG/d erreicht sind</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabelle basiert auf: Elke G, Hartl WH, Kreyman KG, Adolph M, Felbinger TW, Graf T, et al: DGEM-Leitlinie: „Klinische Ernährung in der Intensivmedizin“. <i>Aktuel Ernährungsmed</i> 2018;43(05):341–408. DOI: 10.1055/a-0713-8179</p>		Tag 0	Tag 1	Tag 2	Ab Tag 3	<b>Substratzufuhr</b>	Keine	75 % des Kalorienziels inkl. 0,75 g/kgKG/d Protein (= 3 kcal/kgKG/d)	24 kcal/kgKG, wenn Phosphatkonzentration >0,65 mmol/l und Insulinbedarf = <1 IE/h	...	<b>Insulinbedarf</b>	–	–	2–4 IE/h → 12/kcal/kgKG/d >4 IE/h → 6/kcal/kgKG/d	bei persistierend hohem Insulinbedarf Substrat reduzieren (Minimum 0 kcal/d)	<b>Phosphatkonzentration</b>	–	–	>0,65 mmol/l → 24/kcal/kgKG/d <0,65 mmol/l → 6/kcal/kgKG/d (+ Phosphatsubstitution)	Steigerung um täglich 6 kcal/kgKG/d, wenn Phosphatkonzentration >0,65 mmol/l bis 24 kcal/kgKG/d erreicht sind
	Tag 0	Tag 1	Tag 2	Ab Tag 3																	
<b>Substratzufuhr</b>	Keine	75 % des Kalorienziels inkl. 0,75 g/kgKG/d Protein (= 3 kcal/kgKG/d)	24 kcal/kgKG, wenn Phosphatkonzentration >0,65 mmol/l und Insulinbedarf = <1 IE/h	...																	
<b>Insulinbedarf</b>	–	–	2–4 IE/h → 12/kcal/kgKG/d >4 IE/h → 6/kcal/kgKG/d	bei persistierend hohem Insulinbedarf Substrat reduzieren (Minimum 0 kcal/d)																	
<b>Phosphatkonzentration</b>	–	–	>0,65 mmol/l → 24/kcal/kgKG/d <0,65 mmol/l → 6/kcal/kgKG/d (+ Phosphatsubstitution)	Steigerung um täglich 6 kcal/kgKG/d, wenn Phosphatkonzentration >0,65 mmol/l bis 24 kcal/kgKG/d erreicht sind																	

**Hauptindikator VIII**

Ausprägung	Strukturierte Kommunikation mit Patienten und Angehörigen
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Prozess und Ergebnis
Begründung	Die intensivmedizinische Behandlung, ob elektiv oder als Notfall, muss mit dem Patientenwillen in Einklang stehen. Die Erwartungen und Ziele des Patienten müssen mit den Behandlungszielen der Intensivmedizin harmonisieren. Es ist daher im Verlauf der intensivmedizinischen Behandlung zwingend notwendig, erreichte und geplante medizinische und pflegerische Behandlungserfolge mit dem Patientenwillen abzugleichen, um möglichen Schaden vom Patienten, Angehörigen und den Behandelnden abzuwenden. Die Instrumente, die diesen Abgleich erwirken sollen, sind strukturierte Gespräche der behandelnden Mediziner, Pflegenden und Therapeuten mit dem Patienten (und/oder) mit seinen Angehörigen bzw. mit bevollmächtigten Personen. Der Erfolg solcher Gespräche hängt von der Struktur des Gespräches und der qualifizierten Gesprächsführung der Intensivmediziner und Pflegekräfte ab.
PICO	Bei Angehörigen von Patienten auf einer Intensivstation führt eine strukturierte regelmäßige Angehörigenkommunikation und Dokumentation derselben zu einer Vermeidung von Belastungsstörungen und Depressionen bei diesen Angehörigen. Evidenzbasierte Kommunikationstechniken, die darauf fokussieren, gemeinsame Ziele der Gesprächspartner zu finden, schützen sowohl Patienten, Angehörige und das Personal vor vermeidbaren Belastungen.
Qualitätsziel	Verbesserung der Kommunikation mit Patienten und Angehörigen und Dokumentation von strukturierten Gesprächsinhalten. Vermeiden von PTSD, Depressionen und Ängsten bei Familienmitgliedern von Patienten. Vermeidung von ethischen Konflikten und interpersonellen Belastungen des Personals
Prozessqualität Zähler	Erstes Gespräch durch FA/OA innerhalb von 72 Stunden nach Aufnahme, inklusive schriftlicher Dokumentation (Richtwert 98 %), und ein strukturiertes und schriftlich dokumentiertes Gespräch pro Woche
Nenner	Alle Patienten der Intensivstation mit einer Liegedauer >72 Stunden
Ergebnisqualität	Nutzung von Feedback-Plattformen zur Evaluation von Patienten- und Angehörigenzufriedenheit, z. B. Angehörigenbefragungen, Intensivtagebücher (jährlicher Nachweis)
Erklärung der Terminologie	Die Kommunikation mit Patienten und Angehörigen auf der Intensivstation hat viele Formen. Die Verbindlichkeit von gemeinsamen Festlegungen kann nur durch strukturierte Gespräche und deren Dokumentation erreicht werden (Datum, Teilnehmer, Inhalte). Die Nutzung von Formblättern oder festen Masken im PDMS wird empfohlen. Zur Sicherstellung einer Versorgungskontinuität bei Therapiebeschränkungen sollten entsprechende Textvorlagen in der Krankenakte dokumentiert sein. Innerhalb von 72 Stunden nach der Übernahme auf die Intensivstation sollte ein Erstgespräch und in Folge mindestens einmal pro Woche ein Folgegespräch stattfinden. An den Gesprächen sollen der Patient bzw. dessen Angehörige/gesetzliche Vertreter, ein behandelnder Intensivmediziner, eine Pflegekraft und optional andere an der Behandlung beteiligte Fachärzte teilnehmen. Es soll ein formal strukturiertes Gespräch dokumentiert werden. Folgende Inhalte sollten dabei betrachtet werden: 1. Erläuterung des aktuellen Status des Patienten 2. Ermittlung des Patientenwillens faktisch oder mutmaßlich durch Patienten selbst oder Angehörige. Ermittlung der Perspektive der Angehörigen, sofern der Patient nicht frei für sich sprechen kann 3. Gegenwärtige Behandlungsmöglichkeiten. Weitere Behandlungsplanung unter Berücksichtigung Punkt 2 (→ Therapieangebot) 4. Therapieangebot, das Patientenwillen und Therapieziele in Übereinstimmung bringt 5. Mittel- und langfristige Prognose unter Berücksichtigung der Erfolgswahrscheinlichkeit einer Therapie 6. Fazit/Festlegungen/Konsequenzen Die Kommunikation soll darauf abzielen, die unterschiedlichen Informationsebenen zwischen Krankenhauspersonal und Patienten sowie deren Angehörigen, insbesondere durch Unterstützung der Position von Patienten und Angehörigen, auszugleichen (Empowerment patientenseitiger Gesprächsteilnehmer). Zu diesem Zwecke soll die Gesprächsführung aktuellen Empfehlungen folgen (VALUE-Konzept). Es wird empfohlen Patiententagebücher zur Unterstützung der Angehörigen zu verwenden. Hierbei ist auf die Vermeidung von Schuldgefühlen und Bekräftigung des Patientenwillens zu achten („was hätte er/sie jetzt gedacht und gesagt, wenn er/sie jetzt hier säße?“). Anzustreben ist eine partizipative Entscheidungsfindung (engl. shared decision making (SDM)). Die umfangreiche Information von Patienten bzw. deren Angehörigen über verschiedene Behandlungsoptionen und deren Folgen ist hierbei als Voraussetzung zu sehen. Da stets verschiedene Handlungsoptionen bestehen, sind emotionale, kulturelle oder religiöse Bedürfnisse von Patienten und Angehörigen in den Entscheidungsprozess einzubinden. Intensivtagebücher: Das Intensivtagebuch stellt eine wirksame, evidenzbasierte Maßnahme zur Prävention von Angst und Depression nach einem Intensivaufenthalt bei Patienten und deren Angehörigen dar. Zudem unterstützen die täglichen Eintragungen in das Tagebuch Patienten nach dem Intensivaufenthalt beim Schließen von Erinnerungslücken. Fehlende bzw. irrealer Erinnerungen werden wiederhergestellt bzw. richtig gestellt – der Gesundheits- bzw. Krankheitszustand wird visualisiert, Gedächtnislücken können besser geschlossen werden und die gesamte Situation des Aufenthaltes kann besser verstanden und nachvollzogen werden. Angehörigenbefragungen oder andere Möglichkeiten des Feedbacks können helfen, Defizite bei der Kommunikation zu entdecken.

**Hauptindikator VIII**

Ausprägung	Strukturierte Kommunikation mit Patienten und Angehörigen
Datenquelle	1. Patientenakte, PDMS 2. Auswertung des Feedbacks von Gesprächsteilnehmern Abfrage, Peer Review
Richtwert	1. Erstgespräch, Folgegespräche: 98 % (Zeitpunkt und Dokumentation) 2. Fakultativ: Feedbacktechniken implementiert
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	M. Brauchle, J.-P. Braun (Lead), A. Brinkmann, P. Czorlich, O. Kumpf, M. Ufelmann, R. Wildenauer
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[8,46–55]
Ergänzende Informationen	<p><b>VALUE-Konzept:</b></p> <p><b>V</b> Value family statements: würdigen, was die Angehörigen sagen; Wertschätzung  <b>A</b> Acknowledge family emotions: Gefühle zugestehen und bestätigen  <b>L</b> Listen to the family: zuhören  <b>U</b> Understand the patient as a person: Fragen stellen, die es erlauben, die Persönlichkeit des Patienten zu verstehen  <b>E</b> Elicit family questions: Angehörige zu Fragen ermuntern</p> <p><b>Shared decision making (SDM):</b>  <b>S</b> Seeking participation: Gesprächspartner suchen/animieren  <b>H</b> Helping: Sachlage erklären und Optionen darlegen  <b>A</b> Assessing values und preferences: die Werte und Einstellungen des Patienten herausfinden  <b>R</b> Reaching a decision: eine Entscheidungsfindung unterstützen  <b>E</b> Evaluating the decision: die Entscheidung bewerten/einordnen</p> <p><b>Intensivtagebücher:</b>  <a href="http://www.intensivtagebuch.de/">http://www.intensivtagebuch.de/</a>  Angehörige: alle Personen, zu denen Patienten eine bedeutsame Beziehung haben (z. B. Familienmitglieder, Ehepartner/Partner, Freunde)</p>

**Hauptindikator IX**

Ausprägung	Frühmobilisation
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Art des Indikators	Prozess und Ergebnis
Begründung	<p>Frühmobilisation, d.h. Mobilisation innerhalb von 72 h nach Intensivaufnahme, ist ein energieverbrauchender Prozess mit dem Ziel, die Regenerationsfähigkeit der Muskulatur sowie die Funktionalität insbesondere Mobilität eines kritisch Erkrankten zu erhalten oder zu verbessern.</p> <p>Der Qualitätsindikator beinhaltet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorhandensein von Klinikstandards</li> <li>2. Umsetzung dieser Klinikstandards.</li> </ol> <p>Ziele der Frühmobilisation sind eine verbesserte pulmonale Funktion, Erhaltung und Verbesserung der muskulären Regenerationsfähigkeit und Funktion, kardiovaskuläres Training, Unterstützung des Weaningprozesses, Alltagstraining, Förderung des psychosozialen Wohlbefindens, Re-Orientierung sowie Anregung der Vigilanz und Kognition mit dem Ziel der Vermeidung oder Verkürzung eines Delirs, verbesserte Kommunikation und Initiierung der Frührehabilitation. Weitere Ziele bestehen in der Vermeidung von Komplikationen wie Kontrakturen, Dekubitus, Pneumonien usw.</p> <p>Die Ergebnisse sind eine signifikant kürzere Beatmungs- und Verweildauer auf der Intensivstation und gesteigerte funktionelle Unabhängigkeit bei Krankenhausentlassung. Die Effekte scheinen am besten, wenn a) protokollgestützt mobilisiert wird und b) kritisch Erkrankte mit leichter-moderater Krankheitsschwere behandelt werden, wobei besonders solche mit eingeschränktem Bewusstsein von Frühmobilisation profitieren. Die Dosierung (Frequenz, Dauer, Intensität) in Bezug auf spezielle Krankheitsbilder ist weiterhin unklar.</p> <p>Mögliche Formen der Frühmobilisation sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passiv: Herzbett, Bettmobilität, Neuromuskuläre Elektrische Stimulation (NMES), Robotik</li> <li>• Assiiert: Bettfahrrad, funktionale Übungen, Widerstandsübungen, Transfers</li> <li>• Aktiv: aktive Übungen, Aktivitäten des täglichen Lebens, Gehen.</li> </ul> <p>Unter Frühmobilisation wird die stufenweise Mobilisierung des kritisch Erkrankten innerhalb der ersten 72 Stunden nach Intensivaufnahme verstanden.</p> <p>Es wird empfohlen, Maßnahmen zur Frühmobilisation in ein klinikinternes Behandlungskonzept zu integrieren und einen standardisierten Algorithmus hierfür zu erstellen, der dann jeweils patientenadaptiert umgesetzt wird. Zusätzlich wird empfohlen, eine medizinisch notwendige Immobilisierung immer explizit anzuordnen.</p>

**Hauptindikator IX**

Ausprägung	Frühmobilisation
PICO	Haben kritisch Erkrankte, deren Mobilisationsstart innerhalb von 72 h nach Intensivaufnahme erfolgte, ein besseres funktionelles Outcome als kritisch Erkrankte, die nicht frühzeitig und strukturiert früh mobilisiert wurden?
Qualitätsziel	Sicherstellung ausreichender pflegerischer und physiotherapeutischer Ressourcen zur Durchführung von Frühmobilisation
Prozessqualität Zähler	Anzahl der Patienten, bei denen Frühmobilisation stattgefunden hat
Nenner	Anzahl der Patienten, die auf Intensivstation aufgenommen wurden
Ergebnisqualität Zähler	Patiententage ohne Anordnung einer Nicht-Mobilisierung ohne medizinischen Grund
Nenner	Alle Patiententage
Erklärung der Terminologie	An der Frühmobilisation sind verschiedene Professionen beteiligt, u.a. Fachpflegende und Physiotherapeuten. Die Kriterien zur Frühmobilisation sollten lokal festgeschrieben werden. Hierbei können die in einer Consensus-Empfehlung publizierten Hinweise hilfreich sein, in der die Sicherheit von Mobilisationsmaßnahmen in Abhängigkeit von angewandten invasiven therapeutischen Verfahren beschrieben ist.
Datenquelle	1. SOP/Standard vorhanden 2. Patientenakte, PDMS, Pflegedokumentation Abfrage, Peer Review
Richtwert	1. Struktur: Vorhandensein eines Algorithmus zur Frühmobilisation Standard bzw. SOP/Algorithmus vorhanden? Ja/nein Ja = 100 % 2. Prozess: (Implementierung) Eine Immobilisierung ist schriftlich angeordnet; Umsetzung ja/nein; ja >90 % 3. Summe der immobilisierten Patienten ohne medizinische Begründung = 0
Evidenzgrad	Expertenkonsens
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	R. Dubb, A. Kaltwasser, S. J. Schaller, P. Nydahl
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[56–64]
Ergänzende Informationen	Entfällt

**Hauptindikator X**

Ausprägung	Leitung der Intensivstation
Größenordnung	Eignung, Risiko und Effizienz
Art des Indikators	Struktur
Begründung	Die Leitung der Intensivstation durch einen Facharzt mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin, der keine anderen klinischen Aufgaben hat, die Präsenz eines Facharztes mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin in der Kernarbeitszeit und die Gewährleistung der Präsenz von intensivmedizinisch erfahrenem ärztlichen und pflegerischen Personal über 24 h sichert die Qualität der Versorgung und verringert Mortalität und Behandlungsdauer der Intensivpatienten. Zur qualitativ hochwertigen Versorgung von intensivmedizinischen Patienten ist die Präsenz von erfahrenem ärztlichem und pflegerischem Personal rund um die Uhr erforderlich. Die pflegerische und ärztliche Leitung der Intensivstation haben mit der Geschäftsführung zusammen für die Umsetzung der personellen Strukturvorgaben der DIVI Sorge zu tragen.
PICO	Entfällt
Qualitätsziel	Siehe Begründung
Strukturqualität Zähler	Anzahl der Tage mit Erfüllung der Strukturvorgaben
Nenner	Alle Tage des Jahres über den beobachteten Zeitraum
Erklärung der Terminologie	Persönliche Anwesenheit des Facharztes mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin in der Kernarbeitszeit wird als notwendig erachtet. Aus der Literatur lassen sich Outcome-relevante Strukturvorgaben entnehmen, die dem QI X entsprechen. Die Intensivstation soll durch ein ärztliches und pflegerisches Behandlungsteam besetzt sein, das keine anderen Aufgaben übertragen bekommt und das die aktuellen Probleme der Patienten kennt.
Datenquelle	Personalabteilung, Dienstpläne
Richtwert	97 % der Tage mit Erfüllung der Vorgaben/Jahr
Evidenzgrad	Expertenkonsens

**Hauptindikator X**

Ausprägung	Leitung der Intensivstation
QUALIFY	Fakultative Bewertung
Beteiligte	J. Braun, A. Brinkmann, P. Czorlich, R. Dubb, A. Kaltwasser, O. Kumpf, A. Markewitz, G. Marx, E. Muhl, S. Pelz, R. Riessen, R. Wildenauer, G. Wöbker, H. Wrigge
Interessenkonflikte	Siehe Anhang 2
Literatur	[65–73]
Ergänzende Informationen	Zum Publikationszeitpunkt wird dieser Indikator anhand der kürzlich publizierten Empfehlungen der DIVI zur Struktur und Ausstattung von Intensivstationen überarbeitet. Der Qualitätsindikator wird aktuell angepasst.