

Jahresbericht des GBA-Zentrums „Zentrum für IntensivMedizin München ZIMM^{LMU}“

am LMU-Klinikum

Living Report 2026

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Kurzportrait des Zentrums und seiner Netzwerkpartner	2
Einführung	2
Organisationstruktur des Zentrums	2
Netzwerkpartner des Zentrums	4
Strategische und operative Ziele des Zentrums	5
Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung	6
Umsetzung des PDCA-Zyklus	6
Fachübergreifende Behandlungskonzepte	7
Patienten- und Mitarbeiterorientierung	7
Patienten	7
Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen	7
Kennzahlen	8
Fallzahlen / Leistungszahlen	8
Erbrachte besondere Aufgaben	8
Forschungstätigkeit	9
Leitlinien / Konsensuspapiere (Auswahl)	9
Publikationen (Auswahl)	9
Multizentrische Studien (Auswahl)	17
Impressum	18

PD Dr. Ines Schroeder

Koordinatorin des ZIMM^{LMU}

Marchioninstr. 15

81377 München

Vorwort

Der Jahresbericht des Zentrums für Intensivmedizin München (ZIMM^{LMU}) berichtet über die Entwicklung des Zentrums seit seiner Gründung im Jahr 2024.

Die vorliegende Version wurde am 13.2.26 aktualisiert. Zu diesem Zeitpunkt liegen noch nicht alle Informationen zum Berichtsjahr 2025 vor. Es erfolgt daher eine erneute Aktualisierung im ersten Quartal 2026.

Dieser Bericht wird nach den Anforderungen der Regelungen des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Konkretisierung der besonderen Aufgaben von Zentren und Schwerpunkten gemäß § 136c Absatz 5 SGB V (Zentrums-Regelungen) erstellt. Er beschreibt die Struktur des Zentrums sowie die Umsetzung von qualitätsverbessernden Maßnahmen bezogen auf das aktuelle Jahr und dient der Veröffentlichung.

Kurzportrait des Zentrums und seiner Netzwerkpartner

Einführung

Als eines der ersten Zentren für Intensivmedizin in Deutschland wurde – nach Zuweisung der entsprechenden Zentrumsaufgaben durch das Bayerische Ministerium für Wissenschaft und Kunst (BayStMWK) im Februar 2024 – das Zentrum für IntensivMedizin München (ZIMM^{LMU}) gegründet. Ziel des ZIMM^{LMU} ist es, die am LMU Klinikum bestehende umfangreiche fach- und berufsgruppenübergreifende intensivmedizinische Expertise zu nutzen, um die Behandlung schwerstkranker Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern aller Versorgungsstufen zu optimieren und so auch in der Fläche die Voraussetzungen für eine Therapie auf höchstem Niveau zu schaffen. Ohne die Intensivmedizin von den bisherigen Fachdisziplinen abzulösen, wird eine ideale Balance angestrebt zwischen einer organisatorischen Quervernetzung der verschiedenen Intensivstationen im Rahmen des ZIMM^{LMU} und einer Fortsetzung der starken Einbindung in die intensivmedizinisch relevanten Fachdisziplinen. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit wird das Qualitätsmanagement ebenso wie die Weiterbildung, Lehre und klinische Forschung auf dem Gebiet der Intensivmedizin weiterentwickelt – mit der Perspektive, dass davon auch die im Netzwerk teilnehmenden Kliniken profitieren können. Am ZIMM^{LMU} sind zehn Fachdisziplinen beteiligt, die auf 11 Erwachsenen-Intensivstationen insgesamt 120 Intensivbetten betreiben. Die dort behandelten Patientinnen und Patienten werden rund um die Uhr von mehr als 350 Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. -pflegern betreut. Die teleintensivmedizinische Anbindung von zwei Kliniken im Sinne eines Pilot-Projekts wurde etabliert. Die Erweiterung des Netzwerks ist kurzfristig umsetzbar.

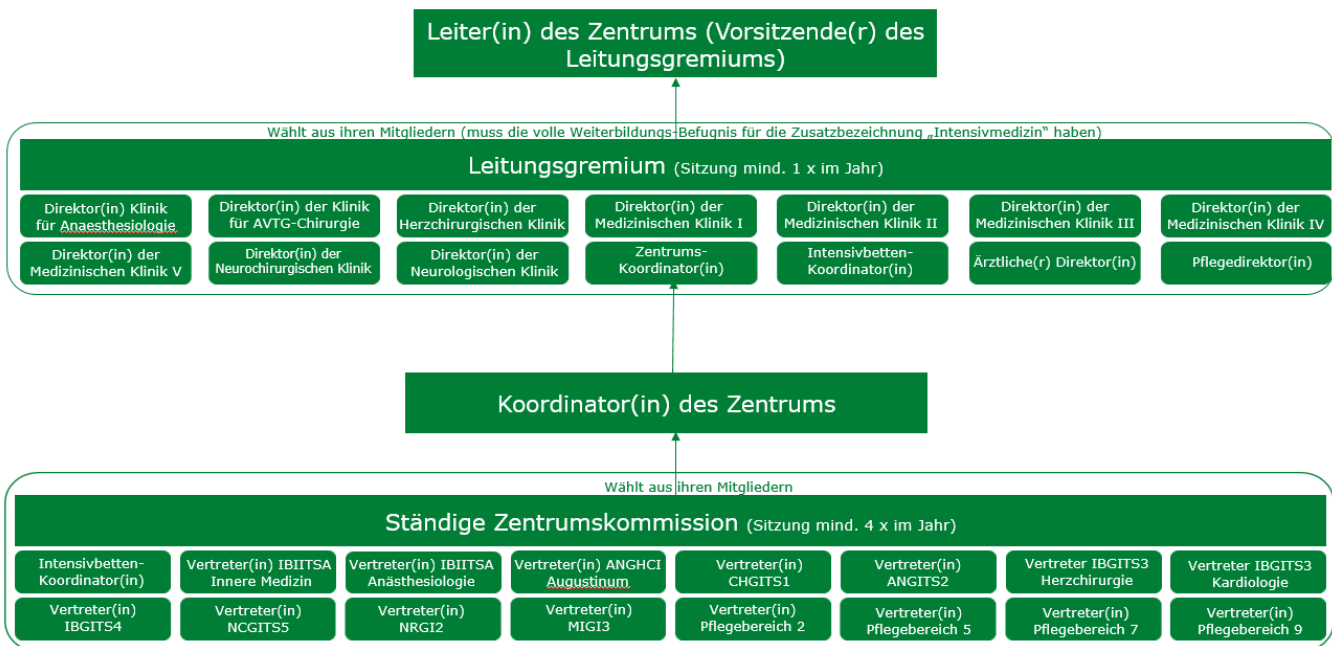
Organisationstruktur des Zentrums

Tabellarische Auflistung der Funktionen im ZIMM^{LMU}:

Funktionen im ZIMM ^{LMU}	Name
Leiter	Prof. B. Zwißler
Stellvertretender Leiter	Prof. G. Höglinger
Koordinatorin	PD I. Schroeder
Stellvertretende Koordinatorin	PD S. Stecher
Qualitätsmanagementbeauftragter (LMU Klinikum / ZIMM ^{LMU})	Dr. W. Piehlmeier / Dr. L. Ney
Beteiligte Kliniken	Klinik für Anaesthesiologie (Stationen ITS2, ITS3, ITS4, ITS5, alle Campus Großhadern, IBIITSA, Campus Innenstadt und HCI, Augustinum) Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie (Station ITS1, Campus Großhadern)

	<p>Herzchirurgische Klinik und Poliklinik (Station ITS3-HCH, Campus Großhadern und HCI, Augustinum)</p> <p>Medizinische Klinik und Poliklinik I (Station ITS3-Kard, Campus Großhadern)</p> <p>Medizinische Klinik und Poliklinik II (Station I3, Campus Großhadern)</p> <p>Medizinische Klinik und Poliklinik III (Station I3, Campus Großhadern)</p> <p>Medizinische Klinik und Poliklinik IV (Station IBIITSA, Campus Innenstadt)</p> <p>Medizinische Klinik und Poliklinik V (Station I3, Campus Großhadern)</p> <p>Neurochirurgische Klinik und Poliklinik (Station ITS5, Campus Großhadern)</p> <p>Neurologische Klinik und Poliklinik (Station I2, Campus Großhadern).</p>
<p>Netzwerkpartnerkliniken</p>	<p>Schön Klinik Bad Aibling Harthausen</p> <p>Klinikum Garmisch Partenkirchen</p> <p>Kreisklinik Wolfratshausen</p>

Organigramm des Zentrums für Intensivmedizin



Netzwerkpartner des Zentrums

Im Rahmen eines Pilotprojekts sind aktuell drei externe Kliniken teleintensivmedizinisch angebunden (Klinikum Garmisch-Partenkirchen, Schön Klinik Bad Aibling Harthausen, Kreisklinik Wolfratshausen: seit 01/2026). Mit diesen erfolgt derzeit jeweils eine intensivmedizinische Visite pro Woche fix terminiert und zusätzlich on demand. Das Klinikum Garmisch-Partenkirchen sowie die Schön Klinik Bad Aibling Harthausen sind über das Netzwerk Teleintensivmedizin Bayern mit einem Visitenwagen ausgestattet. Die Meetings finden über ZOOM on premise statt, die Dokumentation erfolgt über „NOMA“. Die Anforderungen an die Telemedizinheit entsprechen den Vorgaben des G-BA-Beschlusses. Die teleintensivmedizinischen Visiten mit der Kreisklinik Wolfratshausen erfolgt derzeit noch ohne Visitenwagen über einen ZIMM^{LMU} Meetingraum auf dem Cisco Meeting-Server mittels audiovisueller Verbindung über Tablets. Mit der Kreisklinik Wolfratshausen erfolgt zudem die Vorhaltung einer **teleintensivmedizinischen Pflegevisite**.



Mit weiteren Kliniken befinden wir uns in „Sondierungsgesprächen“ zur teleintensivmedizinischen Anbindung, um die Kooperation auf weitere Netzwerkkliniken auszuweiten, sobald die Finanzierung gesichert ist. Die technische Umsetzung ist bereits erarbeitet. Geplant ist eine niedrighschwellige Anbindung zunächst ohne die technische Maximalversion mit Visitenwagen durch z.B. eine audiovisuelle Verbindung über Tablets. Die Anfragen für die intensivmedizinischen Konsile erfolgen über die zentrale ZIMM^{LMU}-Koordination. Je nach Inhalt der Anfrage erfolgt eine Weiterleitung an benannte Ansprechpartner der ZIMM^{LMU}-Kliniken (Vermittlung fachspezifischer intensivmedizinischer Expertise). Der Transfer von Schnittbildern (CT/MRT) erfolgt über die NEVAS Struktur (Chili-Software Solution). Die Identifikation entsprechender Kliniken soll auch in Hinblick auf sinnvolle Patientenbewegungen - idealerweise bidirektional- erfolgen. Zudem ist die Anbindung insbesondere kleinerer Kliniken sinnvoll, da dort ein besonders ausgeprägter medizinischer Nutzen zu erwarten und ggf. auch mit Instrumenten des Qualitätsmanagements zu messen ist.

Neben der Durchführung von intensivmedizinischen Konsilen zu Beginn on demand, ist perspektivisch die Durchführung regelmäßiger teleintensivmedizinischer Visiten geplant. Mit im Angebot soll in Zukunft die Vermittlung von Expertise in den folgenden Bereichen sein:

- Krankenhaushygiene
- Infektiologie
- Intensivmedizinische Pflege
- Klinisches Ethikkomitee
- Radiologie

Perspektivisch sollen alle Bereiche eines Netzwerkes (5 Säulen-Modell) etabliert werden. Diese lauten:

- teleintensivmedizinische Visite
- Verlegungsmanagement (Zentrale Intensivbettenkoordination für Übernahmeanfragen aus externen Kliniken)
- Strukturarbeit (Empfehlungen und SOPs zu Therapiestandards, Vor-Ort-Besuche)
- Qualitätssicherung (Bereitstellung von qualitätssichernden Maßnahmen für Netzwerkkliniken wie Peer Review Verfahren)
- Fortbildung (Fortbildungsreihe des ZIMM; weitere Formate in Planung)

Die einzelnen Säulen werden bereits jetzt mitgedacht und sind zum Teil bereits etabliert, so dass sie kurzfristig bedarfsadaptiert erweitert werden können sobald die Finanzierung zugesagt ist.

Strategische und operative Ziele des Zentrums

Strategische Ziele:

Primäres Ziel des ZIMM^{LMU} ist es, die am LMU Klinikum bestehende umfangreiche fach- und berufsgruppenübergreifende intensivmedizinische Expertise zu nutzen, um die Behandlung schwerstkranker Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern aller Versorgungsstufen zu optimieren und so auch in der Fläche die Voraussetzungen für eine Therapie auf höchstem Niveau zu schaffen. Durch interprofessionelle und interdisziplinäre Vernetzung der LMU-Intensivstationen können klinik-**intern** Ressourcen gebündelt, klinische Behandlungspfade vereinheitlicht, sowie die Weiter-, Aus- und Fortbildung optimiert werden. Zudem kann das ZIMM^{LMU} als Ansprechpartner für andere Einrichtungen (z.B. Einkauf, Medizintechnik, Pressestelle) zu intensivmedizinischen Belangen fungieren. Durch interprofessionelle und interdisziplinäre Vernetzung nach **außen**, z.B. durch Ausbau der Teleintensivmedizin und strukturierte Kooperation mit Partnerkliniken, soll die Behandlungsqualität auch in kleineren Häusern weiter verbessert werden und unnötige Patientenverlegungen vermieden werden. Hierdurch werden auch strategische Ziele wie Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit gefördert.

Operative Ziele 2025 / 26:

Mit Gründung des ZIMM^{LMU} war eines der entscheidenden Ziele zunächst die Überprüfung der Erfüllung der im G-BA-Beschluss vom 19.10.23 genannten Strukturvoraussetzungen. Dieser Prozess ist abgeschlossen (siehe Checkliste Zentren für Intensivmedizin).

Erreichte operative Ziele 2025 sind (Auswahl):

Die Etablierung eines Peer Review Verfahrens mit Schulung der LMU-Mitarbeitenden zu Peer Reviewern nach den Vorgaben der Bundesärztekammer.

Die Etablierung einer ZIMM^{LMU}-Fortbildungsreihe.

Die Erstellung eines Prozesses zur SOP-Erstellung/-Freigabe.

Die Erstellung von mindestens zehn stationsübergreifenden SOPs.

Die Organisation einer stationsübergreifenden MPG-Einweisung mit Verbesserung der Einweisungsquoten.

Die Verbesserung der Extraktion von Qualitätsindikatoren / Kennzahlen / wissenschaftlichen Daten aus dem PDMS.

Die Erarbeitungen von stationsübergreifenden Nachhaltigkeitsbestrebungen sowie deren Umsetzung.

Die Beantragung von Fördermitteln aus dem Transformationsfond (FTB 3).

Die Erstellung einer Homepage sowie einer Kontaktmöglichkeit.

Die Etablierung des ZIMM^{LMU} als koordinierende Anlaufstelle für andere Einrichtungen (z.B. Einkauf, Medizintechnik, Pressestelle) für intensivmedizinische Belange.

Operative Ziele 2026 sind (Auswahl):

Die Durchführung von Peer Reviews LMU-Klinikums-intern sowie mit angebotenen Netzwerkkliniken.

Die Vergrößerung der Reichweite der ZIMM^{LMU}-Fortbildungsreihe sowie des ZIMM^{LMU}-Lunch-Symposiums.

Die Erstellung von mindestens zehn weiteren stationsübergreifenden SOPs.

Die Veröffentlichung der ZIMM^{LMU}-SOPs in einem passwortgeschützten Bereich für die angebotenen Netzwerkkliniken.

Die Erweiterung des Netzwerkes mit Anbindung von weiteren 10 Kliniken (vorbehaltlich der Finanzierung).

Die Etablierung einer teleintensivmedizinischen Pflegevisite.

Die Durchführung von interdisziplinären intensivmedizinischen Fallkonferenzen (fallunabhängiger wissenschaftlicher Diskurs): 1 x / Jahr / Klinik

Die konkrete Vorbereitung der Erweiterung des Netzwerkes mit möglicher Anbindung von > 20 Kliniken bei Vorliegen einer entsprechenden Finanzierung.

Die Erstellung eines Auftritts in den sozialen Medien.

Die Erarbeitung eines einheitlichen Vorgehens zum Einschluss von nichteinwilligungsfähigen Patientinnen und Patienten zu wissenschaftlichen Zwecken in Zusammenarbeit mit der Ethikkommission.

Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung

Umsetzung des PDCA-Zyklus

Das QM-Team des ZIMM^{LMU} wird von Dr. Ludwig Ney geleitet. Es erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit der Stabstelle Qualitäts- und Risikomanagement, der Stabsstelle Klinische Pflegeforschung und Qualitätsmanagement des LMU Klinikums und den QMBs der beteiligten Kliniken.

Fest implementierte Maßnahmen der Qualitätssicherung bei den Mitgliedern des Zentrums sind:

- o Interprofessionelle M&M-Konferenzen (mindestens monatlich und anlassbezogen)
- o Teilnahme an CIRS-Meldesystemen
- o Beschwerdemanagement

Als ZIMM^{LMU} eigener PDCA-Zyklus wird ein Peer-Review-Verfahren entwickelt. Hierzu wurde eine Schulung zum Peer Review am 18./19.7.25 nach den Vorgaben der Bundesärztekammer (BÄK) durchgeführt. Daran

nahmen 20 leitende Mitarbeiter (Pflege wie ärztlich) aller am ZIMM^{LMU} beteiligten Intensivstationen teil. Die ersten fünf dieser Mitarbeiter nahmen am 29.1.26 an einem extern geleiteten Schulungs-Review teil und erfüllen damit die Kriterien zum Peer Reviewer nach BÄK. Im Frühsommer 2026 ist ein weiteres externes Schulungs-Review geplant. Nach erfolgter Schulung stehen somit im Sommer 2026 20 Peer-Reviewer zur Verfügung, die an Hand der DIVI-Qualitätsindikatoren unmittelbar stationsübergreifende Peer-Review Verfahren durchführen werden. Perspektivisch ist die Durchführung von Peer-Review Verfahren auch für im Netzwerk angebundene Partnerkliniken sowie für andere Zentren für Intensivmedizin geplant. Der Einsatz der Peer Reviewer für Reviews nach IQM wird derzeit geprüft.

Fachübergreifende Behandlungskonzepte

Nach Konsentierung eines Prozesses zur Erstellung und Freigabe von fachübergreifenden Standard Operating Procedures (SOPs) für spezifische Versorgungsprozesse im Zentrum, erfolgte zunächst eine Bestandsaufnahme, welche SOPs in den einzelnen Kliniken bereits existieren. Im Anschluss erfolgte die Identifikation von SOPs, die im ZIMM^{LMU} priorisiert bearbeitet werden sollen. Im Jahr 2025 wurden die folgenden SOPs fachübergreifend neu erstellt bzw. zu überarbeitet. Diese werden zeitnah auf der Homepage des ZIMM^{LMU} auch für externe Kliniken des Netzwerkes zur Verfügung gestellt.

Diese lauten:

- Delir
- Schlaganfall
- Atemwegsmanagement
- Polytraumaversorgung
- Sepsis
- Meningitis
- ECMO / ECLS
- Bauchlagerung
- Hirntoddiagnostik
- Hämotherapie
- Ischämisch hypoxische Enzephalopathie

Weitere SOPs befinden sich aktuell im Freigabeprozess und werden zeitnah veröffentlicht.

Patienten- und Mitarbeiterorientierung

Patienten

▪ Zusammenarbeit mit Selbsthilfegruppen

Es gibt keine spezifischen Selbsthilfegruppen für Menschen nach intensivstationärer Behandlung bzw. deren Angehörige. In vorhandenen Selbsthilfegruppen finden sich viele Überlappungen zum Themenfeld Intensivmedizin/Post Intensive Care Syndrome (z.B. ME/CFS, Transplantationsgruppen, Post-Covid-Gruppen). Um auf das ZIMM^{LMU} und dessen selbsthilfebezogene Patientenorientierung aufmerksam zu machen, ist eine Kontaktaufnahme mit den übergeordneten Netzwerken für Selbsthilfegruppen NAKOS und SeKo Bayern erfolgt. Der Beitritt zum Netzwerk „Selbsthilfefreundlichkeit und Patientenorientierung im Gesundheitswesen“ befindet sich in Vorbereitung.

Kontaktaufnahme über ZIMM@med.uni-muenchen.de; Ansprechpartnerin: PD Dr. Ines Schroeder

Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Mit Gründung des ZIMM^{LMU} wurde eine eigene Fortbildungsveranstaltung „ZIMM^{LMU} Update - Aktuelle Konzepte der Intensivmedizin“ implementiert. Diese findet jeden zweiten Mittwoch im Quartal, 18:00 c.t.- 19:45 Uhr, als Hybrid-Veranstaltung (online oder in Präsenz in Hörsaal 6, Campus Großhadern) mit interprofessionellen Vorträgen statt und ist auch Mitarbeitern aus externen Kliniken zugänglich. Es wurden bisher vier Veranstaltungen dieser Reihe durchgeführt. Die Veranstaltung wurde von jeweils mindestens 100 Teilnehmenden, extern wie intern, besucht.

- 9.04.2025: 1. ZIMM^{LMU} Update - Das Rechte Herz
- 9.07.2025: 2. ZIMM^{LMU} Update - Die Leber
- 8.10.2025: 3. ZIMM^{LMU} Update - Das Gehirn
- 14.1.2026: 4. ZIMM^{LMU} Update – Die Lunge

Zudem bieten die am ZIMM^{LMU} beteiligten Kliniken regelmäßige auch stationsübergreifende Fortbildungsveranstaltungen an. Beispielhaft sei hier die Klinik für Anaesthesiologie genannt, die in ihrer Dienstagsfortbildung regelmäßig auch intensivmedizinische Themen behandelt:

- 3.06.2025 Sedierungsfreie Intensivmedizin:
Weniger Sedierung, mehr Selbstständigkeit, bessere Heilung?
- 1.07.2025 Invasive Beatmung bei ARDS und akuter respiratorischer
Insuffizienz: Praktische Implikationen der S3-Leitlinien Revision
- 7.10.2025 Irre werden, irre sein, Irres tun:
Psychiatrische Aspekte in der Akutmedizin
- 2.12.2025 Personalisierte Medizin bei Sepsis

Neu etabliert wurde zudem die Reihe „Lunch Symposium“ der ZIMM^{LMU}-Intensivstationen, die sich mit einem Basis-Curriculum zu intensivmedizinischen Themen an Kolleg*innen in Weiterbildung richtet. Die Veranstaltung findet 1 x / Monat freitags, 13:30-14:15 Uhr statt und wird im Hybridformat angeboten. Der Link findet sich auf der ZIMM^{LMU}-Homepage (unter Veranstaltungen → Lunch-Symposium).

Die genannten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen richten sich als kostenloses, nicht fremdfinanziertes Angebot auch an Mitarbeitende anderer Krankenhäuser.

Kennzahlen

Fallzahlen / Leistungszahlen

Am ZIMM^{LMU} werden die Verfahren veno-venöse (vv) bzw. venoarterielle (va) extrakorporale Membranoxygenation (ECMO) für Patienten mit Lungenversagen und für Patienten mit Herz- und Herz-Lungenversagen angeboten. Für beide Verfahren steht rund um die Uhr ein mobiles ECMO-Team zur Verfügung, um bei Bedarf auch die Kanülierung im externen Krankenhaus mit anschließender Übernahme ans LMU Klinikum durchzuführen. Es besteht jederzeitige Übernahmebereitschaft für akute intensivmedizinische Fälle. Anfragen können koordiniert über die zentrale Intensivbettenkoordination erfolgen. Die Anzahl der durchgeführten vv-ECMO-Prozeduren > 48 Stunden sowie der aufwändigen intensivmedizinischen Komplexbehandlung enthält die folgende Tabelle:

Prozedur	Anzahl / Jahr 2024 / Jahr 2025
ECMO veno-venös > 48 Stunden	2024: 26 / 2025: 37
Aufwändige intensivmedizinische Komplexbehandlung	2024: 2867 / 2025: 3262

Im Jahr 2025 kam es somit zu einer deutlichen Zunahme v.a. der vv-ECMO-Prozeduren im Vergleich zu 2024. Die kann bereits als erfolgreiche Konzentration von Leistung an einem spezialisierten Zentrum interpretiert werden.

Erbrachte besondere Aufgaben

Leistung 01/25 bis 01/26	Anzahl
Anzahl intensivmedizinischer telemedizinischer Visiten für Patient*innen anderer Krankenhäuser	100 (2025: zwei Kliniken; seit 2026: drei Kliniken)
Anzahl intensivpflegerischer Beratungsleistungen für andere KH	3 (seit 01/26)
Interdisziplinäre intensivmedizinische Fallkonferenzen für Patienten anderer Krankenhäuser	0
Prüfung und Bewertung von Patientenakten anderer Leistungserbringer	0

Forschungstätigkeit

Leitlinien / Konsensuspapiere (Auswahl)

- S3-Leitlinie Pankreatitis (AWMF Registernummer 021-003) (PD S. Stecher)
- S3-Leitlinie Sepsis – Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge (AWMF-Registernummer: 079 – 001); Revision; (PD Ch. Scharf-Janßen)
- S3-Leitlinie Invasive Beatmung und Einsatz extrakorporaler Verfahren bei akuter respiratorischer Insuffizienz (AWMF-Registernummer 001/021); Revision; (PD I. Schroeder)
- S3-Leitlinie zur intensivmedizinischen Versorgung herzchirurgischer Patienten Hämodynamisches Monitoring und Herz-Kreislauf (AWMF Registernummer 001/016); (Prof. E. Kilger)
- S1-Leitlinie Atemwegsmanagement 2023; (AWMF Registernummer 001 – 028); (Prof. B. Zwißler)
- Deutsch-österreichische S3-Leitlinie „Infarktbedingter kardiogener Schock – Diagnose, Monitoring und Therapie“; (AWMF Registernummer 019 – 013); (Prof. S. Massberg, Prof. B. Zwißler)
- Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht herz-thoraxchirurgischen Eingriffen; Gemeinsame Empfehlung der DGAI, DGCH und DGIM; (Prof. B. Zwißler)
- S1-Leitlinie Hypoxisch-ischämische Enzephalopathie (HIE) im Erwachsenenalter (Registernummer: 030-119); (Prof. G. Höglinger)
- S3-Leitlinie Vorhofflimmern (AWMF Registernummer 019-014); (Prof. E. Kilger)
- S3-Leitlinie Polytrauma/Schwerverletzten-Behandlung (AWMF- Registernummer 187-023) (Dr. H. Trentzsch)
- S3-Leitlinie Nichtinvasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz (AWMF Registernummer 020-008); (Prof. E. Kilger)
- S2k-Leitlinie Lebertransplantation (AWMF Registernummer 021-029); (Prof. M. Guba)
- S3-Leitlinie Intensivmedizin nach Polytrauma (AWMF-Registernummer 040-014); (Prof. N. Terpolilli)
- S3-Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin (AWMF Registernummer 001/012); (Prof. Hartl, Dr. Kuppinger)
- S2k-Leitlinie Kalkulierte parenterale Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen (AWMF Registernummer 082-006); (Dr. B. Grabein)
- S2k-Leitlinie Klinische Ernährung in der Intensivmedizin (AWMF Registernummer 073-004); (Prof. W. Hartl)
- S3-Leitlinie Medizinische Ernährungstherapie bei ICU-Acquired Weakness (ICU-AW) in Verbindung mit einem Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS); in Planung; (Prof. K. Dimitriadis)
- S2K-Leitlinie Subarachnoidalblutung (AWMF Registernummer 030 – 073); (Prof. M. Klein)
- S2K-Leitlinie Ambulant erworbene bakterielle Meningoenzephalitis im Erwachsenenalter (AWMF Registernummer 030 – 089); (Prof. M. Klein, Prof. Pfister)
- S2-Leitlinie Gefäßzugänge bei der Erstversorgung von erwachsenen Notfallpatienten im Schockraum; (AWMF Registernummer 001 – 051); (Prof. M. Klein)

Publikationen (Auswahl)

1. Adamowicz S, Kilger E, Klarwein R: [Perioperative atrial fibrillation : Diagnosis with underestimated relevance]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(2):133-144.
2. Ali AA, Hamwi T, Sikman L, Stana J, Abicht JM, Tsilimparis N, Prendes CF: The Importance of Cell Saver Usage in Complex Endovascular Repair of Thoraco-Abdominal Aortic Aneurysms. *Ann Vasc Surg* 2024, 109:297-308.
3. Baeumler P, Schafer M, Mohring L, Irnich D: Temporal summation does not predict the acupuncture response in patients with chronic non-specific low back pain. *Front Neurol* 2024, 15:1335356.
4. Baumler P, Irnich D: [Meta-analyses-Explained my means of examples from anesthesia and pain medicine]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(10):647-655.
5. Beer BN, Kellner C, Gossling A, Sundermeyer J, Besch L, Dettling A, Kirchhof P, Blankenberg S, Bernhardt AM, Brunner S et al: Complications in patients with cardiogenic shock on veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation therapy: distribution and relevance. Results from an international, multicentre cohort study. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2024, 13(2):203-212.
6. Bender M, Abicht JM, Reichart B, Leuschen M, Wall F, Radan J, Neumann E, Mokolke M, Buttgerit I, Michel S et al: The Endothelial Glycocalyx in Pig-to-Baboon Cardiac Xenotransplantation-First Insights. *Biomedicines* 2024, 12(6).
7. Bender M, Abicht JM, Reichart B, Neumann E, Radan J, Mokolke M, Buttgerit I, Leuschen M, Wall F, Michel S et al: Combination of Anti-CD40 and Anti-CD40L Antibodies as Co-Stimulation Blockade in Preclinical Cardiac Xenotransplantation. *Biomedicines* 2024, 12(8).
8. Bender M, Panelli A, Reichart B, Radan J, Mokolke M, Neumann E, Buttgerit I, Michel S, Bauer A, Fresch AK et al: Hemodynamics in pig-to-baboon heterotopic thoracic cardiac xenotransplantation: Recovery from perioperative cardiac xenograft dysfunction and impairment by cardiac overgrowth. *Xenotransplantation* 2024, 31(1):e12841.
9. Bender M, Radan J, Reichart B, Leuschen M, Wall F, Mokolke M, Neumann E, Buttgerit I, Ayares D, Wolf E et al: Ultrasound Assessment of Pleural Effusions After Orthotopic Pig-to-Baboon Cardiac Xenotransplantation. *Xenotransplantation* 2024, 31(6):e70006.
10. Bender M, Reichart B, Figueiredo C, Burgmann JM, Leuschen M, Wall F, Radan J, Neumann E, Mokolke M, Buttgerit I et al: An Approach to Controlling Inflammation and Coagulation in Pig-to-Baboon Cardiac Xenotransplantation. *Xenotransplantation* 2024, 31(4):e12877.
11. Biener I, Mueller TT, Lin J, Bao H, Steffen J, Hoerl M, Biere K, Matzel S, Woehrl T, Konig S et al: Endocannabinoids, endocannabinoid-like compounds and cortisone in head hair of health care workers as markers of stress and resilience during the early COVID-19 pandemic. *Transl Psychiatry* 2024, 14(1):71.
12. Binzenhofer L, Gade N, Roden D, Saleh I, Lanz H, Sierra LV, Seifert P, Scherer C, Schrage B, Haertel F et al: A contemporary training concept in critical care cardiology. *Front Cardiovasc Med* 2024, 11:1351633.
13. Brandes F, Keiler AM, Kirchner B, Borrmann M, Billaud JN, Reithmair M, Klein M, Campolongo P, Thieme D, Pfaffl MW et al: Extracellular Vesicles and Endocannabinoid Signaling in Patients with COVID-19. *Cannabis Cannabinoid Res* 2024, 9(5):1326-1338.
14. Brandes F, Meidert AS, Kirchner B, Yu M, Gebhardt S, Steinlein OK, Dolch ME, Rantner B, Tsilimparis N, Schelling G et al: Identification of microRNA biomarkers simultaneously expressed in circulating extracellular vesicles and atherosclerotic plaques. *Front Cardiovasc Med* 2024, 11:1307832.
15. Bucher V, Graf H, Zander J, Liebchen U, Hackner D, Grafe C, Bender M, Zoller M, Scharf C: Angiotensin II in Critically Ill Septic Patients: A Post Hoc Analysis of the DRAC Study. *Biomedicines* 2024, 12(11).
16. Chiriac U, Liebchen U, Frey OR, Lanzinger H, Klein S, Hoppe-Tichy T, Karck M, Meyer A, Morath B: Model-Based Dose Identification of Dalbavancin for Long-Term Suppressive Outpatient Treatment of Ventricular Assist Device Infections. *Antibiotics (Basel)* 2024, 13(11).

17. Czopik AK, McNamee EN, Vaughn V, Huang X, Bang IH, Clark T, Wang Y, Ruan W, Nguyen T, Masterson JC et al: HIF-2alpha-dependent induction of miR-29a restrains T(H)1 activity during T cell dependent colitis. *Nat Commun* 2024, 15(1):8042.
18. Davis T, Tabury K, Zhu S, Angeloni D, Baatout S, Benchoua A, Bereiter-Hahn J, Bottai D, Buchheim JI, Calvaruso M et al: How are cell and tissue structure and function influenced by gravity and what are the gravity perception mechanisms? *NPJ Microgravity* 2024, 10(1):16.
19. de Fallois J, Scharm R, Lindner TH, Scharf C, Petros S, Weidhase L: Kidney replacement and conservative therapies in rhabdomyolysis: a retrospective analysis. *BMC Nephrol* 2024, 25(1):96.
20. Diak DM, Krieger S, Gutierrez C, Mehta S, Nelman-Gonzalez M, Babiak-Vazquez A, Young M, Oswald TM, Chouker A, Johnson J et al: Palmer Station, Antarctica: A ground-based spaceflight analog suitable for validation of biomedical countermeasures for deep space missions. *Life Sci Space Res (Amst)* 2024, 40:151-157.
21. Ehrl D, Pistek S, Rieder C, Irlbeck M, Hofmann-Kiefer K, Braig D, Klein F, Groene P, Giunta RE, Moellhoff N: Impact of Postoperative Norepinephrine Administration on Free Flap Flow. *J Clin Med* 2024, 13(24).
22. El Hassani M, Liebchen U, Marsot A: Does Sample Size, Sampling Strategy, or Handling of Concentrations Below the Lower Limit of Quantification Matter When Externally Evaluating Population Pharmacokinetic Models? *Eur J Drug Metab Pharmacokinet* 2024, 49(4):419-436.
23. Forni L, Aucella F, Bottari G, Buttner S, Cantaluppi V, Fries D, Kielstein J, Kindgen-Milles D, Krenn C, Kribben A et al: Hemoadsorption therapy for myoglobin removal in rhabdomyolysis: consensus of the hemoadsorption in rhabdomyolysis task force. *BMC Nephrol* 2024, 25(1):247.
24. Fraccaroli A, Barnikel M, Scheubeck G, Buchstab O, Kunz WG, Adolph L, Graf C, Lange CM, Stemmler HJ, Stecher SS: Stealthy Invader: Clinically Inapparent But Rapidly Progressive Multifocal Metastatic Melanoma Unveiled as Root Cause of Liver Failure. *Anticancer Res* 2024, 44(9):4127-4132.
25. Fries D, Gratz J, Asmis L, Groene P, Heubner L, Schmitt F, Schochl H: Clinical practice, research, and collaboration with industry: impact of the discontinuation of a critical device. *Br J Anaesth* 2024, 133(1):235-236.
26. Gehri L, Schmidbauer ML, Putz T, Ratkovic L, Maskos A, Zeisberger C, Zibold J, Dimitriadis K, On Behalf Of The Ignite Study G: Survey on Nutrition in Neurological Intensive Care Units (SONNIC)-A Cross-Sectional Survey among German-Speaking Neurointensivists on Medical Nutritional Therapy. *J Clin Med* 2024, 13(2).
27. Gessele C, Remi C, Smolka V, Dimitriadis K, Amann U, Saller T, Strobach D: Anticholinergic Exposure, Drug Dose and Postoperative Delirium: Comparison of Dose-Related and Non-Dose-Related Anticholinergic Burden Scores in a Retrospective Cohort Study of Older Orthopaedic and Trauma Surgery Patients. *Drugs Aging* 2024, 41(12):1003-1013.
28. Gessele C, Saller T, Smolka V, Dimitriadis K, Amann U, Strobach D: Development and validation of a new drug-focused predictive risk score for postoperative delirium in orthopaedic and trauma surgery patients. *BMC Geriatr* 2024, 24(1):422.
29. Ghiani A, Walcher S, Lutfi A, Paderewska J, Jaeger SU, Kneidinger N, Stecher SS, Trudzinski FC, Neurohr C: Mechanical power density, spontaneous breathing indexes, and prolonged weaning failure: a prospective cohort study. *Sci Rep* 2024, 14(1):16297.
30. Giamarellos-Bourboulis EJ, Antonelli M, Bloos F, Kotsamidi I, Psarrakis C, Dakou K, Thomas-Ruddel D, Montini L, Briegel J, Damoraki G et al: Interferon-gamma driven elevation of CXCL9: a new sepsis endotype independently associated with mortality. *EBioMedicine* 2024, 109:105414.
31. Goss S, Jedlicka J, Strinitz E, Niedermayer S, Chappell D, Hofmann-Kiefer K, Hinske LC, Groene P: Association between intraoperative hypotension and postoperative nausea and vomiting: a retrospective cohort study. *Curr Med Res Opin* 2024, 40(8):1439-1448.

32. Graf H, Grafe C, Bruegel M, Happich FL, Wustrow V, Wegener A, Wilfert W, Zoller M, Liebchen U, Paal M et al: Extracorporeal Elimination of Pro- and Anti-inflammatory Modulators by the Cytokine Adsorber CytoSorb((R)) in Patients with Hyperinflammation: A Prospective Study. *Infect Dis Ther* 2024, 13(9):2089-2101.
33. Graf H, Grafe C, Bruegel M, Zoller M, Maciuga N, Frank S, Weidhase L, Paal M, Scharf C: Myoglobin adsorption and saturation kinetics of the cytokine adsorber Cytosorb(R) in patients with severe rhabdomyolysis: a prospective trial. *Ann Intensive Care* 2024, 14(1):96.
34. Grafe C, Graf H, Wustrow V, Liebchen U, Conter P, Paal M, Habler K, Scharf C: Correlation of bilirubin and toxic bile acids in critically ill patients with cholestatic liver dysfunction and adsorber application. *Sci Rep* 2024, 14(1):21762.
35. Gratz C, Schuster M, Brandes F, Meidert AS, Kirchner B, Reithmair M, Schelling G, Pfaffl MW: A pipeline for the development and analysis of extracellular vesicle-based transcriptomic biomarkers in molecular diagnostics. *Mol Aspects Med* 2024, 97:101269.
36. Greer DM, Helbok R, Badjatia N, Ko SB, Guanci MM, Sheth KN, Group IS: Fever Prevention in Patients With Acute Vascular Brain Injury: The INTREPID Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2024, 332(18):1525-1534.
37. Greppmair S, Liebchen U: [Treatment of sepsis on the pulse of time : Proven standards and current trends]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(1):1-3.
38. Groene P, Schaller T, Zeuzem-Lampert C, Rudy M, Ockert B, Siebenburger G, Saller T, Conzen P, Hofmann-Kiefer K: Postoperative cognitive dysfunction after beach chair positioning compared to supine position in orthopaedic surgery in the elderly. *Arch Orthop Trauma Surg* 2024, 144(2):575-581.
39. Han B, Chouker A, Moser D: Differential effects of acute and chronic hydrocortisone treatment on pyroptosis. *Heliyon* 2024, 10(10):e31156.
40. Hanago GA, Siebeck M, Dira SJ, Tadesse T, Irnich D: Perception of Pain Expression Among Surgical Patients and Families from Three Ethnic Groups of a Nation: A Multicenter Qualitative Study. *J Pain Res* 2024, 17:241-251.
41. Hanuna M, Herz G, Stanzl AL, Li Y, Mueller CS, Kamla CE, Scherer C, Wassilowsky D, Juchem G, Orban M et al: Mid-Term Outcome after Extracorporeal Life Support in Postcardiotomy Cardiogenic Shock: Recovery and Quality of Life. *J Clin Med* 2024, 13(8).
42. Hart C, Klamroth R, Sachs UJ, Greil R, Knoebl P, Oldenburg J, Miesbach W, Pfrepper C, Trautmann-Grill K, Pekrul I et al: Emicizumab versus immunosuppressive therapy for the management of acquired hemophilia A. *J Thromb Haemost* 2024, 22(10):2692-2701.
43. Hirschberger S, Effinger D, Yoncheva P, Schmid A, Weis MN, Holdt LM, Teupser D, Kreth S: The impact of a ketogenic diet on weight loss, metabolism, body composition and quality of life. *iScience* 2024, 27(12):111291.
44. Hu S, Exner C, Sienel RI, When AC, Seker FB, Boldoczki FM, Guo Y, Duering M, Pasternak O, Plesnila N et al: Characterization of Vasogenic and Cytotoxic Brain Edema Formation After Experimental Traumatic Brain Injury by Free Water Diffusion Magnetic Resonance Imaging. *J Neurotrauma* 2024, 41(3-4):393-406.
45. Huebner L, Warmbein A, Scharf C, Schroeder I, Manz K, Rathgeber I, Gutmann M, Biebl J, Mehler-Klamt A, Huber J et al: Effects of robotic-assisted early mobilization versus conventional mobilization in intensive care unit patients: prospective interventional cohort study with retrospective control group analysis. *Crit Care* 2024, 28(1):112.
46. Irnich D: [Pain therapy and geriatrics together and multimodal-Because necessary!]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(3):145-146.
47. Kellnar A, Naumann D, Scherer C, Lusebrink E, Joskowiak D, Peterss S, Hagl C, Massberg S, Orban M, Stremmel C: Aortic arch blood flow measurements as a predictor of successful ECMO weaning in cardiogenic shock. *Heliyon* 2024, 10(5):e26773.

48. Kipka H, Liebchen U, Hubner M, Hofner G, Frey O, Wanner KT, Kilger E, Hagl C, Tomasi R, Mannell H: Serum concentrations of levosimendan and its metabolites OR-1855 and OR-1896 in cardiac surgery patients with cardiopulmonary bypass. *Front Cardiovasc Med* 2024, 11:1406338.
49. Kleid L, Walter J, Moehnle P, Wichmann C, Kovacs J, Humpe A, Schneider C, Michel S, Kneidinger N, Irlbeck M et al: High-Risk HLA-DQ Mismatches Are Associated With Adverse Outcomes After Lung Transplantation. *Transpl Int* 2024, 37:13010.
50. Kowark A, Keszei AP, Schneider G, Pilge S, Schneider F, Obert DP, Georgii MT, Heim M, Rossaint R, Ziemann S et al: Preoperative Midazolam and Patient-Centered Outcomes of Older Patients: The I-PROMOTE Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 2024, 159(2):129-138.
51. Lang L, Schirren M, Wirth U, Hofmann-Kiefer K, Kroiss M, Werner J, Zimmermann P: Laparoscopic Adrenal Gland Surgery in Times of COVID - Is a Safety-Interval Before Surgery After COVID-Infection Still Mandatory? *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2024, 132(4):223-226.
52. Langenhorst J, Benkert A, Peterss S, Feuerecker M, Scheiermann T, Scheiermann P, Witte M, Benkert A, Bayer A, Prueckner S et al: Agreement of in-ear temperature to core body temperature measures during invasive whole-body cooling for hypothermic circulatory arrest in aortic arch surgery. *Sci Rep* 2024, 14(1):27607.
53. Lusebrink E, Binzenhofer L, Adamo M, Lorusso R, Mebazaa A, Morrow DA, Price S, Jentzer JC, Brodie D, Combes A et al: Cardiogenic shock. *Lancet* 2024, 404(10466):2006-2020.
54. Lusebrink E, Binzenhofer L, Hering D, Villegas Sierra L, Schrage B, Scherer C, Speidl WS, Uribarri A, Sabate M, Noc M et al: Scrutinizing the Role of Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation: Has Clinical Practice Outpaced the Evidence? *Circulation* 2024, 149(13):1033-1052.
55. Lusebrink E, Binzenhofer L, Thiele H: The DanGer Shock trial: a new dawn but much to uncover. *Eur Heart J* 2024, 45(39):4181-4183.
56. Lusebrink E, Gade N, Seifert P, Ceelen F, Veit T, Fohrer F, Hoffmann S, Hopler J, Binzenhofer L, Roden D et al: The role of coronary artery disease in lung transplantation: a propensity-matched analysis. *Clin Res Cardiol* 2024, 113(12):1717-1732.
57. Lusebrink E, Lanz H, Binzenhofer L, Hoffmann S, Hopler J, Kraft M, Gade N, Gmeiner J, Roden D, Saleh I et al: Heparin-Induced Thrombocytopenia in Patients Suffering Cardiogenic Shock. *Crit Care Explor* 2024, 6(7):e1117.
58. Lusebrink E, Lanz H, Thiele H: Scrutinizing mechanical circulatory support in cardiogenic shock: Have we jumped the gun? *Crit Care* 2024, 28(1):80.
59. Mandl MM, Becker-Pennrich AS, Hinske LC, Hoffmann S, Boulesteix AL: Addressing researcher degrees of freedom through minP adjustment. *BMC Med Res Methodol* 2024, 24(1):152.
60. Marchal S, Chouker A, Bereiter-Hahn J, Kraus A, Grimm D, Kruger M: Challenges for the human immune system after leaving Earth. *NPJ Microgravity* 2024, 10(1):106.
61. Marcon J, Bischoff R, Rattenhuber K, Chaloupka M, Askari D, Jokisch JF, Becker AJ, Pfitzinger PL, Keller P, Berg E et al: Impact of Intraoperative Opioid Use and a Combined Anesthesia Regimen in Patients Undergoing Radical Prostatectomy for Prostate Cancer in a Single-Center Cohort. *J Clin Med* 2024, 13(24).
62. Marcon J, Yefsah F, Schulz GB, Weinhold P, Rodler S, Eismann L, Volz Y, Pfitzinger PL, Stief CG, Kowalski C et al: Effects of Intraoperative Opioid Use and a Combined Anesthesia Protocol in Patients Undergoing Radical Cystectomy for Urothelial Carcinoma of the Bladder-A Single-Center Experience. *Cancers (Basel)* 2024, 16(19).
63. Meindl M, Zatcepin A, Gnorich J, Scheifele M, Zaganjori M, Gross M, Lindner S, Schaefer R, Simmet M, Roemer S et al: Assessment of [(18)F]PI-2620 Tau-PET Quantification via Non-Invasive Automatized Image Derived Input Function. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2024, 51(11):3252-3266.

64. Mesinovic M, Wong XC, Rajahram GS, Citarella BW, Peariasamy KM, van Someren Greve F, Olliaro P, Merson L, Clifton L, Kartsonaki C et al: At-admission prediction of mortality and pulmonary embolism in an international cohort of hospitalised patients with COVID-19 using statistical and machine learning methods. *Sci Rep* 2024, 14(1):16387.
65. Mokolke M, Bender M, Reichart B, Neumann E, Radan J, Buttgereit I, Ayares D, Wolf E, Brenner P, Abicht JM et al: Transthoracic echocardiography is a simple tool for size matching in cardiac xenotransplantation. *Xenotransplantation* 2024, 31(3):e12861.
66. Naehrig S, Shad C, Breuling M, Goetschke M, Habler K, Sieber S, Kastenberger J, Kunzelmann AK, Sommerburg O, Liebchen U et al: Therapeutic Drug Monitoring of Elexacaftor, Tezacaftor, and Ivacaftor in Adult People with Cystic Fibrosis. *J Pers Med* 2024, 14(10).
67. Naumann D, Fischer J, Gmeiner J, Lusebrink E, Beer BN, Grieger M, Giousouf A, Schrage B, Stremmel C, Massberg S et al: The association of off-hour vs. on-hour intensive care unit admission time with mortality in patients with cardiogenic shock: a retrospective multi-centre analysis. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2024, 13(4):347-353.
68. Ninke T, Eifer A, Dieterich HJ, Groene P: [Characteristics of the fetal and infant respiratory system : What the pediatric anesthetist should know]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(1):65-74.
69. Ninke T, Eifer A, Dieterich HJ, Groene P: [Better safe than sorry-Apneic oxygenation in neonates and infants with pediatric nasal prongs]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(4):277-278.
70. Peschke T, Feuerecker M, Siegl D, Schicktanz N, Stief C, Zu Eulenburg P, Chouker A, Buchheim JI: Assessing Stress Induced by Fluid Shifts and Reduced Cerebral Clearance during Robotic-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy under Trendelenburg Positioning (UroTreND Study). *Methods Protoc* 2024, 7(2).
71. Piepho T, Kriege M, Byhahn C, Cavus E, Dorges V, Ilper H, Kehl F, Loop T, Raymondos K, Sujatta S et al: [Recommendations of the new S1 guidelines on airway management]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(6):379-384.
72. Pigat L, Geisler BP, Sheikhalishahi S, Sander J, Kaspar M, Schmutz M, Rohr SO, Wild CM, Goss S, Zaghdoudi S et al: Predicting Hypoxia Using Machine Learning: Systematic Review. *JMIR Med Inform* 2024, 12:e50642.
73. Rahmel T, Effinger D, Bracht T, Griep L, Koos B, Sitek B, Hubner M, Hirschberger S, Basten J, Timmesfeld N et al: An open-label, randomized controlled trial to assess a ketogenic diet in critically ill patients with sepsis. *Sci Transl Med* 2024, 16(755):eadn9285.
74. Rebholz D, Liebchen U, Paal M, Vogeser M, Starp J, Grafe C, Brozat CI, Happich FL, Habler K, Scharf C: Can linezolid be validly measured in endotracheal aspiration in critically ill patients? A proof-of-concept trial. *Intensive Care Med Exp* 2024, 12(1):47.
75. Rehberg S, Frank S, Cerny V, Cihlar R, Borgstedt R, Biancofiore G, Guarracino F, Schober A, Trimmel H, Pernerstorfer T et al: Landiolol for heart rate control in patients with septic shock and persistent tachycardia. A multicenter randomized clinical trial (Landi-SEP). *Intensive Care Med* 2024, 50(10):1622-1634.
76. Salih F, Lambeck J, Gunther A, Ferse C, Hoffmann O, Dimitriadis K, Finn A, Brandt SA, Hotter B, Masuhr F et al: Brain death determination in patients with veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation: A systematic study to address the Harlequin syndrome. *J Crit Care* 2024, 81:154545.
77. Saugel B, Annecke T, Bein B, Flick M, Goepfert M, Gruenewald M, Habicher M, Jungwirth B, Koch T, Kouz K et al: Intraoperative haemodynamic monitoring and management of adults having non-cardiac surgery: Guidelines of the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine in collaboration with the German Association of the Scientific Medical Societies. *J Clin Monit Comput* 2024, 38(5):945-959.
78. Schalk R, Heinze H, Scheiermann P, Strametz R: [Check valves : Important facts for safe use]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(2):124-129.

79. Schatz LM, Greppmair S, Kunzelmann AK, Starp J, Brinkmann A, Roehr A, Frey O, Hagel S, Dorn C, Zoller M et al: Predictive performance of multi-model approaches for model-informed precision dosing of piperacillin in critically ill patients. *Int J Antimicrob Agents* 2024, 64(4):107305.
80. Schlake A, Scheiermann P, Weber CF: [What is new...for factor XI inhibitors: DOAC 2.0?]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(4):272-274.
81. Schmidbauer ML, Laufer S, Maskos A, Dimitriadis K: Risk factors and outcomes after interruption of sedation in subarachnoid hemorrhage (ROUTINE-SAH)-a retrospective cohort study. *Front Neurol* 2024, 15:1363107.
82. Schmidbauer ML, Pinilla S, Kunst S, Biesalski AS, Bosel J, Niesen WD, Schramm P, Wartenberg K, Dimitriadis K, group Is: Fit for Service: Preparing Residents for Neurointensive Care with Entrustable Professional Activities: A Delphi Study. *Neurocrit Care* 2024, 40(2):645-653.
83. Schmidbauer ML, Putz T, Gehri L, Ratkovic L, Maskos A, Zibold J, Bauchmuller J, Imhof S, Weig T, Wuehr M et al: Accelerometer-derived movement features as predictive biomarkers for muscle atrophy in neurocritical care: a prospective cohort study. *Crit Care* 2024, 28(1):288.
84. Schmidt KFR, Gensichen JS, Schroevers M, Kaufmann M, Mueller F, Schelling G, Gehrke-Beck S, Boede M, Heintze C, Wensing M et al: Trajectories of post-traumatic stress in sepsis survivors two years after ICU discharge: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Crit Care* 2024, 28(1):35.
85. Schmitt V, Baeumler P, Schanzer A, Irnich D, Schoser B, Montagnese F: Characterization of the neuropathic pain component contributing to myalgia in patients with myotonic dystrophy type 1 and 2. *Front Neurol* 2024, 15:1414140.
86. Schmoeckel M, Langin M, Reichart B, Abicht JM, Bender M, Denner J, Marckmann G, Brenner P, Wolf E, Hagl C: [Xenotransplantation of solid organs]. *Chirurgie (Heidelb)* 2024, 95(8):603-609.
87. Schmoeckel M, Langin M, Reichart B, Abicht JM, Bender M, Michel S, Kamla CE, Denner J, Tonjes RR, Schwinzer R et al: Current Status of Cardiac Xenotransplantation: Report of a Workshop of the German Heart Transplant Centers, Martinsried, March 3, 2023. *Thorac Cardiovasc Surg* 2024, 72(4):273-284.
88. Sheikhalishahi S, Kaspar M, Zaghdoudi S, Sander J, Simon P, Geisler BP, Lange D, Hinske LC: Predicting Successful Weaning from Mechanical Ventilation by Reduction in Positive End-expiratory Pressure Level Using Machine Learning. *PLOS Digit Health* 2024, 3(3):e0000478.
89. Siller S, Briegel J, Kunz M, Liebig T, Forbrig R, Tonn JC, Schichor C, Thorsteinsdottir J: Improved rates of postoperative ischemia, completeness of aneurysm occlusion and neurological deficits in elective clipping of anterior circulation aneurysms over the past 20 years - association with technical improvements. *Acta Neurochir (Wien)* 2024, 166(1):253.
90. Steinbeis F, Thibeault C, Steinbrecher S, Ahlgrimm Y, Haack IA, August D, Balzuweit B, Bellinghausen C, Berger S, Chaplinskaya-Sobol I et al: Analysis of acute COVID-19 including chronic morbidity: protocol for the deep phenotyping National Pandemic Cohort Network in Germany (NAPKON-HAP). *Infection* 2024, 52(1):93-104.
91. Sundermeyer J, Kellner C, Beer BN, Besch L, Dettling A, Bertoldi LF, Blankenberg S, Dauw J, Dindane Z, Eckner D et al: Association between left ventricular ejection fraction, mortality and use of mechanical circulatory support in patients with non-ischaeamic cardiogenic shock. *Clin Res Cardiol* 2024, 113(4):570-580.
92. Sundermeyer J, Kellner C, Beer BN, Besch L, Dettling A, Bertoldi LF, Blankenberg S, Dauw J, Dindane Z, Eckner D et al: Sex-related differences in patients presenting with heart failure-related cardiogenic shock. *Clin Res Cardiol* 2024, 113(4):612-625.
93. Thudium M, Braun L, Stroemer A, Mayr A, Menzenbach J, Saller T, Soehle M, Kornilov E, Hilbert T: Cerebral Overperfusion Despite Reduced Cortical Metabolism Is Associated with Postoperative Delirium in Cardiac Surgery Patients: A Prospective Observational Study. *J Clin Med* 2024, 13(21).

94. Vandenbriele C, M'Pembele R, Dannenberg L, Metzen D, Zako S, Helten C, Mourikis P, Ignatov D, Huhn R, Balthazar T et al: Heparin dosing in patients with Impella-supported cardiogenic shock. *Int J Cardiol* 2024, 399:131690.
95. Vielhauer J, Mahajan UM, Adorjan K, Benesch C, Oehrle B, Beyer G, Sirtl S, Johlke AL, Allgeier J, Pernpruner A et al: Electronic data capture in resource-limited settings using the lightweight clinical data acquisition and recording system. *Sci Rep* 2024, 14(1):19056.
96. Vorstandlechner M, Obermeier KT, Schneider CP, Fertmann JM, Smolka W, Michel S, Veit T, Irlbeck M, Tomasi R, Hatz RA et al: Influence of dental status on outcome after lung transplantation. *Oral Dis* 2024, 30(3):1614-1621.
97. Warmbein A, Hubner L, Rathgeber I, Mehler-Klamt AC, Huber J, Schroeder I, Scharf C, Gutmann M, Biebl J, Manz K et al: Robot-assisted early mobilization for intensive care unit patients: Feasibility and first-time clinical use. *Int J Nurs Stud* 2024, 152:104702.
98. Wicha SG, Kinast C, Munchow M, Wittova S, Greppmair S, Kunzelmann AK, Zoller M, Paal M, Vogeser M, Habler K et al: Meropenem pharmacokinetics in cerebrospinal fluid: comparing intermittent and continuous infusion strategies in critically ill patients-a prospective cohort study. *Antimicrob Agents Chemother* 2024, 68(9):e0045124.
99. Wicha SG, Kinast C, Munchow M, Wittova S, Greppmair S, Kunzelmann AK, Zoller M, Paal M, Vogeser M, Habler K et al: Reply to Gatti and Pea, "Are the pharmacokinetic data of meropenem studied in CSF of a mixed population composed of patients with cerebral infections and patients with extracerebral infections really helpful for clinicians treating CNS infections?". *Antimicrob Agents Chemother* 2024, 68(12):e0146824.
100. Willis CRG, Calvaruso M, Angeloni D, Baatout S, Benchoua A, Bereiter-Hahn J, Bottai D, Buchheim JI, Carnero-Diaz E, Castiglioni S et al: How to obtain an integrated picture of the molecular networks involved in adaptation to microgravity in different biological systems? *NPJ Microgravity* 2024, 10(1):50.
101. Windisch R, Soliman S, Hoffmann A, Chen-Wichmann L, Danese A, Vosberg S, Bravo J, Lutz S, Kellner C, Fischer A et al: Engineering an inducible leukemia-associated fusion protein enables large-scale ex vivo production of functional human phagocytes. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2024, 121(25):e2312499121.
102. Woehrle T, Pfeiffer F, Mandl MM, Sobtzyk W, Heitzer J, Krstova A, Kamm L, Feuerecker M, Moser D, Klein M et al: Point-of-care breath sample analysis by semiconductor-based E-Nose technology discriminates non-infected subjects from SARS-CoV-2 pneumonia patients: a multi-analyst experiment. *MedComm (2020)* 2024, 5(11):e726.
103. Woehrle T, Kilger E: [Pro: Levosimendan in Cardiac Surgery]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(1):60-61.
104. Wratil PR, Le Thi TG, Osterman A, Badell I, Huber M, Zhelyazkova A, Wichert SP, Litwin A, Hormansdorfer S, Strobl F et al: Dietary habits, traveling and the living situation potentially influence the susceptibility to SARS-CoV-2 infection: results from healthcare workers participating in the RisCoin Study. *Infection* 2024, 52(4):1425-1437.
105. Yu MSC, Chiang DM, Reithmair M, Meidert A, Brandes F, Schelling G, Ludwig C, Meng C, Kirchner B, Zenner C et al: The proteome of bacterial membrane vesicles in *Escherichia coli*-a time course comparison study in two different media. *Front Microbiol* 2024, 15:1361270.
106. Zhang L, Woltering I, Holzner M, Brandhofer M, Schaefer CC, Bushati G, Ebert S, Yang B, Muenchhoff M, Hellmuth JC et al: CD74 is a functional MIF receptor on activated CD4(+) T cells. *Cell Mol Life Sci* 2024, 81(1):296.
107. Zhou Q, Eggert T, Zhelyazkova A, Chouker A, Adorjan K, Straube A: Questionnaire-based study of COVID-19 vaccination induced headache: evidence of clusters of adverse events. *BMC Neurol* 2024, 24(1):84.
108. Zoller M, Weber A, Mehringer L: [Penicillin allergy-Truth or duty?]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(7):436-443.

109. Zwissler B: [Joint recommendations from the German Societies of Anesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI), Surgery (DGCH) and Internal Medicine (DGIM) : Successful example for interdisciplinary cooperation]. *Anaesthesiologie* 2024, 73(5):291-293.
110. Brozat CI, Zoller M, Frank S, Bruegel M, Grafe C, Rebholz D, Paal M, Graf H, Liebchen U, Scharf C: Albumin and Platelet Loss during the Application of CytoSorb(R) in Critically Ill Patients: A post hoc Analysis of the Cyto-SOLVE Trial. *Blood Purif* 2025, 54(2):93-101.
111. Ehler J, Klawitter F, von Mollendorff F, Zacharias M, Fischer DC, Danckert L, Bajorat R, Hackenberg J, Bertsche A, Loebermann M et al: No substantial neurocognitive impact of COVID-19 across ages and disease severity: a multicenter biomarker study of SARS-CoV-2 positive and negative adult and pediatric patients with acute respiratory tract infections. *Infection* 2025, 53(2):593-605.
112. Gerckens M, Mummler C, Richard A, Strodel J, Mertsch P, Milger K, Veit T, Gade N, Yildirim AO, Schneider C et al: Characterization of Baseline Lung Allograft Dysfunction in Single Lung Transplant Recipients. *Transplantation* 2025, 109(4):e213-e221.
113. Mihatsch LL, Luchting B, Baumann N, Kiesewetter I, Richter HP: Group dynamics and therapy outcome of multimodal pain therapies: A prospective observational trial. *Eur J Pain* 2025, 29(2):e4731.
114. Sundermeyer J, Kellner C, Beer BN, Dettling A, Besch L, Blankenberg S, Eitel I, Frank D, Frey N, Graf T et al: Timing of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation support in patients with cardiogenic shock. *Eur J Heart Fail* 2025, 27(1):40-50.
115. Wiegand SB, Paal M, Jung J, Guba M, Lange CM, Schneider C, Kneidinger N, Michel S, Irlbeck M, Zoller M: Importance of the neutrophil-to-lymphocyte ratio as a marker for microbiological specimens in critically ill patients after liver or lung transplantation. *Infection* 2025, 53(2):573-582.

Multizentrische Studien (Auswahl)

AGNES-19: Adrecizumab (HAM8101) to improve prognosis and outcomes in Covid-19 trial

BLINK: Spontanes Augenblinzeln als diagnostischer und prognostischer Marker bei Patienten mit Bewusstseinsstörungen nach schwerer erworbener Hirnverletzung

COMPOSE: Curing Coma Campaign ACute cOma PragMatic ProspectivE ObSErvational Study

COSIE: Gerinnungsmanagement bei Patienten*innen mit infektiöser Endokarditis und Schlaganfall

ECMOCARD: Critical Care Consortium Observational Study Incorporating the Extra Corporeal Membrane Oxygenation for 2019 novel Coronavirus Acute Respiratory Disease

DONT PERISH: Prognostische Indikatoren bei Subarachnoidal- und intrazerebralen Blutungen: Vergleich von Prognosescores mit Einschätzungen des behandelnden Teams

DRAIN-IVH: Lumbar drainage of intraventricular hemorrhage

EPAs-NICU: preparing residents for neurointensive care with entrustable professional activities: a Delphi study

ESCAPE: Evaluating Surge Capacity And PrEparedness: Eine multizentrische Studie zu Möglichkeiten des Einsatzes von Studierenden zur Personalrekrutierung und Beschäftigungsplanung im Pandemiefall

HerpMV: Einfluss einer Aciclovir-Therapie auf das Überleben von beatmeten Patienten mit einer Pneumonie und Nachweis von Herpes simplex Viren (HSV) in der bronchoalveolären Lavage

Isofluran: Isofluran im super-refraktären Status epilepticus

LOCAS-noW: Langzeit-Outcome komatöser Überlebender eines Herzstillstandes, die Leitlinien-Kriterien für eine schlechte neurologische Prognose erfüllen, bei denen aber keine Beendigung lebenserhaltender Therapie erfolgt ist

MENINT: Prospektive Registerstudie zur bakteriellen Meningitis auf Intensivstationen in Deutschland

NAPKON-HAP: Die Effekte von inhaliertem Stickstoffmonoxid bei kritisch kranken COVID-19 Patienten des Nationalen Pandemie Kohorten Netz – Hochauflösende Plattform – eine retrospektive Analyse

NATSAH: Prolongierte Analgosedierung bei Patienten mit akuter Hirnschädigung – Risikofaktoren und Outcome

ONSD: Transorbitaler und transtemporaler Ultraschall zur Vorhersage eines EVD-Weaning Versagens bei Patienten mit erhöhtem intrakraniell Druck – eine prospektive, multizentrische Studie

PANDEMIC: Pooled Analysis of Neurologic Disorders Manifesting in Intensive care COVID-19

PIRATE: Phenobarbital in Refractory Status Epilepticus

P-PIRATE: Phenobarbital in super refractory status epilepticus – a prospective, randomized, blinded assessor effectiveness clinical trial

PROSA-NC: Register zur Prognose akut-symptomatischer Anfälle („PROSA-Register“) mit zusätzlicher Kohorte zu neurochirurgischen Krankheitsbildern

DIGISEP: Optimization of sepsis therapy based on patient-specific digital precision diagnostics using next generation sequencing

SEAL: Safety and efficacy of inhaled pegylated adrenomedullin (PEG-ADM) in patients suffering from Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS): a double blind, randomized, placebo-controlled, multicenter Phase 2a/b clinical trial

SENSE/AROUSE: Sustained effort network for treatment of status epilepticus/European Academy of Neurology registry on adult refractory status epilepticus

SONNIC: Survey on Nutrition of Neuro-ICU Patients

Solnatide: Safety and preliminary efficacy of sequential multiple ascending doses of solnatide to treat pulmonary permeability oedema in patients with moderate-to-severe ARDS - a randomised, placebo-controlled, double-blind trial

TACIP-Study: Therapeutisches-Drug-Monitoring von Antiinfektiva bei schwerkranken PatientInnen

TRICOVID: A randomized, placebo-controlled, double-blind, multi-center, phase III trial to assess the efficacy and safety of trimodulin (BT588) in adult hospitalized subjects with moderate/severe COVID-19

Fortress: A European, multicentre, non-comparative, non-interventional, prospective clinical registry to evaluate the clinical outcome and safety of the treatment of severely infected patients with fosfomycin i.v.

UNLOAD-ECMO: Linksventrikuläre Entlastung zur Verbesserung des Überlebens bei Patienten mit kardiogenem Schock nach VA-ECMO - eine prospektive, randomisierte, kontrollierte, multizentrische Studie

Impressum

Herausgeber:

LMU-Klinikum

GBA-Zentrum Zentrum für IntensivMedizin München ZIMM^{LMU}

Marchioninistraße 15

81377 München

Freigabe: Zentrumsleitung

Freigabe am: 14.02.2026