

# Prophylaxe infektiöser Komplikationen mit Granulozyten-Koloniestimulierenden Faktoren (G-CSF, langwirksames G-CSF, biosimilare G-CSF)

## Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

## **Herausgeber**

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und  
Medizinische Onkologie e.V.  
Bauhofstr. 12  
10117 Berlin

Geschäftsführende Vorsitzende: Prof. Dr. med. Claudia Baldus

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

[info@dgho.de](mailto:info@dgho.de)

[www.dgho.de](http://www.dgho.de)

## **Ansprechpartner**

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann  
Medizinischer Leiter

## **Quelle**

[www.onkopedia.com](http://www.onkopedia.com)

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Definition und Basisinformationen .....	3
<b>6 Therapie</b> .....	<b>4</b>
6.1 Indikation für G-CSF in der Behandlung solider Tumore.....	4
6.2 G-CSF in der Behandlung des Non-Hodgkin Lymphoms.....	4
6.3 G-CSF in der Behandlung des Hodgkin-Lymphoms (HL).....	5
6.4 G-CSF in der Behandlung akuter Leukämien .....	5
6.5 Sekundäre G-CSF Prophylaxe.....	6
6.6 G-CSF nach CAR T Zell Therapie und bei Behandlung mit bispezifischen Antikörpern	6
6.7 Biosimilar G-CSF und Efbemalenograstim.....	6
6.8 G-CSF und Antimicrobial Stewardship.....	6
<b>9 Literatur</b> .....	<b>7</b>
<b>15 Anschriften der Verfasser</b> .....	<b>8</b>
<b>16 Erklärung zu möglichen Interessenkonflikten</b> .....	<b>9</b>

# Prophylaxe infektiöser Komplikationen mit Granulozyten-Kolonie-stimulierenden Faktoren (G-CSF, langwirksames G-CSF, biosimilare G-CSF)

**Stand:** März 2026

**Erstellung der Leitlinie:**

- [Regelwerk](#)
- [Interessenkonflikte](#)

**Autoren:** Ruth Seggewiß-Bernhardt, Enrico Schalk, Werner Heinz, Lea Kausche, Philipp Köhler, Stefan Krause, Hartmut Link, Blasius Liss, Sibylle Mellinghoff, Martin Schmidt-Hieber, Nikolai Schuelper, Karsten Spiekermann, Rosanne Sprute, Michael Sandherr

für die Arbeitsgemeinschaft Infektionen (AGIHO) der DGHO

**Vorherige Autoren:** Julia Bohlius, Angelika Böhme, Oliver A. Cornely, Christoph Kahl, Meinolf Karthaus, Karl-Anton Kreuzer, Georg Maschmeyer, Sabine Mousset, Manfred Ossendorf, Olaf Penack, Jörg Janne Vehreschild, Maria J. G. T. Vehreschild

## 1 Zusammenfassung

Die febrile Neutropenie (FN) stellt eine schwere Komplikation einer antineoplastischen Therapie dar. Ihr Risiko ist abhängig von der Grunderkrankung, von der Zusammensetzung und Dosierung der antineoplastischen Therapie sowie von individuellen Faktoren. Das Risiko steigt mit der Tiefe und der Dauer der Neutropenie. Eine etablierte Strategie zur Reduktion des FN-Risikos sowie der Gewährleistung einer zeit- und dosisgerechten antineoplastischen Therapie ist die prophylaktische Gabe von Granulozyten-Kolonie-stimulierenden Faktoren (G-CSF). Dadurch wird das Risiko für das Auftreten febriler Neutropenien und Infektionen reduziert. Die Rate an Hospitalisierung und der Verbrauch von Antibiotika gehen zurück. Ein klarer Vorteil für das Gesamtüberleben oder Ansprechen auf die spezifische antineoplastische Therapie konnte bislang jedoch nicht belegt werden. Wichtig dabei ist, dass der Antibiotikaverbrauch durch die Gabe von G-CSF reduziert werden kann.

Die korrespondierende Leitlinie „Prophylaxe infektiöser Komplikationen mit Kolonie-stimulierenden Faktoren (G-CSF) bei erwachsenen Patienten mit einer malignen Erkrankung“ wurde von der Arbeitsgemeinschaft Infektionen der DGHO (AGIHO) für die Diagnostik und Therapie dieser Patienten erstellt [1]. Grundlagen sind eine systematische Literaturrecherche, die einheitliche Bewertung der Evidenzstärke [2] ([Tabelle 1](#)) und ein Konsensfindungsprozess.

**Tabelle 1: ESCMID Kriterien zu Bewertung der Stärke der Empfehlung und Qualität der Evidenz**

Kategorie - Grad	Definition
<b>Stärke der Empfehlung (SoR)</b>	
A	Hohe Evidenz für eine Empfehlung zur Nutzung
B	Mäßige Evidenz für eine Empfehlung zur Nutzung
C	Sehr geringe Evidenz für eine Empfehlung zur Nutzung
D	Befürwortet eine Empfehlung gegen die Nutzung
<b>Qualität der Evidenz (QoE)</b>	
I	Evidenz aus mindestens einer sehr gut konzipierten und randomisierten kontrollierten Studie
II	Evidenz aus mindestens einer gut konzipierten klinischen Studie ohne Randomisierung, aus Kohorten- oder Fallkontrollierten Studien (vorzugsweise aus mehr als einem Zentrum), aus mehreren longitudinalen Fallserien oder aus sehr positiven Ergebnissen unkontrollierter Experimente
III	Evidenz aus Stellungnahmen anerkannter Behörden und Einrichtungen, die auf klinischer Erfahrung, beschreibenden Fallstudien oder Berichten von Expertenausschüssen beruhen
<b>Qualität der Evidenz (QoE) - Index (für Level II)</b>	
r	Meta-Analyse oder systematischer Review von randomisierten kontrollierten Studien
t	Übertragene Evidenz, z.B. Ergebnisse aus verschiedenen Pat.-Kohorten oder mit vergleichbarer immunologischer Ausgangslage
h	Vergleichsgruppe ist eine historische Kontrolle
u	Ergebnisse unkontrollierter Studien
a	Publizierter Abstract zu Studiendaten, der auf einem wissenschaftlichen Symposium oder einer Tagung vorgestellt wurde

Legende:  
SoR Stärke der Empfehlung, QoE Qualität der Evidenz

## 2 Grundlagen

### 2.1 Definition und Basisinformationen

Die Myelosuppression ist eine limitierende Nebenwirkung in der antineoplastischen Therapie. Pat. in Neutropenie haben ein erhöhtes Risiko für Fieber, Infektion, Sepsis und therapieassoziierte Mortalität. Strategien zur Reduktion des Morbiditäts- und Mortalitätsrisikos sind antimikrobielle Prophylaxe, frühe empirische antimikrobielle Therapie und die prophylaktische Gabe myeloischer Wachstumsfaktoren. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Neutropenedauer und klinischen Risikofaktoren wird im Hinblick auf einen komplizierten Verlauf einer febrilen Neutropenie zwischen Pat. mit hohem bzw. Standardrisiko unterschieden (Tabelle 2) [3].

**Tabelle 2: Abschätzung des Risikos febriler Komplikationen in Abhängigkeit von der Dauer einer Neutropenie [3]**

Klinische Situation	Intention	Intervention	SoR <sup>1</sup>	QoE <sup>1</sup>
Neutropenie >7 Tage	Abschätzung des Risikos für febrile Neutropenie	Hohes Risiko	A	I
Neutropenie 7 Tage und klinische Risikofaktoren <sup>2</sup>		Hohes Risiko	B	II
Neutropenie 7 Tage ohne klinische Risikofaktoren		Standardrisiko	A	I

Legende:

<sup>1</sup> SoR =Strength of recommendation; QoE = quality of evidence;

<sup>2</sup> hier auch Abwägung der Indikation zur G-CSF-Gabe und Abschätzung des Risikos unter diesem Aspekt

## 6 Therapie

Die Optionen zum Einsatz von G-CSF in Abhängigkeit von Grunderkrankung und Behandlungssituation sind in den folgenden Kapiteln zusammengefasst. Die Empfehlungen und Indikationen beziehen sich auf erwachsene Patienten.

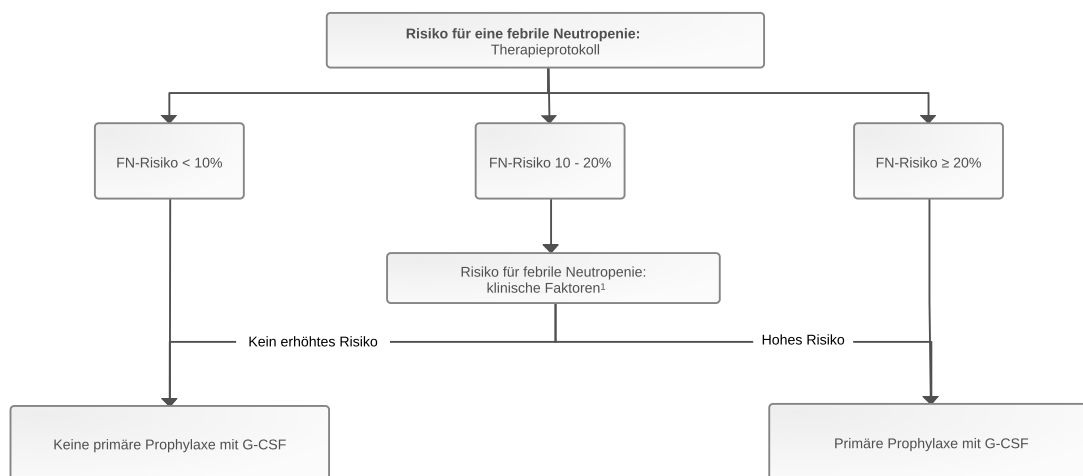
### 6.1 Indikation für G-CSF in der Behandlung solider Tumore

Die Indikation für die Gabe von G-CSF richtet sich nach dem zu erwarteten Risiko für FN einer antineoplastischen Therapie. Hier hat sich in der Empfehlung keine Änderung ergeben. Die Empfehlung entspricht den aktuell gültigen Leitlinien von ASCO 2026 [4], ESMO 2016 [5] sowie der S3 Leitlinie supportive Therapie von 2025 [6] (siehe [Tabelle 3](#) und [Abbildung 1](#)).

**Tabelle 3: Indikation für die Gabe von G-CSF in Abhängigkeit es zu erwartenden Risikos für eine FN**

Zu erwartendes FN-Risiko	Indikationsempfehlung
Risiko $\geq$ 20%	Indikation für G-CSF
Risiko 10 - 20%	Indikation für G-CSF bei klinischen Risikofaktoren, die einen komplizierten Verlauf einer febrilen Neutropenie begünstigen (insbesondere bei starker Ausprägung eines Risikofaktors oder mehrerer Risikofaktoren)
Risiko < 10%	keine Indikation für die primäre Gabe von G-CSF

**Abbildung 1: Indikation zu primärer Prophylaxe mit G-CSF in der Tumorthherapie**



Legende:

<sup>1</sup>Alter > 65 Jahre, fortgeschrittene symptomatische Tumorerkrankung, Vorgeschichte einer FN, reduzierter Performancestatus ECOG > 1, Insuffizienz in Leber-, Nieren- oder kardialer Funktion, Kachexie; FN febrile Neutropenie

### 6.2 G-CSF in der Behandlung des Non-Hodgkin Lymphoms

Die Indikation für die primäre Gabe von G-CSF in der Behandlung des Non-Hodgkin Lymphoms entspricht der Indikation bei soliden Tumoren. G-CSF zur Erhöhung der Dosisintensität einer antineoplastischen Therapie führt nicht zu einem verbesserten Überleben der Patienten. Wichtig ist, G-CSF NICHT am Tag der Chemotherapie zu geben, da dadurch die Inzidenz einer febrilen Neutropenie ansteigen kann [7]. Deshalb empfehlen wir die Gabe an Tag 2 - 4 nach Abschluss des jeweiligen Therapiezyklus.

### 6.3 G-CSF in der Behandlung des Hodgkin-Lymphoms (HL)

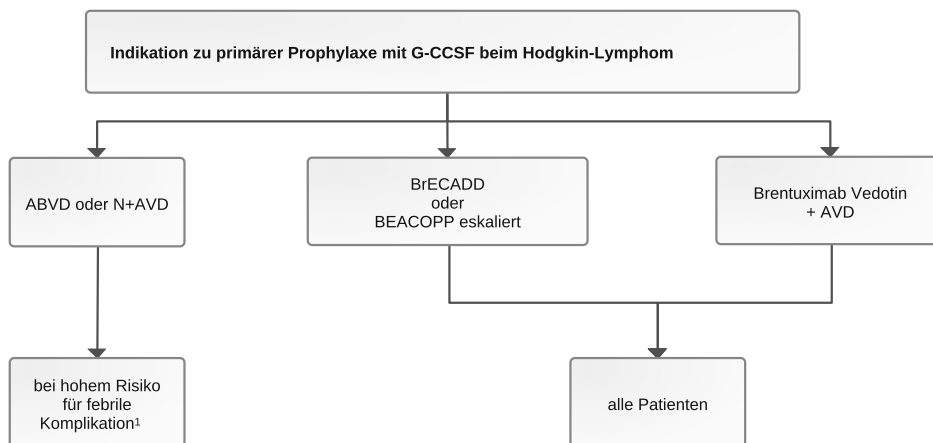
Es gibt keine Routineindikation für die Gabe von G-CSF bei Behandlung des HL mit ABVD oder Nivolumab + AVD. Im individuellen Risikofall kann das jedoch eine Indikation sein. Es gilt bei ABVD zu beachten, dass G-CSF das Risiko einer Bleomycin-induzierten pulmonalen Toxizität erhöhen kann [8].

Bei einer Erstlinien - Therapie des HL mit BV + AVD ist die Indikation zu primärer Prophylaxe mit G-CSF gegeben. Dadurch kann das Risiko für eine FN wesentlich reduziert werden.

Unverändert bleibt die Empfehlung zur primär prophylaktischen Gabe von G-CSF bei Therapie des HL mit eskalierendem BEACOPP oder dem neuen Standard BrECADD bestehen.

Die Empfehlungen fasst der Algorithmus in [Abbildung 2](#) zusammen.

**Abbildung 2: Indikation zu G-CSF in der Behandlung des Hodgkin-Lymphoms**



Legende:

<sup>1</sup>Alter > 65 Jahre, fortgeschrittene symptomatische Tumorerkrankung und Remissionsstatus, Vorgeschichte einer FN, reduzierter Performancestatus ECOG > 1, Insuffizienz in Leber-, Nieren- oder kardialer Funktion, Kachexie

ABVD Adriamycin, Bleomycin, Vinblastin, Dacarbazin; N Nivolumab; BrECADD Brentuximab Vedotin, Etoposid, Cyclophosphamid, Adriamycin, Dexamethason, Dacarbazin; BEACOPP Bleomycin, Etoposid, Adriamycin, Cyclophosphamid, Vincristin, Procarbazine, Prednison.

### 6.4 G-CSF in der Behandlung akuter Leukämien

Die Gabe von G-CSF bei intensiver Chemotherapie einer AML verkürzt die Neutropeniedauer, reduziert die Infektionsrate und kann den Krankenhausaufenthalt verkürzen. Dies gilt auch bei Protokollen mit reduzierter Intensität wie zum Beispiel einer Konsolidierung mit Hochdosis Cytosin-Arabinosid über 3 Tage: Auch hier kann die Häufigkeit infektiöser Ereignisse durch G-CSF effektiv reduziert werden.

Vorsicht ist bei einer Applikation vor der Evaluation der frühen Blastenclearance gegeben (sog. Frühpunktion üblicherweise um Tag 14). In den Tagen davor sollte kein G-CSF gegeben werden, um die Beurteilbarkeit des Knochenmarks nicht zu beeinträchtigen.

Die Gabe von G-CSF führt im Rahmen der Therapie der ALL zu einer Infektionsreduktion und einem Überlebensvorteil, dementsprechend wird sie in den Studienprotokollen der GMALL empfohlen [9]. Es ergibt sich keine Änderung zu den Empfehlungen in der früheren Version dieser Leitlinie.

## 6.5 Sekundäre G-CSF Prophylaxe

Die sekundäre Gabe von G-CSF kann aus zwei Gründen geschehen: 1. Erhöhung bzw. Einhaltung der Dosisintensität der Therapie oder 2. als prophylaktische Maßnahme nach einer vorausgehenden FN in der Vorbehandlung oder dem vorausgehenden Zyklus. Eine Reduktion der Letalität ist für die Gabe von G-CSF bei FN bisher nicht nachgewiesen worden.

Die sekundäre Prophylaxe reduziert aber die Morbidität der Therapie bei stattgehabter neutropenischer Komplikation im vorausgegangenen Zyklus, deshalb kann der Einsatz von G-CSF hier empfohlen werden (B-III).

## 6.6 G-CSF nach CAR T Zell Therapie und bei Behandlung mit bispezifischen Antikörpern

G-CSF verkürzt eine prolongierte Neutropenie nach CAR T Zell Therapie. Die Applikation bei diesem Therapiekonzept scheint auf der Grundlage aktuell verfügbarer Evidenz sicher zu sein und das Risiko für das Auftreten von CRS (Cytokine-Release-Syndrome) oder ICANS (Immune Effector Cell Associated Neurotoxicity Syndrome) nicht zu erhöhen. Die Gabe von G-CSF wird daher bei Bedarf (z.B. bei persistierender Neutropenie  $<500/\mu\text{l}$  ab Tag 5-7 nach CAR-T-Zell-Transfusion oder bei Hochrisiko-Pat. ggf. frühzeitigerer Einsatz, z.B. ab Tag 2) empfohlen und kann durch das CAR-HEMATOTOX Risiko Modell gut gesteuert werden [11, 12]. Detailliertere Empfehlungen finden Sie in der Onkopedia-LL zum Management von Nebenwirkungen bei CAR T Zelltherapie [10].

Die Stärke der Empfehlung und Qualität der Evidenz basiert auf retrospektiven Daten, randomisierte prospektive Studien zu dieser Fragestellung liegen nicht vor (B-III).

Ähnlich verhält sich die Datenlage bei Therapie mit bispezifischen Antikörpern: Die Gabe von G-CSF sollte jedoch in der Phase der step-up Dosierung bzw. einer klinischen Situation mit manifester oder drohender CRS vermieden werden, randomisierte prospektive Studien liegen bisher dazu nicht vor (B-III).

## 6.7 Biosimilar G-CSF und Efbemalenograstim

Die Gabe von biosimilarem G-CSF ist sicher und vergleichbar effektiv zu den Originalpräparaten. Zahlreiche Studien konnten eine Nicht-Unterlegenheit gut belegen. Deshalb ist der Einsatz der Biosimilars empfohlen (A-I). Diese starke Empfehlung betrifft die Endpunkte Reduktion von FN, Verkürzung einer Neutropeniedauer, Reduktion infektiöser Mortalität und Verbesserung der Kosten-Effektivität. Eine Übersicht zur Datenlage, Stärke der Empfehlung und Qualität der Evidenz ist im korrespondierenden Kapitel der aktuellen AGIHO Leitlinie detailliert dargestellt. [1]

Efbemalenograstim (EMGA) ist ein non-biosimilares G-CSF der dritten Generation. Obwohl es nicht-pegyliert ist, ist es ein lang wirksames rekombinantes Fusionsprotein mit G-CSF und einem humanen IgG2-FC Fragment. Dadurch werden keine anti-PEG Antikörper entwickelt und es erhält dadurch eine nachhaltigere Effektivität. Randomisierte Multizentrumsstudien konnten eine Nicht-Unterlegenheit im Vergleich zu Pegfilgrastim oder Filgrastim belegen. Die Dauer einer schweren Neutropenie war vergleichbar, die Dauer einer schweren Neutropenie Grad 4 jedoch signifikant reduziert. Deshalb ist EMGA eine valide Alternative in der Prophylaxe mit G-CSF (A-I).

## 6.8 G-CSF und Antimicrobial Stewardship

Mehrere randomisierte Studien konnten zeigen, dass die prophylaktische Gabe von G-CSF den Verbrauch an Antibiotika reduzieren kann. Deshalb sollte G-CSF fest in „Antimicrobial Ste-

wardship“ Programme implementiert werden. Zur Prophylaxe von FN oder infektiösen Komplikationen in der antineoplastischen Therapie sollte G-CSF den Vorzug gegenüber einer antibiotischen Prophylaxe erhalten. So kann ein wichtiger Beitrag zur Verringerung negativer Langzeiteffekte wie die Resistenzbildung nach nicht gut kontrollierter Gabe von Antibiotika geleistet werden (A-I) [1].

## 9 Literatur

1. Sandherr M, Schalk E, Heinz WJ et al. Evidence-based AGIHO guideline update on prophylaxis of infectious complications with granulocyte-stimulating factors (G-CSF) for the treatment of adult patients with cancer. *European Journal of Cancer* 235 (2026) 116244. DOI:10.1016/j.ejca.2026.116244
2. Ullmann AJ, Cornely OA, Donnelly JP et al. ESCMID guideline for the diagnosis and management of *Candida* diseases 2012. *Clin Microbiol Infect* 2012;18(7): 1-8. DOI:10.1111/1469-0691.12037
3. Classen AY, Henze L, von Lilienfeld-Toal M et al. Primary prophylaxis of bacterial infections and *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in patients with hematologic malignancies and solid tumors: 2020 updated guidelines of the Infectious Diseases Working Party of the German Society of Hematology and Medical Oncology (AGIHO/DGHO). *Ann Hematol* 2021; 100:1603-1620. DOI:10.1007/s00277-021-04452-9
4. Gyawali B, Bohlke K, Dickter JK et al. WBC growth factors: ASCO guideline update. *J Clin Oncol* February 25, 2026. DOI:10.1200/JCO-25-02938
5. Klastersky J, Naurois J de, Rolston K et al. Management of febrile neutropenia: ESMO clinical practice guidelines. *Ann Oncol* 2016;27(5):v111-8. DOI:10.1093/annonc/mdw325
6. Deutsche Krebsgesellschaft Deutsche Krebshilfe. AWMF. Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen. Leitlinienprogramm. *Onkol* (December 2025:05). <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/supportive-therapie>
7. Weycker D, Li X, Figueredo J, et al. Risk of chemotherapy-induced febrile neutropenia in cancer patients receiving pegfilgrastim prophylaxis: does timing of administration matter? *Support Care Cancer* 2016;24(5):2309–16. DOI:10.1007/s00520-015-3036-7
8. Andersen MD, Kamper P, d'Amore A, et al. The incidence of bleomycin induced lung toxicity is increased in Hodgkin lymphoma patients over 45 years exposed to granulocyte-colony stimulating growth factor. *Leuk Lymphoma* 2019;60(4):927–33. DOI:10.1080/10428194.2018.1515939
9. Ye SG, Ding YI, LiL et al. Colony-stimulating factors for chemotherapy-related febrile neutropenia are associated with improved prognosis in adult lymphoblastic leukemia. *Mol Clin Oncol*. 2015 May;3(3):730-736. DOI:10.3892/mco.2015.527.Epub
10. ONKOPEDIA, CAR-T Zellen: Management von Nebenwirkungen, 05/2025, <https://www.onkopedia.com/s/WIC4LR>
11. Rejeski K, Perez A, Sesques P et al. CAR-HEMATOTOX: a model for CAR T-cell related hematologic toxicity in relapsed/refractory large B-cell lymphoma. *Blood* 2021;138(24):2499-513. DOI:10.1182/blood.2020010543
12. Rejeski K, Hansen DK, Bansal R et al. The CAR-HEMATOTOX score as a prognostic model of toxicity and response in patients receiving BCMA-directed CAR-T for relapsed/refractory multiple myeloma. *J Hematol Oncol* 2023;16(1):88. DOI:10.1186/s13045-023-01465-x

## 15 Anschriften der Verfasser

### **Prof. Dr. med. Werner Heinz**

Helios Klinikum Pforzheim  
Palliativstation  
Kanzlerstraße 2-6  
75175 Pforzheim

### **Lea Kausche**

Kepler Universitätsklinikum  
Universitätsklinik für Innere Medizin 3  
Hämatologie und Internistische Onkologie  
Krankenhausstr. 9  
A-4021 Linz  
[Lea.Kausche@kepleruniklinikum.at](mailto:Lea.Kausche@kepleruniklinikum.at)

### **PD Dr. med. Philipp Köhler**

Universitätsklinikum Köln  
Klinik I für Innere Medizin  
Kerpener Str. 62  
50937 Köln  
[philipp.koehler@uk-koeln.de](mailto:philipp.koehler@uk-koeln.de)

### **Prof. Dr. med. Stefan Krause**

Universitätsklinikum Erlangen  
Medizinische Klinik 5  
Hämatologie und Intern. Onkologie  
Ulmenweg 18  
91054 Erlangen  
[stefan.walter.krause@fau.de](mailto:stefan.walter.krause@fau.de)

### **Prof. Dr. med. Hartmut Link**

Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ)  
Dr. Klein Dr. Schmitt & Partner  
Luxemburger Str. 2  
67657 Kaiserslautern

### **Dr. med. Blasius Liss**

HELIOS Universitätsklinikum Wuppertal  
Med. Klinik 1 für Hämatologie,  
Onkologie und Palliativmedizin,  
Nephrologie, Rheumatologie  
Heusnerstr. 40  
42283 Wuppertal  
[blasius.liss@helios-gesundheit.de](mailto:blasius.liss@helios-gesundheit.de)

### **PD Dr. med. Sibylle Mellinghoff**

Universitätsklinikum Köln  
Klinik I für Innere Medizin  
Kerpener Str. 62  
50937 Köln  
[Sibylle.mellinghoff@uk-koeln.de](mailto:Sibylle.mellinghoff@uk-koeln.de)

**PD Dr. med. Michael Sandherr**

Deutsche Gesellschaft für Hämatologie  
und Medizinische Onkologie (DGHO)  
Onkopedia-Koordinator  
Bauhofstr. 12  
10117 Berlin  
[sandherr@dgho.de](mailto:sandherr@dgho.de)

**PD Dr. med. habil. Enrico Schalk**

Universitätsklinikum Magdeburg  
Klinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie  
Leipziger Str. 44  
39120 Magdeburg  
[enrico.schalk@med.ovgu.de](mailto:enrico.schalk@med.ovgu.de)

**Prof. Dr. med. Martin Schmidt-Hieber**

Medizinische Universität Lausitz - Carl Thiem  
2. Med. Klinik  
Klinik für Hämatologie und Onkologie  
Thiemstr. 111  
03048 Cottbus  
[M.Schmidt\\_Hieber@mul-ct.de](mailto:M.Schmidt_Hieber@mul-ct.de)

**Dr. med. Nikolai Schuelper**

Medius Klinik Ostfildern-Ruit  
Hedelfinger Str. 166  
73760 Ostfildern-Ruit  
[n.schuelper@medius-kliniken.de](mailto:n.schuelper@medius-kliniken.de)

**Prof. Dr. med. Ruth Seggewiß-Bernhardt**

Universitätsklinik Würzburg  
CCC MF  
Josef-Schneider-Str. 2  
97080 Würzburg  
[Seggewiss\\_R@ukw.de](mailto:Seggewiss_R@ukw.de)

**Prof. Dr. med. Karsten Spiekermann**

Klinikum der Universität München  
Medizinische Klinik und Poliklinik III  
Campus Großhadern  
Marchioninistr. 15  
81377 München  
[Karsten.Spiekermann@med.uni-muenchen.de](mailto:Karsten.Spiekermann@med.uni-muenchen.de)

**Rosanne Sprute**

Uniklinik Köln  
Klinik I für Innere Medizin  
Klinische Infektiologie  
50931 Köln  
[rosanne.sprute@uk-koeln.de](mailto:rosanne.sprute@uk-koeln.de)

## **16 Erklärung zu möglichen Interessenkonflikten**

nach den [Regeln der tragenden Fachgesellschaften](#)

<b>Autor*in</b>	<b>Anstellung<sup>1</sup></b>	<b>Beratung / Gutachten<sup>2</sup></b>	<b>Aktien / Fonds<sup>3</sup></b>	<b>Patent / Urheberrecht / Lizenz<sup>4</sup></b>	<b>Honorare<sup>5</sup></b>	<b>Finanzierung wissenschaftlicher Untersuchungen<sup>6</sup></b>	<b>Andere finanzielle Beziehungen<sup>7</sup></b>	<b>Persönliche Beziehung zu Vertretungsberechtigten<sup>8</sup></b>
Heinz, Werner	Eine Erklärung liegt noch nicht vor							
Kausche, Lea	Kepler Universitätsklinikum, Linz/Österreich Johannes Kepler Universität, Linz/Österreich	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Ja</b> Sandoz	<b>Nein</b>
Krause, Stefan	Uniklinik Erlangen	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>
Köhler, Philipp	Uniklinik Köln Klinik I für Innere Medizin 50937 Köln	<b>Ja</b> Ambu GmbH, Duke University, Gilead Sciences, infill healthcare communication GmbH, Mundipharma Research Limited, Novartis Pharma GmbH, Noxxon N.V. und Pfizer Pharma	<b>Ja</b> Amundi Core MSCI World Swap, DWS Aktien Strategie Deutschland LC, Invesco RAFI All-World Fundamental Value UCITS ETF, iShares STOXX Europe 600 UCITS ETF, iShares TecDAX UCITS ETF (DE), MSCI ACWI UCITS ETF, Novo-Nordisk	<b>Ja</b> Patent beim Deutschen Patent- und Markenamt (DE 10 2021 113 007.7)	<b>Ja</b> Akademie für Infektionsmedizin e.V., Ambu GmbH, Astellas Pharma, BioRad Laboratories Inc, Datamed GmbH, European Confederation of Medical Mycology, Gilead Sciences, GPR Akademie Rüsselsheim, HELIOS Kliniken GmbH, Jazz Pharmaceuticals Germany GmbH, Lahn-Dill-Kliniken GmbH, medupdate GmbH, MedMedia GmbH, MSD Sharp & Dohme GmbH, Pfizer Pharma GmbH, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Scilink Comunicación Científica SC, streamedup! GmbH, Universitätsklinikum und LMU München, Verein zur Förderung der Rheumatologie e.V. und VITIS GmbH	<b>Ja</b> Förderung durch das Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) B-FAST (Bundesweites Forschungsnetz Ange wandte Surveillance und Testung) und NAPKON (Nationales Pandemie Kohorten Netz) des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM), des Landes Nordrhein-Westfalen und durch die Dr. Heinz Lux-Stiftung	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>

<b>Autor*in</b>	<b>Anstellung<sup>1</sup></b>	<b>Beratung / Gutachten<sup>2</sup></b>	<b>Aktien / Fonds<sup>3</sup></b>	<b>Patent / Urheberrecht / Lizenz<sup>4</sup></b>	<b>Honorare<sup>5</sup></b>	<b>Finanzierung wissenschaftlicher Untersuchungen<sup>6</sup></b>	<b>Andere finanzielle Beziehungen<sup>7</sup></b>	<b>Persönliche Beziehung zu Vertretungsbechtigten<sup>8</sup></b>
Link, Hartmut	Eine Erklärung liegt noch nicht vor							
Liss, Blasius	HELIOS Universitätsklinikum Wuppertal, Klinik für Hämatologie, Onkologie, klinische Infektiologie und Palliativmedizin	<b>Ja</b> J&J	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Ja</b> AstraZeneca, J&J, Moderna, GSK, Roche;	<b>Nein</b>	<b>Ja</b> Gilead Sciences, Vertex.	<b>Nein</b>
Mellinghoff, Sibylle	Universitätsklinik Köln	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Ja</b> SCM has received research grants by the EKFS, by DZIF, and the Medical Faculty of the University of Cologne; she has received speaker honoraria by Akademie für "Infektionsmedizin", AstraZeneca, Karo, Gilead, and Pfizer; she has been a consultant to Octapharma.	<b>Ja</b> DZIF; EKFS; Universität Köln	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>
Sandherr, Michael	Eine Erklärung liegt noch nicht vor							
Schalk, Enrico	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>
Schmidt-Hieber, Martin	MUL-CT, Cottbus	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>
Schuelper, Nikolai	medius KLINIKEN gGmbH Hedelfinger Straße 166 73760 Ostfildern	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>
Seggewiß-Bernhardt, Ruth	Eine Erklärung liegt noch nicht vor							
Spiekermann, Karsten	LMU Klinikum, München	<b>Ja</b> Gilead, AstraZeneca, SoBi	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Ja</b> Gilead, AstraZeneca, SoBi	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>

<b>Autor*in</b>	<b>Anstellung<sup>1</sup></b>	<b>Beratung / Gutachten<sup>2</sup></b>	<b>Aktien / Fonds<sup>3</sup></b>	<b>Patent / Urheberrecht / Lizenz<sup>4</sup></b>	<b>Honorare<sup>5</sup></b>	<b>Finanzierung wissenschaftlicher Untersuchungen<sup>6</sup></b>	<b>Andere finanzielle Beziehungen<sup>7</sup></b>	<b>Persönliche Beziehung zu Vertretungsberechtigten<sup>8</sup></b>
Sprute, Rosanne	Universität zu Köln, Köln	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>	<b>Nein</b>

*Legende:*

<sup>1</sup> - Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre (Institution/Ort)

<sup>2</sup> - Tätigkeit als Berater\*in bzw. Gutachter\*in oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat / Advisory Board eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z. B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

<sup>3</sup> - Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft

<sup>4</sup> - Betrifft Arzneimittel und Medizinprodukte

<sup>5</sup> - Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autor\*innen oder Koautor\*innenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

<sup>6</sup> - Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeiter\*innen der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

<sup>7</sup> - Andere finanzielle Beziehungen, z. B. Geschenke, Reisekostenerstattungen, oder andere Zahlungen über 100 Euro außerhalb von Forschungsprojekten, wenn sie von einer Körperschaft gezahlt wurden, die eine Investition im Gegenstand der Untersuchung, eine Lizenz oder ein sonstiges kommerzielles Interesse am Gegenstand der Untersuchung hat

<sup>8</sup> - Persönliche Beziehung zu einem/einer Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft