



Leitlinien-Report S2k-Leitlinie "Klinische Ernährung in der Intensivmedizin"

AWMF-Register-Nr. 073-004



Autoren

Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke, Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl, Anna Schweinlin, Prof. Dr. med. Stephan C. Bischoff

Institut/Federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) e.V.

Claire-Waldoff-Str. 3

10707 Berlin

Tel.: 030 41937120

Fax: 030 41937055

Internet: <http://www.dgem.de>

Beteiligte Fachgesellschaften

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin und Notfallmedizin (DIVI)

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)

Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIN)

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK)

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

Deutsche Sepsis Gesellschaft (DSG)

Korrespondenzadressen

Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel
Arnold-Heller-Str. 3 Haus 12
24105 Kiel
Tel.: 0431 500 20780
Email: gunnar.elke@uksh.de

Prof. Dr. Stephan C. Bischoff
Institut für Ernährungsmedizin, Universität
Hohenheim,
Fruwirthstraße 12
70599 Stuttgart
Tel.: 0711 459-24100
Email: bischoff.stephan@uni-hohenheim.de

Schlüsselwörter: medizinische Ernährungstherapie, enterale Ernährung, parenterale Ernährung, kritische Erkrankung, Leitlinie, Adipositas

Keywords: medical nutrition therapy, enteral nutrition, parenteral nutrition, critical illness, guideline, obesity

Inhaltsverzeichnis

1 Geltungsbereich und Zweck.....	4
1.1 Auswahl des Leitlinienthemas	4
1.2 Zielorientierung der Leitlinie	4
1.3 Patientenzielgruppe	4
1.4 Versorgungsbereich.....	4
1.5 Anwenderzielgruppe	4
2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe und Beteiligung von Interessengruppen	4
3 Methodologische Exaktheit.....	7
3.1 Literaturrecherche und Auswahl der Evidenz	7
3.2 Verwendung existierender Leitlinien zum Thema	7
3.3 Formulierung der Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung.....	8
3.4 Zeitplan	9
4 Externe Begutachtung und Verabschiedung.....	10
5 Redaktionelle Unabhängigkeit und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten....	10
6 Verbreitung und Implementierung	10
7 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	11
8 Anhang	11
8.1 Interessenkonflikt-Erklärungen - Tabellarische Zusammenfassung	11

1 Geltungsbereich und Zweck

1.1 Auswahl des Leitlinienthemas

Die klinische Ernährung kritisch kranker Patienten ist eine wichtige adjuvante Therapie, die hinsichtlich des Zeitpunkts des Beginns, der Wahl des Applikationsweges sowie der Menge und Zusammensetzung der Makro- und Mikronährstoffzufuhr variiert. Die Indikation und Durchführung der enteralen oder parenteralen Ernährung kritisch kranker, erwachsener Patienten ist Gegenstand der Leitlinie.

1.2 Zielorientierung der Leitlinie

Die Leitlinie aktualisiert die älteren DGEM-Leitlinien Intensivmedizin - Leitlinie Parenterale Ernährung und Enterales Ernährung und dient der Verbesserung der Ernährungstherapie.

1.3 Patientenzielgruppe

Die Leitlinie gilt für alle erwachsenen Patienten, die an mindestens einer akuten, medikamentös oder mechanisch unterstützungspflichtigen Organdysfunktion leiden. Für pädiatrische Patienten wird auf die S3-Leitlinie „Parenterale Ernährung in der Kinder- und Jugendmedizin“ der DGEM [https://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Leitlinien/S3-Leitlinien/073-023|_S3_Parenterale_Ernahrung_Pädiatrie_Kinder_Jugendmedizin_2014-08.pdf] verwiesen. In einzelnen Kapiteln dieser Leitlinie wird punktuell auf ernährungstherapeutische Besonderheiten bei bestimmten Krankheitsbildern (z. B. Patienten mit Mangelernährung) eingegangen. Darüber hinaus verweist die Leitliniengruppe im Hinblick auf organspezifische Besonderheiten bei der klinischen Ernährung in der Intensivmedizin auch auf die entsprechenden gültigen Leitlinien der DGEM (www.dgem.de/leitlinien).

1.4 Versorgungsbereich

Die Leitlinie gilt für die klinisch-intensivmedizinische Versorgung der Patientenzielgruppe.

1.5 Anwenderzielgruppe

Diese Leitlinie richtet sich an alle in der Intensivmedizin tätigen Berufsgruppen (ärztliches und pflegerisches Personal).

2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe und Beteiligung von Interessengruppen

Die **Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM)** ist eine multidisziplinäre Vereinigung aller Berufsgruppen, die sich mit Ernährungsmedizin befassen. Sie hat sich zur Aufgabe gemacht, die wissenschaftlichen und praktischen Belange auf dem Gebiet der Ernährungsmedizin und Stoffwechselforschung zu fördern. Die Leitlinie wurde federführend durch die DGEM erstellt, die als Koordinator Herrn Priv.-Doz. Dr. Elke, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, beauftragte. Prof. Dr. med. Stephan Bischoff, Institut für Ernährungsmedizin, Universität Hohenheim, Stuttgart stand als DGEM-Leitlinienbeauftragter beratend zur Seite

und hat alle Texte (Leitlinie und Leitlinienreport) gegengelesen und bearbeitet. Frau Anna Schweinlin vom Institut für Ernährungsmedizin, Universität Hohenheim, Stuttgart übernahm organisatorische Aufgaben.

Das Leitlinienvorhaben wurde in der Zeitschrift „Aktuelle Ernährungsmedizin“ bekanntgegeben und auf der Webseite der AWMF veröffentlicht, sodass weitere Fachgesellschaften/Vertreter sich zur Mitarbeit melden konnten. Außerdem wurden die für das Leitlinienthema relevanten Fachgesellschaften angeschrieben und eingeladen, an der Leitlinie mitzuwirken bzw. die Leitlinie mitzutragen. Folgende Fachgesellschaften haben sich dem Projekt angeschlossen und Mandatsträger benannt:

- **Deutscher Interdisziplinärer Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)**
 - Prof. Dr. med. Elke Muhl, Eichhörnchenweg 7, 23627 Gross Grönau
- **Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Christian Stoppe, Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Uniklinik RWTH Aachen
- **Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)**
 - Prof. Dr. med. Arved Weimann, Klinik für Allgemein- und Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Klinikum St. Georg gGmbH, Leipzig
- **Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIN)**
 - Dr. med. Geraldine de Heer, Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinik für Intensivmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
 - Prof. Dr. med. Konstantin Mayer, Zentrum für Innere Medizin, Medizinische Klinik II, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen
- **Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK)**
 - Dr. med. Tobias Graf, Universitäres Herzzentrum Lübeck – Medizinische Klinik II / Kardiologie, Angiologie, Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
 - Prof. Dr. med. Stephan Steiner, Abteilung für Kardiologie, Pneumologie und Internistische Intensivmedizin, St. Vincenz-Krankenhaus, Limburg
- **Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Bernd Niemann, Klinik für Herz-, Kinderherz- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen
- **Deutsche Sepsis-Gesellschaft (DSG)**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Bei der personellen Besetzung der einzelnen Arbeitsgruppen (AG) wurden, sofern möglich, die wissenschaftlichen Schwerpunkte der Autoren berücksichtigt.

Folgende AG-Einteilung wurde beschlossen:

- **AG 1: Organisation der Ernährungstherapie und Beurteilung des Ernährungszustands**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
 - Priv.-Doz. Dr. med. Michael Adolph

- **AG 2: Indikation für eine klinische Ernährungstherapie**
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Prof. Dr. med. K. Georg Kreymann

- **AG 3: Festlegung der ernährungstherapeutischen Ziele**
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
 - Prof. Dr. med. K. Georg Kreymann
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Michael Adolph
 - Priv.-Doz. Dr. med. Thomas W. Felbinger
 - Prof. Dr. med. Axel R. Heller
 - Prof. Dr. med. Konstantin Mayer (DGIIN)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Christian Stoppe (DGAI)
 - Prof. Dr. med. Arved Weimann (DGCH)

- **AG 4: Techniken der klinischen Ernährung**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Thomas W. Felbinger
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
 - Prof. Dr. med. Konstantin Mayer (DGIIN)

- **AG 5: Makronährstoffzufuhr**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Thomas W. Felbinger
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
 - Dr. med. Geraldine de Heer (DGIIN)
 - Prof. Dr. med. Ulrich Kampa
 - Prof. Dr. med. Konstantin Mayer (DGIIN)
 - Prof. Dr. med. Axel R. Heller
 - Prof. Dr. med. Elke Muhl (DIVI)
 - Prof. Dr. med. Arved Weimann (DGCH)

- **AG 6: Mikronährstoffzufuhr**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Rümelin
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Christian Stoppe (DGAI)

- **AG 7: Monitoring**
 - Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl

- **AG 8: Spezielle Patientengruppen**
 - Priv.-Doz. Dr. med. Christian Stoppe (DGAI)
 - Prof. Dr. med. K. Georg Kreymann
 - Dr. med. Geraldine de Heer (DGIIN)
 - Priv.-Doz. Dr. med. Gunnar Elke (DGEM, DSG)

- Dr. med. Tobias Graf (DGK)
- Prof. Dr. med. Wolfgang H. Hartl
- Prof. Dr. med. Elke Muhl (DIVI)
- Priv.-Doz. Dr. med. Bernd Niemann (DGTHG)
- Prof. Dr. med. Stephan Steiner (DGK)

Alle AG-Mitglieder bzw. Mandatsträger der beteiligten Fachgesellschaften sowie der DGEM-Leitlinienbeauftragte (DGEM) wurden als Autoren berücksichtigt. Somit ergaben sich 17 Autoren, die an der Abfassung der Leitlinie aktiv mitgewirkt haben.

3 Methodologische Exaktheit

Die Leitlinie „Klinische Ernährung in der Intensivmedizin“ wurde als S2k-Leitlinie konzipiert.

3.1 Literaturrecherche und Auswahl der Evidenz

Auf einem ersten Treffen des Koordinators und Mitgliedern der Arbeitsgruppen (Oktober 2014) wurden die Inhalte und das methodische Vorgehen festgelegt. Bei diesem und einem weiteren Treffen im Juli 2016 wurden insgesamt 69 Schlüsselfragen erarbeitet, die in der Leitlinie beantwortet werden sollten. Die Schlüsselfragen wurden 8 Themengebieten/Arbeitsgruppen zugeordnet, und dort diskutiert und ggf. ergänzt bzw. überarbeitet.

Im Vorfeld des ersten Treffens führte der Koordinator außerdem eine Suche nach verfügbaren Quellen aggregierter Evidenz durch. Existierende Leitlinien und Metaanalysen wurden auf dem Kickoff-Treffen vorgestellt. Die erweiterte Literatursuche erfolgte in den Datenbanken „Pubmed“ und „Cochrane databases“ innerhalb der Arbeitsgruppen. Für die Basissuche wurden als Limits festgelegt: „human, German, English, full text available“. Weitere Artikel und Studien konnten bei Bedarf mit einbezogen werden. Bei Bedarf wurden Suchergebnisse sowie alle relevanten Publikationen im Volltext der Leitliniengruppe zur Verfügung gestellt. Literatur wurde bis einschließlich Mai 2018 berücksichtigt.

3.2 Verwendung existierender Leitlinien zum Thema

Folgende bis einschließlich Mai 2018 gültige Leitlinien anderer großer nationaler oder internationaler Fachgesellschaften wurden identifiziert und - sofern zutreffend - in den zugehörigen Kommentaren einer jeweiligen Empfehlung gegenüber gestellt bzw. diskutiert und begründet, insbesondere sofern eine von der Quellleitlinie abweichende Empfehlung gegeben wurde:

- "Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient" der Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)
- "Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines" der European Society for Intensive Care Medicine (ESICM)
- "International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016" der Surviving Sepsis Campaign (SSC)

- S3-Leitlinie "Besonderheiten der Überwachung bei künstlicher Ernährung" der DGEM in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Klinische Ernährung der Schweiz (GESKES) und der österreichischen Arbeitsgemeinschaft klinische Ernährung (AKE)
- Organspezifische Leitlinien der DGEM:
 - S3-Leitlinie "Klinische Ernährung in der Gastroenterologie (Teil 1) – Leber" [https://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Leitlinien/S3-Leitlinien/073-024|_S3_Klinische_Ernahrung_Gastroenerologie_Leber_2014-04.pdf] und
 - S1-Leitlinie "Enterale und parenterale Ernährung von Patienten mit Niereninsuffizienz" [https://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Leitlinien/S1-Leitlinien/073-009|_S1_Ernahrung_enteral_parenteral_Niereninsuffizienz_2015-01.pdf]

3.3 Formulierung der Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung

Auf Grundlage der Literatur wurden die Empfehlungen und Hintergrundtexte durch die AGs erarbeitet und zunächst im Email-Umlaufverfahren innerhalb der einzelnen AGs abgestimmt. Entsprechend der S2k-Klassifikation wurden keine Evidenzgrade angegeben, da keine systematische Aufbereitung der 'Evidenz' durchgeführt wurde. Der Grad der Empfehlungen erfolgte rein sprachlich - nicht symbolisch - über die Formulierungen „soll“, „sollte“ und „kann“ (**Tab. 1**). Dennoch wurden als Grundlage für die hier aufgeführten Empfehlungen folgende Quellen herangezogen und kommentiert: randomisiert-kontrollierte Studien und Metaanalysen mit hoher methodologischer Qualität, Beobachtungsstudien mit großer Fallzahl, die bis einschließlich Mai 2018 in englischer Sprache publiziert waren sowie bis dato aktuell gültige Leitlinien anderer Fachgesellschaften. Zur Graduierung einer Empfehlung wurde die Aussagesicherheit der berücksichtigten Studien herangezogen. Bei der Formulierung der Empfehlungen wurden neben den ausgewerteten Studien auch der erwartete gesundheitliche Nutzen (prognostische Relevanz, klinisches "Outcome") sowie mögliche Nebenwirkungen und Risiken der Empfehlung berücksichtigt. Im Einzelfall konnte der Empfehlungsgrad von der Studienlage abweichen (bei entsprechendem Konsens der Leitliniengruppe). In diesem Fall wurde dem jeweiligen Kommentar ein entsprechender Hinweis angeführt.

Tabelle 1. Graduierung der Empfehlungen

Empfehlungsgrad	Sprachlicher Ausdruck
Starke Empfehlung	Soll / Soll nicht
Empfehlung	Sollte / Sollte nicht
Empfehlung offen	Kann / Kann nicht

Im Februar 2018 wurde ein web-basiertes Delphiverfahren durchgeführt, zu dem alle Autoren der Leitlinie, alle Vertreter der Fachgesellschaften und alle Mitglieder der DGEM, die keinen relevanten Interessenkonflikt aufwiesen (**s. Kap. 5**) eingeladen wurden. Die Delphi-Abstimmung erfolgte anonymisiert, d.h. keiner der Teilnehmer konnte herausfinden, was andere Teilnehmer abgestimmt haben. Insgesamt gab es 36 Teilnehmer an dem Delphi-Verfahren, die mithilfe einer 5-stufigen Entscheidungsskala abgestimmt haben (ja, eher ja, unentschieden, eher nein, nein). Zu Empfehlungen, die nicht mit ja abgestimmt wurden oder bei denen die Graduierung der Empfehlung nicht akzeptiert wurde, musste ein begründender Kommentar hinterlegt werden. Die Konsensusstärke wurde gemäß **Tab. 2**

festgelegt und zu jeder Empfehlung angezeigt. Die Kommentare und Änderungsvorschläge zu allen Empfehlungen aus der Delphi-Runde wurden von dem Koordinator, dem Zweitautor der Leitlinie, dem zu dieser Zeit amtierenden DGEM-Präsidenten und dem Leitlinienbeauftragten gesichtet. Empfehlungen, die mit mindestens 90 % mit „ja“ oder „eher ja“ abgestimmt wurden und die keine Änderungsvorschläge beinhalteten, wurden verabschiedet.

Tabelle 2. Konsensfindung

Konsensstärke	% Zustimmung (Abstimmungen mit "ja" oder "eher ja")
Starker Konsens	> 90
Konsens	> 75 - 90
Mehrheitliche Zustimmung	> 50 - 75
Kein Konsens	< 50

Insgesamt 12 ursprüngliche Empfehlungen wurden daraufhin nochmal überarbeitet bzw. ergänzt (resultierend in 13 neuen Empfehlungen) und zum finalen Konsens in der Gruppe der 16 Autoren und Mandatsträger der beteiligten Fachgesellschaften im Juni 2018 in einem Email-Umlaufverfahren erneut abgestimmt. Begründung für die Änderungen/Ergänzungen war a) nur eine mehrheitliche Zustimmung im Delphi-Verfahren (3 ursprüngliche Empfehlungen), b) überzeugende Änderungswünsche in den Kommentaren (trotz (starkem) Konsens) (6 ursprüngliche Empfehlungen), c) Neuinterpretation bereits berücksichtigter Studien (1 ursprüngliche Empfehlung trotz Konsens) und d) Berücksichtigung zwischenzeitlich erschienener Publikationen (2 zusätzliche Empfehlungen).

Zuletzt erfolgte die redaktionelle Endüberarbeitung der gesamten Leitlinie durch den Koordinator vor der finalen Verabschiedung durch alle Mitglieder der Leitliniengruppe im E-Mail-Umlaufverfahren. Im Anschluss erfolgte die formale Verabschiedung der Leitlinie durch die Vorstände der federführenden und beteiligten Fachgesellschaften, nachdem sich kein weiterer Änderungsbedarf ergeben hatte.

3.4 Zeitplan

Tabelle 3. Zeitplan der Leitlinie

Zeitpunkt	Inhalt
Oktober 2014	Kick-off Treffen, Berlin
Juli 2016	Treffen der Arbeitsgruppe, Berlin
Februar 2018	Web-basiertes Delphi-Verfahren mit 36 Teilnehmern
Mai 2018	Treffen, Stuttgart Auswertung und Bearbeitung der Delphi-Abstimmung und Kommentare
Juni 2018	Finaler Konsens von 12 überarbeiteten Empfehlungen innerhalb der Autoren/Mandatsträger im Email-Umlaufverfahren
Juli 2018	Verabschiedung durch die Leitliniengruppe und die Vorstände der federführenden und beteiligten Fachgesellschaft

4 Externe Begutachtung und Verabschiedung

Die Leitlinie wurde allen Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften zur Stellungnahme vorgelegt und von diesen verabschiedet. Durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) e. V. erfolgte eine externe formale Beurteilung.

5 Redaktionelle Unabhängigkeit und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten

Die Leitlinie wurde ausschließlich von der DGEM finanziert. Vertreter der pharmazeutischen Industrie waren nicht am Prozess der Leitlinienentwicklung beteiligt, um Neutralität und Unabhängigkeit zu wahren.

Alle Autoren der Leitlinie legten ihre sekundären Interessen offen (**s. Kap. 8 Anhang**) mit Hilfe des AWMF-Formulars zur Erklärung von Interessenkonflikten im Rahmen von Leitlinienvorhaben“ (Stand des Formulars: 8.2.2010); die Formulare berücksichtigten bzw. erfassten materielle und immaterielle Interessen und wurden der Leitliniengruppe tabellarisch zur Verfügung gestellt. Autoren mit potenziellen Interessenkonflikten sollten sich bei Abstimmungen ihrer Stimme enthalten. Honorare für Vortrags- und Beratertätigkeiten wurden als gering relevant bewertet und führten nicht zu Enthaltungen im Delphi-Verfahren. Enthaltungen wurden dokumentiert. Vor allem wurde nach „relevanten Interessenskonflikten“ geschaut. Als „relevanter Interessenskonflikt“ gewertet wurden stets Eigentümerinteresse; Geschäftsanteile (Punkte 4+5) sowie ggf. Arbeitgeber (Punkt 9), die anderen Punkte nur in begründeten Einzelfällen (traf für die vorliegende Leitlinie nicht zu) Ein Autor der Leitlinie (Georg Kreymann) war von 2008 bis 2016 als Medical Director der Firma Baxter tätig und erfüllte somit ein Kriterium für einen relevanten Interessenkonflikt ("relevante frühere Arbeitgeber innerhalb der letzten drei Jahre"). Nach Rücksprache mit der AWMF war jedoch dieser Interessenkonflikt einerseits nicht so schwerwiegend, dass er gegen eine Mitgliedschaft in der Leitliniengruppe gesprochen hätte. Da Herr Kreymann aufgrund seiner Expertise (bis 2008 Leiter der Klinik für Intensivmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf) und aufgrund seiner Rolle als Koordinator der vorangegangenen DGEM-Leitlinien „Enterale Ernährung: Intensivmedizin“ aus dem Jahr 2003 eine besondere Fachkompetenz aufwies, wurde er auf Empfehlung des DGEM-Präsidiums nach Beendigung seiner Tätigkeit bei Baxter Mitglied der Leitliniengruppe. Die AWMF stellte jedoch andererseits fest, dass aufgrund des Ausmaßes des Interessenkonfliktes Herr Kreymann nicht am Delphi-Verfahren teilnehmen sollte. Diese Empfehlung wurde berücksichtigt. Außer Herrn Kreymann gab es keine weiteren kompletten Enthaltungen im Delphi-Verfahren. Bei einzelnen Empfehlungen gab es bis zu sieben individuelle Enthaltungen (Autoren und/oder DGEM-Mitglieder), die sich aufgrund der Anonymität des Delphi-Verfahrens allerdings nicht bestimmten Personen zuordnen ließen und nicht per se auf einen potentiellen Interessenkonflikt rückschließen lassen.

6 Verbreitung und Implementierung

Die Leitlinie sowie der Leitlinienreport wurden auf der Homepage der DGEM (www.dgem.de) und der AWMF (www.awmf.org) zum freien Download zur Verfügung gestellt. Die Langversion der Leitlinie wird in der Zeitschrift „Aktuelle Ernährungsmedizin“ (Thieme) sowie ggf. in weiteren Fachzeitschriften in deutscher und englischer Sprache

publiziert. Die Leitlinienempfehlungen werden darüber hinaus auf den Kongressen und themenbezogenen Fortbildungsveranstaltungen der DGEM und der beteiligten Fachgesellschaften vorgestellt.

7 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die Gültigkeit der Leitlinie beträgt 5 Jahre (2018-2023). Letzter Bearbeitungsstand der Leitlinie war Juni 2018. Eine Überarbeitung der Leitlinie bei relevant veränderter Datenlage erfolgt gegebenenfalls auch früher. Das Aktualisierungsverfahren wird durch die DGEM-Geschäftsstelle koordiniert.

8 Anhang

8.1 Interessenkonflikt-Erklärungen - Tabellarische Zusammenfassung

1. Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z. B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
2. Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
3. Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung vonseiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
4. Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)
5. Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft
6. Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft
7. Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung
8. Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten "Schulen"), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten
9. Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre
10. Bezug zum Leitlinienthema (nein/unwahrscheinlich/wahrscheinlich)?
11. Konsequenz

Tabelle 4. Übersicht Interessenkonflikte der Leitliniengruppe

Autor	Gunnar Elke	Wolfgang H. Hartl	K. Georg Kreymann	Michael Adolph	Thomas W. Felbinger	Tobias Graf	Geraldine de Heer
1	ja: Fa. Cardinal Health, Fresenius Kabi, Nutricia	nein	nein	nein	nein	nein	nein
2	ja: Fa. Baxter, B. Braun Melsungen, Fresenius Kabi, Nutricia	nein	nein	ja: Fa. Baxter, B. Braun, Fresenius Kabi, Nutricia	ja: Fresenius Kabi, Nutricia	ja: Fa. Boehringer Ingelheim, Medtronic, Mitsubishi Pharma, Novartis	ja: Fa. BBraun Melsungen, Covidien, Fresenius Kabi
3	ja: Fa. Nestlé	ja: Fa. BBraun, Bristol Meyer Squibbs, ElyLilly, Pharmacia Upjohn	nein	ja: Fa. B. Braun	nein	nein	nein
4	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
5	nein	nein	ja: Besitz von Baxter-Aktien	nein	nein	nein	nein
6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
7	ja: DSG (Mandatsträger), DGAI, DGEM, DIVI	ja: DGCH, DIVI	ja: DGIIN	ja: DGEM	ja: DGAI, DSG	ja: DGK (Mandatsträger)	ja: DGEM, DGIIN (Mandatsträgerin), DGIM, DIVI
8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
9	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel (seit 09/2004)	LMU Klinikum der Universität München, Campus Großhadern	aktuell im Ruhestand, von 2008-2016: Medical Director bei Baxter	Universitätsklinikum Tübingen	Städtisches Klinikum München GmbH	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
10	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	wahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
11	nein	nein	ja (Nicht-Teilnahme an der Delphi-Abstimmung)	nein	nein	nein	nein

Autor	Axel R. Heller	Ulrich Kampa	Konstantin Mayer	Elke Muhl	Bernd Niemann	Andreas Rümelin	Stephan Steiner
1	nein	nein	ja: Fa. Baxter, BBraun, Fresenius Kabi	nein	nein	nein	ja: PEG Einkaufsgenossenschaft München, Advisory Board NOAK
2	nein	ja: BBraun, Fresenius Kabi, GHD Deutschland, Nutricia	ja: Fa. Baxter, BBraun, Fresenius Kabi, Nestlé	nein	nein	nein	ja: Kardiologie, Thrombozyten-aggregationshemmung, NOAK
3	ja: FOILED Studie, Fresenius Kabi; TETHYS Studie, BBraun/ Fresenius Kabi; PHOENICS Studie, BBraun/ Fresenius Kabi	nein	nein	nein	nein	nein	nein
4	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
7	ja: BDA, DGAI, DIVI	ja: DGEM	ja: DGIIN (Mandatsträger), DGEM, DGIM, DGP, DSG	ja: DIVI (Mandatsträgerin)	ja: DGTHG (Mandatsträger), DGK	nein	ja: DGK (Mandatsträger)
8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
9	Klinikum Augsburg	Ev. Krankenhaus Hattingen	Universitäts-klinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen	aktuell im Ruhestand: bis 03/2018 Universitäts-klinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck	Justus-Liebig-Universität Giessen, Universitäts-klinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen	bis 31.07.2017: AMEOS Klinikum Seepark Geestland seit 01.08.2017: HELIOS St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen	Krankenhausgesellschaft St. Vincenz mbH
10	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	nein	nein	nein	unwahrscheinlich
11	nein	nein	unwahrscheinlich	nein	nein	nein	nein

Autor	Christian Stoppe	Arved Weimann	Stephan C. Bischoff
1	nein	nein	ja: Nestlé, Hexal AG, Dr. Wild & Co. AG, Symbiopharm GmbH
2	ja: Fa. biosyn Arzneimittel GmbH	ja: Fa. Baxter Deutschland GmbH, Berlin Chemie GmbH, BBraun Melsungen, Fresenius Kabi Deutschland GmbH, Lilly, Nestlé, Nutricia	ja: Yakult Deutschland GmbH, Ardeypharm GmbH
3	nein	nein	ja: Danone Institut (bis 2013)
4	nein	nein	nein
5	nein	nein	nein
6	nein	nein	nein
7	ja: DGAI (Mandatsträger)	ja: DGAV, DGCH (Mandatsträger), DGEM, DIVI	ja: DGEM (Leitlinienbeauftragter)
8	nein	nein	nein
9	Universitätsklinik RWTH Aachen	Klinikum St. Georg gGmbH Leipzig	Universität Hohenheim
10	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
11	nein	nein	nein

Erstveröffentlichung:	01/2003
Überarbeitung von:	06/2018
Nächste Überprüfung geplant:	06/2023

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online