

## Übersicht: S3-Leitlinie Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty

### Overview of S3 guideline perioperative treatment of frailty patients

J. Meyer<sup>1,2</sup> · I. Sztwiertnia<sup>1</sup> · S. J. Schaller<sup>1,3,4</sup>

Sie finden die komplette Version der Leitlinie unter [www.ai-online.info/Leitlinien](http://www.ai-online.info/Leitlinien)

► **Zitierweise:** Meyer J, Sztwiertnia I, Schaller SJ: Übersicht: S3-Leitlinie Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty. *Anästh Intensivmed* 2026;67:185–192. DOI: 10.19224/ai2026.185

#### Zusammenfassung

Für die Erstellung der S3-Leitlinie „Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty“ wurden gemäß den Regularien der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.) 25 medizinische Fachgesellschaften oder Berufsverbände gebeten, Expert:innen zu nominieren. Die interdisziplinär und interprofessionell zusammengesetzte Leitliniengruppe umfasste Wissenschaftler:innen, Kliniker:innen, Patient:innenvertreter:innen sowie eine methodische Beratung durch die AWMF.

Die Entwicklung erfolgte gemäß den Vorgaben der AWMF und unter Anwendung des Bewertungsrahmens **Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE II)**. Zentrale Ziele waren die Formulierung von Empfehlungen zum präoperativen Assessment sowie zu präventiven und therapeutischen Maßnahmen, die die Mortalität, die Morbidität und insbesondere postoperative Komplikationen günstig beeinflussen können.

Die Leitlinienarbeit basierte auf vorab definierten PICO-Fragen (Population, Intervention, Vergleichsgruppe, Outcome) und einer systematischen Literaturrecherche mit Screening und Volltextbewertung. Evidenztabelle sowie Empfehlungstexte wurden erstellt, die Qualität der Evidenz nach dem **GRADE-Ansatz (Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evalu-**

**ation)** bewertet und die Empfehlungen anschließend in einem mehrstufigen Konsensusprozess (inkl. Online-Delphi-Verfahren und abschließender Konsensuskonferenz) verabschiedet.

Die Leitlinie wurde von den beteiligten Fachgesellschaften konsentiert und von der AWMF veröffentlicht. Die Empfehlungen der aktuellen Version basieren auf Publikationen aus dem Zeitraum vom 01.01.2000 bis zum 20.11.2024, die im Rahmen der systematischen Literaturrecherche ermittelt wurden, sowie ergänzend hinzugefügten jüngeren Publikationen. Es wurden 18 neue Empfehlungen formuliert und zwei Adaptationen aus bestehenden Leitlinien übernommen. Gleichzeitig weist die Leitlinie auf bestehende Forschungslücken hin [1].

#### Summary

In accordance with the statutes of the Association of the Scientific Medical Societies in Germany (AWMF), 25 professional medical or labor organizations were asked to nominate experts to devise the S3 Guideline “Perioperative Treatment of Patients with Frailty”. This interdisciplinary and interprofessional guideline group included scientists, clinicians, patient representatives as well methodical counseling by the AWMF.

Development proceeded in accordance with the AWMF provisions and applying the evaluation framework Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE II). Key objectives consisted in

- 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin, Germany (Klinikdirektorin: Prof. Dr. C. Spies)
- 2 Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Gesundheitswissenschaften, Senftenberg, Deutschland (Direktor: Prof. Dr. J. Spallek)
- 3 Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie und Intensivmedizin, Wien, Österreich (Klinikleitung: Prof. Dr. S. Schaller)
- 4 Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Medical Informatics, Berlin, Germany (Direktor: Prof. Dr. Dr. F. Balzer)

#### Schlüsselwörter

Frailty – Perioperative Versorgung – Leitlinie – Screening – Prähabilitation

#### Keywords

Frailty – Perioperative Care – Clinical Practice Guideline – Mass Screening – Preoperative Exercise

the formulation of recommendations for presurgical assessment and preventive and therapeutic measures capable of positively influencing mortality and morbidity and, in particular, postsurgical complications.

The guideline work was based on previously defined PICO questions and a systematic literature survey which included both screening and full-text assessment. Evidence tables and recommendation texts were created, the quality of evidence assessed in compliance with the GRADE approach and the recommendations subsequently adopted in a multi-stage procedure (including Online Delphi Procedure plus subsequent Consensus Conference).

The guideline was approved by the professional societies involved and published by the AWMF. The recommendations of the current version are based on publications released between Jan. 1, 2000 and Nov. 20, 2024 which were found in the scope of a systematic literature plus more recent publications. Eighteen new recommendations were formulated and two adaptations derived from existing guidelines were adopted. Concomitantly, the guideline makes reference to the existence of two research gaps.

## Einleitung

Frailty wird zunehmend als eigenständiges, klinisch relevantes Syndrom anerkannt. Es ist durch den Verlust physiologischer Reserven und eine verringerte Widerstandsfähigkeit gegenüber Stressoren gekennzeichnet und geht mit einem deutlich erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen, einer längeren Rekonvaleszenz, funktionellen Einschränkungen und einer erhöhten Mortalität einher [2]. Jedoch ist Frailty kein unveränderlicher Zustand: Studien zeigen, dass eine frühzeitige Identifikation und gezielte Interventionen die klinischen Verläufe verbessern können [3,4].

Vor allem die demografische Entwicklung mit einer stetig wachsenden Zahl

älterer Patient:innen macht deutlich, dass Frailty in der perioperativen Versorgung künftig eine Schlüsselrolle spielen wird. Dies stellt das Gesundheitssystem vor erhebliche Herausforderungen und erfordert ein vertieftes Verständnis des Syndroms sowie seiner Konsequenzen für die Behandlungsplanung, die Risikoabschätzung und die Nachsorge [5].

Vor diesem Hintergrund verfolgt die vorliegende S3-Leitlinie das Ziel, standardisierte Verfahren zur Identifikation von Frailty zu etablieren, das individuelle perioperative Risiko differenzierter einzuschätzen und evidenzbasierte Empfehlungen für den gesamten perioperativen Behandlungsprozess zu formulieren.

Die Förderung der Leitlinie durch den Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses unterstreicht, dass dieses Thema nicht nur medizinisch, sondern auch gesundheitspolitisch von hoher Relevanz ist. Damit wird der Bedarf an strukturierten, qualitätsgesicherten Handlungsempfehlungen für vulnerable Patient:innengruppen betont. Ein innovativer Aspekt ist zudem die semantische Annotation der Empfehlungen, durch die Maschinenlesbarkeit und perspektivisch die Integration in digitale Entscheidungsunterstützungssysteme ermöglicht wird.

## Methodik

### Vorbereitung der S3-Leitlinie

Im Rahmen eines gemeinsamen Konsensprozesses wurden von der Leitliniengruppe die zentralen Themen und klinisch relevanten Fragestellungen definiert, anhand der PICO-Kriterien (Population, Intervention, Vergleichsgruppe, Outcome) formuliert sowie relevante Endpunkte festgelegt.

Es folgte eine initiale systematische Literaturrecherche in PubMed und der Cochrane Library für den Zeitraum vom 01.01.2000 bis 22.08.2023. Ende des Jahres 2024 wurde ein Update der Literaturrecherche für den Zeitraum vom 23.08.2023 bis 20.11.2024 durchgeführt.

## Literaturrecherche und Qualitätsassessment

In einem zweistufigen Screeningprozess (Titel/Abstract, Volltext) durch zwei unabhängige Gutachter:innen wurden 94 von 13.645 Studien als Evidenzgrundlage identifiziert; ergänzend wurden 311 Artikel zu den Gütekriterien von standardisierten Frailty-Assessment-Instrumenten berücksichtigt.

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE II)-Instruments bewertet [6]. Für systematische Reviews mit Metaanalyse kam AMSTAR-2 (A Measurement Tool to Assess systematic Reviews) zur Anwendung [7,8]. Das Bias-Risiko randomisierter kontrollierter Studien wurde mit dem Cochrane Risk of Bias Tool (RoB 2) beurteilt [9], während für nicht randomisierte Studien (im Leitlinientext als Observationsstudien bezeichnet) die Newcastle-Ottawa Scale (NOS) verwendet wurde [10].

## Konsensfindung im Delphi-Verfahren und abschließende Konsensuskonferenz

Die strukturierte Konsensfindung erfolgte mithilfe der Delphi-Technik in Form mehrerer Online-Abstimmungen. Insgesamt wurden drei Vorabstimmungen zu den Empfehlungen durchgeführt. In der abschließenden Konsensuskonferenz wurden die Empfehlungsgrade gemäß dem GRADE-Ansatz festgelegt. Eine Empfehlung galt als angenommen, wenn mindestens 75 % Zustimmung erreicht wurden („Konsens“). Eine Zustimmung von mehr als 95 % galt als „starker Konsens“ [11].

## Übersicht der Empfehlungen

Tabelle 1 bietet eine Übersicht über alle Empfehlungen der Leitlinie, einschließlich des jeweiligen Empfehlungsgrads und der Evidenzqualität.

Abbildung 1 stellt einen perioperativen Patient:innenpfad mit Fokus auf Patient:innen mit Frailty dar.

Tabelle 1

Empfehlungsübersicht.

Empfehlung	Stärke der Empfehlung
<b>Präoperative Phase</b>	
Wir empfehlen, Frailty auch bei perioperativen Patient:innen als ein klinisch relevantes Syndrom anzuerkennen, welches durch verminderte physiologische Reserven und eine verringerte Widerstandsfähigkeit gekennzeichnet ist und sich durch ein erhöhtes Komplikationsrisiko und Mortalitätsrisiko auszeichnet.	Starke Empfehlung ↑↑ GRADE: very low
Wir empfehlen, alle perioperativen Patient:innen ab 70 Jahren zur Risikoeinschätzung und -minimierung auf das Vorliegen einer Frailty zu screenen.	Starke Empfehlung ↑↑ GRADE: low
Wir empfehlen, das Screening auf Frailty bei operativen Patient:innen frühestmöglich (elektive Patient:innen bei OP-Indikationsstellung, Notfallpatient:innen in der Notaufnahme oder bei Aufnahme auf (Intensiv-)Station) durchzuführen, wobei der Zustand ca. 14 Tage vor einem etwaigem Akutereignis, das zur OP-Indikation oder Aufnahme geführt hat, zu erheben ist.	Starke Empfehlung ↑↑ Expert:innenempfehlung
<b>Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, welche perioperativen Assessments zur Erfassung von Frailty mit dem Behandlungsergebnis korrelieren.</b>	n. a.
Wir empfehlen, zum Screening auf Frailty bei perioperativen Patient:innen bevorzugt die Clinical Frailty Scale (CFS) anzuwenden.	Starke Empfehlung ↑↑ Expert:innenempfehlung
Wir schlagen vor, wenn eine weiterführende Diagnostik von Frailty bei elektiven perioperativen Patient:innen durchgeführt wird, die prospektiv validierten Fried-Kriterien bzw. die europäisch adaptierte Version nach Birkelbach et al., erweitert um ein kognitives Screening, anzuwenden.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
Wir schlagen vor, bei positivem Screening auf ein Frailty-Syndrom eine Evaluierung durch ein multidisziplinäres Team vornehmen zu lassen, um Verbesserungspotenziale (kognitive und psychische Gesundheit, physische Funktion, Ernährung, Komorbiditäten) vor der Operation zu nutzen.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
Wir schlagen vor, Patient:innen mit Frailty, bei denen eine abdominal-, kardio- oder thoraxchirurgische Operation oder eine Totalendoprothese des Hüftgelenks geplant ist, eine multimodale Prähabilitation anzubieten.	Schwache Empfehlung ↑ GRADE: low
Wir empfehlen, bei einer Prähabilitation für Patient:innen mit Frailty ein körperliches Training (Kraft- und Ausdauertraining) durchzuführen.	Starke Empfehlung ↑↑ GRADE: low
Wir schlagen vor, bei einer Prähabilitation für Patient:innen mit Frailty nach Notwendigkeit auch Ernährungstherapie, Atemtherapie oder eine psychosoziale Intervention durchzuführen.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
<b>Perioperative Phase</b>	
Wir schlagen vor ERAS <sup>®</sup> -/Fast-Track-/mPOM-Konzepte bei perioperativen Patient:innen mit Frailty anzuwenden.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
Wir schlagen vor, Comprehensive Geriatric Care-Modelle bei geriatrischen Patient:innen mit Frailty anzuwenden, um das Risiko eines postoperativen Delirs als postoperative Komplikation zu senken.	Schwache Empfehlung ↑ GRADE: very low
<b>OP-Entscheidungsphase</b>	
<b>Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, welche chirurgischen Verfahren das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty verbessern.</b>	n. a.
Wir empfehlen bei Patient:innen mit Frailty die Entscheidung zur Durchführung einer Operation nach differenzierter Risikoerhebung und nach dem Prinzip der geteilten Entscheidungsfindung (Shared Decision Making) zu treffen, d. h. gemeinsam mit den Patient:innen und – wenn von diesen gewünscht – unter Einbeziehung von An- oder Zugehörigen.	Starke Empfehlung ↑↑ Expert:innenempfehlung
Wir empfehlen, das Ergebnis eines strukturierten und validierten Frailty-Assessments in die Entscheidungsfindung zur Operation einzubeziehen.	Starke Empfehlung ↑↑ Expert:innenempfehlung
<b>Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, welche nicht chirurgischen Interventionen eine adäquate Alternative darstellen, ohne das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty negativ zu beeinflussen.</b>	n. a.
<b>Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, welche Narkoseverfahren das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty verbessern.</b>	n. a.
<b>Postoperative Phase</b>	
Wir empfehlen, das Behandlungsziel und den aktuellen Grad von Analgesie, Sedierung, Angst und Delir standardisiert mindestens einmal pro Schicht (in der Regel 8-stündlich) zu dokumentieren. (Leitlinienadaptation (= Übernahme mit Änderung) der S3-Leitlinien-Empfehlung der DAS-Leitlinie [26])	Starke Empfehlung ↑↑ Level of Evidence: 5
Wir schlagen vor, bei intensivmedizinisch behandelten Patient:innen mit Frailty, bei denen keine Kontraindikationen vorliegen, (Früh-)Mobilisation durchzuführen. (Leitlinienadaptation (= Anpassung) der entsprechenden Empfehlungen aus der S3-Leitlinie Lagerungstherapie und Mobilisation von kritisch Erkrankten auf Intensivstationen [27])	Schwache Empfehlung ↑ Level of Evidence: 5

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Tabelle 1

Empfehlungsübersicht.

Empfehlung	Stärke der Empfehlung
Postoperative Phase	
Wir schlagen vor, bei der Mobilisation von Patient:innen mit Frailty auf der Intensivstation zumindest die sitzende Position zu erreichen.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
Wir schlagen vor, die elektive Aufnahme von Patient:innen mit Frailty auf eine Intensivstation einer strengen Nutzen-Risiko-Bewertung zu unterziehen.	Schwache Empfehlung ↑ GRADE: very low
Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, welche postoperativen Maßnahmen auf Normalstation das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty verbessern.	n. a.
Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, ob ein spezialisiertes Entlassmanagement das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty verbessert.	n. a.
Wir schlagen vor, bei Patient:innen mit Frailty postoperativ die Möglichkeit einer stationären Reha-Maßnahme systematisch zu prüfen.	Schwache Empfehlung ↑ GRADE: low
Wir schlagen vor, den Rehabilitationsbedarf von Patient:innen mit Frailty individuell zu ermitteln und dabei u. a. den Grad der Frailty, die individuellen Ressourcen, Wünsche und Vorstellungen sowie die Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit zu berücksichtigen.	Schwache Empfehlung ↑ Expert:innenempfehlung
Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, ob direkte Weiterverlegung vom Akutkrankenhaus in eine Anschlussheilbehandlung das Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty verbessert.	n. a.
Wir empfehlen für Patient:innen mit Frailty die Einbindung von An-/Zugehörigen in die Planung und Umsetzung der perioperativen Prozesse.	Starke Empfehlung ↑↑ Expert:innenempfehlung
Es kann keine Empfehlung dazu ausgesprochen werden, ob eine palliativmedizinische Mitbetreuung zu einem verbesserten Behandlungsergebnis bei perioperativen Patient:innen mit Frailty führt.	n. a.

**GRADE:** Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation; **ERAS®:** Enhanced Recovery After Surgery; **mPOM:** Multimodal Perioperative Management; **OP:** Operation; **ITS:** Intensivstation; **DAS-Leitlinie:** S3-Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin [26].

## Über die bisherige Regelversorgung hinausgehende Empfehlungen

In der ersten Empfehlung wird bereits die zentrale Botschaft der Leitlinie festgehalten. Das Bewusstsein für Frailty als klinisch relevantes Syndrom soll Eingang finden in die klinische Praxis, um durch ein speziell angepasstes Vorgehen das Outcome dieser vulnerablen Patient:innengruppe zu verbessern.

**„Wir empfehlen, Frailty auch bei perioperativen Patient:innen als ein klinisch relevantes Syndrom anzuerkennen, welches durch verminderte physiologische Reserven und eine verringerte Widerstandsfähigkeit gekennzeichnet ist und sich durch ein erhöhtes Komplikationsrisiko und Mortalitätsrisiko auszeichnet.“**

Die fünf Empfehlungen zum Themenblock „Diagnostik“ markieren die größten Veränderungen für den klinischen Alltag und werden daher nachfolgend näher vorgestellt.

Frailty kann grundsätzlich bei Menschen aller Altersgruppen auftreten; mit zunehmendem Alter steigt jedoch die Wahrscheinlichkeit, da sich gesundheitsbezogene Defizite im Lebensverlauf akkumulieren (Frailty nach dem Modell der Defizit-Akkumulations-Theorie) [12]. Im Mittel tritt Frailty erstmals ab einem Alter von 69 Jahren auf [12], wobei eine Analyse von Screening-Daten aus 62 Ländern bei Personen über 70 Jahren eine Prävalenz von über 20 % zeigte [13]. Um eine adäquate Balance aus Aufwand und Nutzen zu schaffen, wird das Frailty-Screening für Patient:innen ab 70 Jahren empfohlen:

**„Wir empfehlen, alle perioperativen Patient:innen ab 70 Jahren zur Risikoeinschätzung und -minimierung auf das Vorliegen einer Frailty zu screenen.“**

Eine weitere Maßnahme zur Optimierung des Ressourcenaufwands ist die Empfehlung eines zweistufigen Verfahrens, bestehend aus einem initialen Screening und weiterführender (aufwendigerer) Diagnostik nur im Falle eines auffälligen Ergebnisses im Screening.

**„Wir empfehlen, zum Screening auf Frailty bei perioperativen Patient:innen bevorzugt die Clinical Frailty Scale (CFS) anzuwenden.“**

**„Wir schlagen vor, wenn eine weiterführende Diagnostik von Frailty bei elektiven perioperativen Patient:innen durchgeführt wird, die prospektiv validierten Fried-Kriterien bzw. die europäisch adaptierte Version nach Birkelbach et al., erweitert um ein kognitives Screening, anzuwenden.“**

Die CFS [14] kombiniert gute Validität mit einfacher praktischer Anwendbarkeit und geringen Schulungsanforderungen [2]. Die CFS wird auch in anderen internationalen Leitlinien empfohlen [15–17]. Für eine vertiefte Diagnostik stellt der von Fried beschriebene Phänotyp [18], in der ursprünglichen Version oder nach Birkelbach et al. adaptiert [19], ein etabliertes Instrument dar. Dabei ist jedoch zu beachten, dass er ausschließlich physische Aspekte von Frailty erfasst. Daher empfiehlt es sich, zusätzliche Domänen, insbesondere kognitive Defizite, einzubeziehen. Die-

Abbildung 1



Perioperativer Patient:innenpfad mit Fokus auf Patient:innen mit Frailty.

ERAS®: Enhanced Recovery After Surgery; mPOM: Multimodal Perioperative Management; OP: Operation; ITS: Intensivstation.

se sind mit einem erhöhten Risiko für postoperatives Delir assoziiert [20,21] und können mit einem kognitiven Screeningverfahren (z. B. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) [22], Mini-Mental State Examination (MMSE) [23] oder Mini-Cog [24]) erfasst werden.

Auch der Zeitpunkt des Screenings ist entscheidend:

**„Wir empfehlen, das Screening auf Frailty bei operativen Patient:innen frühestmöglich (elektive Patient:innen bei OP-Indikationsstellung, Notfallpatient:innen in der Notaufnahme oder bei Aufnahme auf (Intensiv-)Station) durchzuführen, wobei der Zustand ca. 14 Tage vor einem etwaigen Akutereignis, das zur OP-Indikation oder Aufnahme geführt hat, zu erheben ist.“**

Bei positivem Screening soll eine weitere Abklärung durch ein multidisziplinäres Team erfolgen:

**„Wir schlagen vor, bei positivem Screening auf ein Frailty-Syndrom eine Evaluierung durch ein multidisziplinäres Team vornehmen zu lassen, um Verbesserungspotenziale (kognitive und psychische Gesundheit, physische Funktion, Ernährung, Komorbiditäten) vor der Operation zu nutzen.“**

Besonders hervorzuheben ist, dass diese Aufgabe explizit einem multidisziplinären Team zugeschrieben wird und nicht zwingend unter geriatrischer Beteiligung durchgeführt werden muss. Damit erhält der Umstand der noch nicht flächendeckend adäquaten geriatrischen Versorgung, insbesondere in kleineren Kliniken, Beachtung.

Im weiteren Verlauf beschäftigt sich die Leitlinie mit den Konsequenzen für den perioperativen Verlauf, die sich aus einer Frailty-Diagnose ergeben.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der optimalen Nutzung der präoperativen Phase, u. a. durch Prähabilitation:

**„Wir schlagen vor, Patient:innen mit Frailty, bei denen eine abdominal-, kardio- oder thoraxchirurgische Operation oder eine Totalendoprothese des Hüftgelenks geplant ist, eine multimodale Prähabilitation anzubieten.“**

**„Wir empfehlen, bei einer Prähabilitation für Patient:innen mit Frailty ein körperliches Training (Kraft- und Ausdauertraining) durchzuführen.“**

**„Wir schlagen vor, bei einer Prähabilitation für Patient:innen mit Frailty nach**

### Notwendigkeit auch Ernährungstherapie, Atemtherapie oder eine psychosoziale Intervention durchzuführen.“

Eine frühzeitig begonnene, multimodale und individuell angepasste Prähabilitation bietet die Chance, die durch Frailty eingeschränkte Ausgangslage zu verbessern [25]. Allerdings ist dies mit einem gesteigerten Ressourcenbedarf verbunden, da neben dem Screening auch gezielt individuelle Defizite erkannt und durch spezifische Interventionen adressiert werden müssen.

Große Aufmerksamkeit gilt in diesem Zusammenhang den Ergebnissen der derzeit größten Interventionsstudie im deutschsprachigen Raum zur Prähabilitation von Patient:innen mit Frailty, „PRÄP-GO“ [26]. Diese untersucht nicht nur klinische Endpunkte und Langzeit-Follow-ups zur Nachhaltigkeit, sondern auch Veränderungen des Frailty-Status unmittelbar nach der Prähabilitation und vor der Operation, was ein entscheidender Aspekt für die Beurteilung des tatsächlichen Ausgangszustands der Patient:innen darstellt. Die Publikation der Ergebnisse wird zeitnah erwartet.

Details zur Evidenzbasis und zur methodischen Analyse der Empfehlungen finden sich in der Originalpublikation der S3-Leitlinie „Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty“ (AWMF-Registernummer 001-048).

### Offene Fragen und zukünftige Forschungsbedarfe

Im Rahmen der Leitlinienentwicklung konnten mehrere zentrale Forschungsdesiderate identifiziert werden, die für die Weiterentwicklung der perioperativen Versorgung von Patient:innen mit Frailty von hoher Relevanz sind.

Zukünftige Studien sollten insbesondere untersuchen:

- ob Frailty mithilfe von Algorithmen des maschinellen Lernens automatisch erkannt werden kann, wodurch

möglicherweise die manuelle Untersuchung und körperliche Beurteilung durch klinisches Personal entfallen würden, und welche Arten von Daten (z. B. routinemäßige klinische Daten, tragbare Geräte) hierfür erforderlich wären;

- wie der perioperative Behandlungspfad weiter optimiert werden kann, um das Behandlungsergebnis und die Lebensqualität betroffener Patient:innen zu verbessern;
- welche Narkoseverfahren und operative Verfahren für Patient:innen mit Frailty besonders geeignet sind;
- wie Angehörige und nahestehende Personen wirksam in den perioperativen Behandlungsprozess eingebunden werden können;
- ob die strukturierte Implementierung von Advance Care Planning vor einer Operation die Zufriedenheit von Patient:innen, Angehörigen und dem Behandlungsteam erhöht und sich positiv auf Behandlungsverläufe auswirkt;
- ob und ab welchem Zeitpunkt ein palliatives Co-Management einen Nutzen bietet;
- wie sich das Prä- und Rehabilitationspotenzial von Patient:innen mit Frailty objektiv erfassen, bewerten und verbessern lässt.

Die Beantwortung dieser Fragen ist entscheidend, um die evidenzbasierte Versorgung dieser besonders vulnerablen Patient:innengruppe weiter zu verbessern. Dazu werden qualitativ hochwertige Studien benötigt, die gezielt auf die besonderen Bedürfnisse und Herausforderungen von Patient:innen mit Frailty ausgerichtet sind.

### Interessenkonflikt

SJS erhielt Fördermittel und nicht-finanzielle Unterstützung von Reactive Robotics GmbH (München, Deutschland), ASP GmbH (Attendorn, Deutschland), STIMIT AG (Biel, Schweiz), ESICM (Genf,

Schweiz), Fördermittel, persönliche Honorare und nicht-finanzielle Unterstützung von Fresenius Kabi Deutschland GmbH (Bad Homburg, Deutschland), Fördermittel aus dem Innovationsfond des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA), persönliche Honorare der Springer Verlag GmbH (Wien, Österreich) für Fortbildungszwecke und der Advanz Pharma GmbH (Bielefeld, Deutschland), nicht-finanzielle Unterstützung von nationalen und internationalen Gesellschaften (und deren Kongressveranstaltern) auf dem Gebiet der Anästhesiologie und Intensivmedizin, außerhalb der eingereichten Arbeit. Dr. Schaller hält in geringem Umfang Aktien von Alphabet Inc., Ascendis Pharma Inc., der Bayer AG und der Siemens AG; diese Beteiligungen haben keine Entscheidungen bezüglich seiner Forschung oder dieser Arbeit beeinflusst.

### Literatur

Das Literaturverzeichnis sowie die Auflistung der Autor:innen der Leitlinie finden Sie unter **ai-online.info** in der frei verfügbaren PDF-Version des Artikels.



### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Stefan J. Schaller**



Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie und Intensivmedizin  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18–20  
1090 Wien, Österreich

E-Mail:  
stefan.schaller@meduniwien.ac.at  
ORCID-ID: 0000-0002-6683-9584

## Literatur

1. von Dossow V, Schaller SJ: S3-Leitlinie: Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty. *Anästh Intensivmed* 2026;67:LL185–LL62 [www.ai-online.info/Leitlinien](http://www.ai-online.info/Leitlinien)
2. Aucoin SD, Hao M, Sohi R, Shaw J, Bentov I, Walker D, et al: Accuracy and Feasibility of Clinically Applied Frailty Instruments before Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesthesiology* 2020;133:78–95
3. Hall DE, Arya S, Schmid KK, Carlson MA, Lavedan P, Bailey TL, et al: Association of a Frailty Screening Initiative With Postoperative Survival at 30, 180, and 365 Days. *JAMA Surg* 2017;152:233–240
4. Lang PO, Michel JP, Zekry D: Frailty syndrome: a transitional state in a dynamic process. *Gerontology* 2009;55:539–549
5. Partridge JS, Harari D, Dhesei JK: Frailty in the older surgical patient: a review. *Age Ageing* 2012;41:142–147
6. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al: AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 2010;182: E839–842
7. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al: AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* 2017;358:j4008
8. Cochrane Deutschland, Institut für Evidenz in der Medizin, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften – Institut für Medizinisches Wissensmanagement. „Manual Bewertung von systematischen Reviews zu therapeutischen Interventionen“. Version 2.1, 2023. Verfügbar bei: Cochrane Deutschland <https://www.cochrane.de/literaturbewertung>; ÄZQ: <https://www.leitlinien.de/methodik/>; AWMF: <https://www.awmf.org/regelwerk/downloads>. DOI: 10.6094/UNIFR/233125, <https://doi.org/10.6094/UNIFR/233125>
9. Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al: RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019;366:l4898
10. Stang A: Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol* 2010;25:603–605
11. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al: GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol* 2011;64:401–406
12. O’Caoimh R, Sezgin D, O’Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K, et al: Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age Ageing* 2021;50:96–104
13. Walsh B, Fogg C, Harris S, Roderick P, de Lusignan S, England T, et al: Frailty transitions and prevalence in an ageing population: longitudinal analysis of primary care data from an open cohort of adults aged 50 and over in England, 2006–2017. *Age Ageing* 2023;52:afad058
14. Benzinger P, Eidam A, Bauer JM: Clinical importance of the detection of frailty. *Z Gerontol Geriatr* 2021;54:285–296
15. Lamperti M, Romero CS, Guarracino F, Cammarota G, Vetrugno L, Tufegdzic B, et al: Preoperative assessment of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol* 2025;42:1–35
16. Partridge J, Dhesei J, Selwyn D: Guideline for Perioperative Care for People Living with Frailty Undergoing Elective and Emergency Surgery. *British-Geriatrics-Society, Centre for Perioperative Care. Age Ageing* 2022;51:afac237
17. Sündermann SH, Bäck C, Bischoff-Ferrari HA, Dehbi HM, Szekely A, Völler H, et al: Preinterventional frailty assessment in patients scheduled for cardiac surgery or transcatheter aortic valve implantation: a consensus statement of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Association of Preventive Cardiology (EAPC) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur J Cardiothorac Surg* 2023;64:ezad181
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146–156
19. Birkelbach O, Mörgeli R, Spies C, Olbert M, Weiss B, Brauner M, et al: Routine frailty assessment predicts postoperative complications in elderly patients across surgical disciplines – a retrospective observational study. *BMC Anesthesiol* 2019;19:204
20. Aubertin-Leheudre M, Woods AJ, Anton S, Cohen R, Pahor M: Frailty Clinical Phenotype: A Physical and Cognitive Point of View. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2015;83:55–63
21. Axley MS, Schenning KJ: Preoperative Cognitive and Frailty Screening in the Geriatric Surgical Patient: A Narrative Review. *Clin Ther* 2015;37:2666–2675
22. O’Driscoll C, Shaikh M: Cross-Cultural Applicability of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Systematic Review. *J Alzheimers Dis* 2017;58:789–801
23. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: „Mini-mental state“. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189–198
24. Borson S, Scanlan JM, Chen P, Ganguli M: The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1451–1454
25. Fleurent-Grégoire C, Burgess N, McIsaac DI, Chevalier S, Fiore JF Jr, Carli F, et al: Towards a common definition of surgical prehabilitation: a scoping review of randomised trials. *Br J Anaesth* 2024;133:305–315
26. Schaller SJ, Kiselev J, Loidl V, Quentin W, Schmidt K, Mörgeli R, et al: Prehabilitation of elderly frail or pre-frail patients prior to elective surgery (PRAEP-GO): study protocol for a randomized, controlled, outcome assessor-blinded trial. *Trials* 2022;23:468
27. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI). S3-Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin (DAS-Leitlinie). Version 5.1, 2021. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/001-012> (Zugriffsdatum: 28.11.2024)
28. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI). S3-Leitlinie Lagerungstherapie und Mobilisation von kritisch Erkrankten auf Intensivstationen. Version 3.1, 2023. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/001-015> (Zugriffsdatum: 13.09.2024).

**An der Erstellung des Beitrags „Übersicht: S3-Leitlinie Perioperative Versorgung von Patient:innen mit Frailty“ haben maßgeblich mitgewirkt:**

**Josephin Meyer**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin / Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Gesundheitswissenschaften, Senftenberg, Deutschland

**Dr. Isabella Sztwiertnia**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin

**Prof. Dr. Jürgen Bauer**

Agaplesion Bethanien Krankenhaus Heidelberg, Universität Heidelberg

**Priv.-Doz. Dr. Jens Benninghoff**

Zentrum für Altersmedizin und Entwicklungsstörungen, kbo-Isar-Amper-Klinikum München-Ost

**Dr. Esther Biesel**

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum Freiburg

**Dr. Joachim Beyer**

Deutsche Gesellschaft für Physikalische und Rehabilitative Medizin e.V. (DGPRM)

**Dr. Friedrich Borchers**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin

**Prof. Dr. Tobias Braun**

Fachbereich Gesundheit, HSD Hochschule Döpfer, Campus Köln

**Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Andreas Duma**

Klinische Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Tulln – NOE LGA, Karl Landsteiner Privatuniversität, Tulln, Österreich

**Dr. Evi Fleischhacker**

Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Muskuloskelettales Universitätszentrum München, LMU Klinikum München

**Prof. Dr. Helmut Frohnhofer**

Fakultät für Gesundheit, Department Humanmedizin, Universität Witten-Herdecke

**Priv.-Doz. Dr. Kristina Fuest**

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, TUM Klinikum Rechts der Isar, München

**Prof. Dr. Michael Gawenda**

Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, St.-Antonius Hospital Eschweiler

**Prof. Dr. Markus Gosch**

Klinik für Innere Medizin 2, Schwerpunkt Geriatrie, Klinikum Nürnberg

**Prof. Dr. Annegret Horbach**

Klinische Pflegewissenschaft und -forschung, Frankfurt University of Applied Sciences

**Prof. Dr. Christian Jung**

Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf

**Prof. Dr. Jörn Kiselev**

Fachbereich Gesundheitswissenschaften, Hochschule Fulda

**Dr. Antje Kraft**

Zentrum für ambulante Neuropsychologie und Verhaltenstherapie (ZANV), Berlin

**Dr. Annette Kurrle**

AGAPLESION Diakoniekrankenhaus Ingelheim

**Dr. Rudolf Mörgeli**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin

**Prof. Dr. Anika Müller**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin

**Prof. Dr. Jens Neudecker**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Surgery (CCM/CVK), Berlin

**Denise Schindele**

RKH-Akademie, Regionale Kliniken Holding und Services GmbH, Ludwigsburg / Institut für Pflegewissenschaft und -praxis, Zentrum für Public Health und Versorgungsforschung, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich

**Saya Speidel**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin

**Dr. Walter Swoboda**

Bundesarbeitsgemeinschaft der Seniorenorganisationen e.V. (BAGSO)

**Prof. Dr. Andreas Simm**

Klinik für Herzchirurgie, Universitätsklinikum Halle (Saale), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale)

**Prof. Dr. Hans-Peter Thomas**

Klinik für Geriatrie, Vivantes – Ida Wolff Krankenhaus, Berlin

**Sara-Elena Üffing**

Bildungsinstitut für Pflege und Gesundheit, Universitätsklinikum Münster

**Prof. Dr. Tim Vilz**

Department of General and Visceral Surgery (CBF), Charité – Universitätsmedizin Berlin

**Prof. Dr. Arved Weimann**

Abteilung Klinische Ernährung und Adipositaszentrum, Abteilung Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Klinikum St. Georg Leipzig

**Prof. Dr. Vera von Dossow**

Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Herz- und Diabeteszentrum Bad Oeynhausen NRW, Ruhr-Universität Bochum, Universität Bielefeld Campus Ostwestfalen

**Bernhard Ulm**

Universitätsklinikum TUM Rechts der Isar, München

**Manfred Blobner**

School of Medicine and Health, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Technische Universität München / Medizinische Fakultät, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Ulm

**Prof. Dr. Stefan Schaller**

Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (CCM/CVK), Berlin / Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie und Intensivmedizin, Wien, Österreich / Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Medical Informatics, Berlin