

publiziert bei:	 AWMF online Das Portal der wissenschaftlichen Medizin
-----------------	---

AWMF-Register Nr.	013/044	Klasse:	S2k
--------------------------	----------------	----------------	------------

Leitlinie der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG)



Kutane Lyme Borreliose

ICD-10-Ziffer: A69.2; A69.2+, L90.4

Leitlinienreport Update 2022

1. Geltungsbereich und Zweck

- **Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas**

Die Lyme Borreliose ist die häufigste durch Zecken übertragene Infektionskrankheit in Europa. Die Borrelien wandern während des Saugaktes der Schildzecke *Ixodes ricinus* in die Haut. Dort werden sie entweder sofort durch das innate (angeborene) Immunsystem abgetötet oder es kommt zu einer lokalen Infektion und bei einem kleinen Teil der Infizierten zur Erkrankung. Am häufigsten entsteht eine Entzündung der Haut, typischerweise als Erythema migrans oder selten als Borrelien-Lymphozytom. Im weiteren Verlauf können die Borrelien disseminieren und verschiedene Organe befallen, vor allem sind Haut, Gelenke, sowie das Nervensystem betroffen. Als chronische oder späte Form der Hautinfektion kann sich die Acrodermatitis chronica atrophicans entwickeln.

- **Zielorientierung der Leitlinie**

Ziele dieser Leitlinie, die sich auf die Hautmanifestationen der Lyme Borreliose fokussiert, sind

- Empfehlungen zur Absicherung der klinischen Diagnosen
- Empfehlungen zur stadiengerechten Labordiagnostik: Serologischer Nachweis von IgM- und IgG-Borrelienantikörpern mit dem 2 Stufenverfahren ELISA/ Immunoblot; sinnvoller Einsatz molekular diagnostischer und kultureller Verfahren
- Therapie der lokalisierten Frühinfektion (Erythema migrans und Borrelienlymphozytom)
- Therapie der disseminierten Frühinfektion (Multiple Erythemata migrantia , grippeartige Symptomatik)
- Therapie der Spätinfektion (Acrodermatitis chronica ohne neurologische Manifestationen)
- Therapie der Spätinfektion (Acrodermatitis chronica mit neurologischen Manifestationen)
- Prävention der Lyme Borreliose
- Empfehlungen zur Nachbeobachtung eines Zeckenstiches
- Bereitstellung von Informationen für Patienten

o **Patientenzielgruppe**

- Alle Patienten, die an kutaner Lyme Borreliose erkrankt sind oder bei denen der Verdacht auf das Vorliegen einer kutanen Lyme Borreliose besteht.
- Patienten die sich zur Diagnostik und Therapie einer kutanen Lyme Borreliose bei einem Arzt vorstellen.
- Patienten, die nach antibiotischer Therapie weiterhin Hautveränderungen oder andere Beschwerden haben und eine differentialdiagnostische Abklärung brauchen
- Patienten, die sich wegen eines Zeckenstiches bei einem Arzt vorstellen

o **Anwenderzielgruppe/Adressaten**

Diese Leitlinie richtet sich an Ärzte in Praxis und Klinik, die mit der Behandlung der kutanen Lyme Borreliose befasst sind (siehe unter 2., Beteiligte).

2. Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen

Zur Überarbeitung und Aktualisierung des Leitlinienmanuskripts der S2k Leitlinie nach deren Ablauf, zur Vorbereitung der Konsensfindung, zur redaktionellen Ausarbeitung der Beschlüsse der Leitliniengruppe im Rahmen der Konsensfindung sowie zur Erstellung des Leitlinienreports beauftragte die federführende Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG):

Prof. Dr. med. Heidelore Hofmann, München. Frau Prof. Hofmann wurde ursprünglich mit der Koordination einer interdisziplinären Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Lyme Borreliose beauftragt, deren 1. Modul „Kutane Lyme Borreliose“ 2016 implementiert wurde. Hier wird eine Aktualisierung mit dem Update 2023 vorgelegt. Das 2. Modul „Neuroborreliose“ ist als S3 Leitlinie 2018 veröffentlicht. Eine weitere Leitlinie für weitere seltene Organmanifestationen kann nicht mehr realisiert werden.

Alle Mandatsträger wurden aufgefordert an der Aktualisierung mitzuwirken. Eine erste Überarbeitung und Aktualisierung der Literatur wurden von Frau Hofmann, Herrn Huppertz und Herrn Fingerle am 17.6. 21 an alle Mandatsträger zur Stellungnahme versendet. Neue Mandatsträger wurden in die Gruppe aufgenommen (Dr. Astrid Breinlinger, Dr. Herbert Rixecker, Prof. Constanze Hausteiner-Wiehle, Prof. Bernd Salzberger). Der Mandatsträger der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG), Prof. Thurau, München, hat auf wiederholte Anfragen nicht geantwortet. Die DOG ist deshalb in der vorliegenden Leitlinie nicht repräsentiert aber in der Leitlinie „Neuroborreliose“ der DGN.

Weitere Mandatsträger haben die Leitlinie kommentiert. Herr Fingerle und Frau Hofmann haben die Kommentare und für die Leitlinie relevante neue Publikationen in die Leitlinienvorlage eingearbeitet.

Durch zeitliche Unterbrechungen infolge Arbeitsüberlastung und Krankheit konnte die mit Kommentaren versehene Überarbeitung am 13.9.2022 an alle Mitglieder versandt werden. Sie ist die Grundlage zur Konsentierung bei der Online-Konsensuskonferenz am 28.10.22.

Die Konsensfindung erfolgte durch die erweiterte Leitliniengruppe unter Beteiligung der relevanten Fachgruppen und Patienten.

Am 10.11.22 fand eine 2. Online Konsensuskonferenz statt, bei der über die noch ausstehenden Kapitel 8 Therapie und Kapitel 9 abgestimmt wurde.

Minocyclin wurde wegen der häufigen unerwünschten Wirkungen auf Leber, Niere und zentrales Nervensystem, sowie der nicht ausreichenden Studienlage (nur 1 Vergleichsstudie von 1996) nicht in die Therapieempfehlungen aufgenommen. Ein entsprechender Text wurde im fortlaufenden Text formuliert. Die Vertreterinnen der Selbsthilfegruppen wiesen darauf hin, dass aber Minocyclin bei ihren Patientengruppen häufig auch über längere Zeit verordnet würde. Sie wollten deshalb eventuell noch ein Sondervoten abgeben.

Zum Kapitel 9 PTLDS wurde abgestimmt, dass nur ein kurzer Text von Herrn Prof. Rauer formuliert werden soll, da die ausführliche Stellungnahme im Update der LL Neuroborreliose im Frühjahr 2023 folgen wird.

○ **Leitliniengruppe: Beteiligte Fachgesellschaften und Patientenorganisationen**

Steuergruppe

Federführend:

Prof. Dr. med. Heide Lore Hofmann, Koordinatorin
Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)

Dr. med. Volker Fingerle, Koordinator
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM),

Prof. Dr. med. Sebastian Rauer, Koordinator
Stellvertreter Dr. med. Stephan Kastenbauer
Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)

Prof. Dr. med. Hans-Iko Huppertz
Deutsche Gesellschaft für Kinder und Jugendmedizin (DGKJ) und
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI)

Prof. Dr. med. Klaus-Peter Hunfeld
Deutsche Gesellschaft für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) und
INSTAND e.V.

Prof. Dr. med. Andreas Krause
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh)

Prof. Dr. med. Bernd Salzberger
Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI)

Konsensusgruppe

Prof. Dr. med. Karl Bechter Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und
Nervenheilkunde (DGPPN)

Dr. jur. Astrid Breinlinger
Borreliose und FSME Bund Deutschland (BFBD)

Ursula Dahlem
Aktionsbündnis gegen zeckenübertragene Infektionen Deutschland e. V

Prof. Dr. med. Michael H. Freitag
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)

PD Dr. med. Gudrun Goßrau
Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.

Prof. Dr. med. Gerd Gross
Paul Ehrlich Gesellschaft für Chemotherapie (PEG)

Prof. Dr. med. Constanze Hausteiner-Wiehle
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM) und
Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

Prof. Dr. med. Rainer Müller
Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie

(DGHNOKHC)

Prof. Dr. Mathias Pauschinger
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie -Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Prof. Dr. med. Monika A. Rieger
Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM)

Dr. med. dent. Herbert Rixecker
Deutsche Borreliose Gesellschaft (DBG)

Prof. Dr. rer. nat. Reinhard Wallich
Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI)

Dr. Hendrik Wilking
Robert-Koch Institut

Moderation

Prof. Dr. med. Ina B. Kopp
AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement

3. Methodologische Exaktheit: strukturierte Konsensfindung

Die ersten Überarbeitungen und Aktualisierungen der wissenschaftlichen Literatur wurde mittels eines modifizierten Delphi-Verfahrens durch das Autorengremium erstellt und in der erweiterten der interdisziplinären Steuer- und Konsensusgruppe im nominalen Gruppenprozess zur Abstimmung gebracht. Das Manuskript wurde von den Mitgliedern der Steuerungsgruppe erstellt und zur Kommentierung an alle Mandatsträger am 17.6. 2021 und nochmals am 25.7.22 weitergeleitet.

Die Kommentare wurden von den Leitlinienkoordinatoren Prof. Hofmann und Dr. Fingerle in die Leitlinie aufgenommen und in Konsensuskonferenzen von den Mandatsträgern abgestimmt. Dazu fanden zwei Online- Konsensuskonferenzen, moderiert von **Prof. Ina Kopp**, Leiterin des AWMF-Institutes für Medizinisches Wissensmanagement, am 28.10. 2022 und 10.11.2022 statt. Die Abstimmung erfolgte im Rahmen eines Nominalen Gruppenprozesses am 28.10.2022 und 10.11.2022 durch die anwesenden stimmberechtigten Teilnehmer (siehe Tabelle).

Die Moderatorin war nicht abstimmungsberechtigt.

Teilnahme und Stimmberechtigung im Rahmen der Konsensuskonferenzen:

Name, FG/Org.	Stimmberechtigt	Anwesend 28.10.22	Anwesend 10.11.22
Mitglieder der Steuergruppe			
Hofmann (DDG)	ja	X	X
Fingerle (DGHM)	ja	X	X
Kastenbauer (DGN)	ja	X	X
Salzberger (DGI)	ja	X	X
Hunfeld (DGKL, INSTAND)	ja	X	X
Huppertz (DGKJ, DGPI))	ja	X	X
Krause (DRhG)	ja	X	X
Rauer (DGN)	nein		X

Mitglieder der Konsensusgruppe			
Dahlem (OnLyme Aktion)	ja	X	X
Breinlinger (BFBD)	ja	X	X
Müller (DGHNOKHC)	ja	X	
Freitag (DEGAM)	ja	X	X
Hausteiner-Wiehle (DGPM, DKPM)	ja	X	X
Rieger (DGAM)	ja	X etwas später	X
Rixecker (DBG)	ja		X
Wallich (DGfl)	ja	X	X
Wilking (RKI)	ja		
			-

- Präsentation der zu konsentierenden Aussagen / Empfehlungen
- Gelegenheit zu Rückfragen an Autoren und Moderatorin

- Formulierung von Alternativen, ggf. Ergänzungen
- Registrierung der Stellungnahmen im Einzel-Umlaufverfahren und
- Zusammenfassung von Kommentaren durch die Moderatorin
- Vorabstimmung über jede Empfehlung und alle Alternativen, Feststellung des Diskussionsbedarfs
- Debattieren / Diskussion, Erarbeitung von Lösungsvorschlägen
- Endgültige Abstimmung
- Wiederholung der Schritte für jede Empfehlung, abschließend Feststellung der Konsensstärke sowie ggf. Aufnahme begründeter Sondervoten. Alle Empfehlungen wurden im starken Konsens (>95% Zustimmung der Beteiligten) oder im Konsens (>75% der Beteiligten) verabschiedet.
Die Darlegung von Sondervoten war möglich.
- **Formulierung und Graduierung der Empfehlungen**
Zur Standardisierung der Empfehlungen der Leitlinie werden einheitliche Formulierungen verwendet. Es gelten hierbei folgende Abstufungen:
 - Starke Empfehlung: „soll“, Empfehlung: „sollte“
 - Offene Empfehlung: „kann erwogen werden“
 - Empfehlung gegen eine Intervention: „sollte nicht“
 - Starke Empfehlungen gegen eine Intervention: „soll nicht“

Die Empfehlungen und ihre Graduierungen wurden im Rahmen der formalen Konsensuskonferenz verabschiedet.

[4. Dissensvoten des Borreliose und FSME Bund Deutschland \(BFBD\)](#)

Am 23.1.2023 wurden vom BFBD 5 Dissensvoten zu der am 11.10. bei der 2. Konsensuskonferenz verabschiedeten aktualisierten Fassung der Leitlinie eingereicht.

4.1. Übertragungswege, Ziff.3 Epidemiologie

Sondervotum:

Das Vorhandensein von Borrelien wurde mittels Immunofluoreszenz-Assay (IFA) nicht nur in Zecken der Gattung Ixodes ricinus sondern auch in 1.7% von weiblichen Stechmücken und 3.2% von deren Nymphen entdeckt, die somit auch als Überträger in Betracht kommen (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18274258/>). Ob bei anderen Vektoren als Zecken eine Übertragung zum Beispiel aufgrund einer direkt vorangegangenen

Blutmahlzeit an einem infizierten Säugetier auch in wesentlich kürzerer Zeit möglich ist, wurde bisher nicht untersucht.

Begründung:

Immer wieder berichten Betroffene von der Erkrankung vorangegangenen Stichen von Insekten wie Bremsen oder Stechmücken, um die sich dann ein Erythema migrans gebildet habe, gefolgt von diversen Krankheitserscheinungen. Es besteht daher ein begründeter Verdacht, dass auch solche Insekten Überträger der Borreliose sein können. Der Verdacht auf Borreliose sollte daher nicht vorschnell aufgegeben werden, nur weil der Patient keine Zecke gesehen hat, dafür aber eventuell einen Stich anderer Herkunft darlegt.

4.2. Häufigkeit des Erythema migrans, Ziff. 6 Klinische Manifestationen

Sondervotum (vor Tabelle 1):

Eine lokalisierte Infektion der Haut in Form des Erythema migrans kann, muss jedoch nicht regelhaft auftreten, jedenfalls nicht in der Größenordnung von 80 – 90% der Erkrankungen. Wo die Manifestation EM gut erkennbar ist, entsteht in der Regel nicht das Problem einer verspäteten Behandlung. Wo ein EM fehlt, untypisch ist oder die Behandlung leitlinienwidrig von einem vorherigen positiven Testergebnis abhängig gemacht wird, ist das Risiko einer verspäteten Behandlung und einer Chronifizierung der Infektion hoch. Dies ergibt sich auch aus Studien, die zumeist späte Manifestationen zum Gegenstand haben, wie Ogrinc, Maraspin et al, 2021, Ziff. 150 Literaturliste, zum ACA. Dort lag die Rate an EM bei nur 21,2%.

Begründung:

In Ziff.6 Satz 2 heißt es: „Sie (*die Lyme Borreliose*) manifestiert sich zunächst als lokalisierte Infektion in der Haut, dem Erythema migrans.“ In dieser Absolutheit ist diese Feststellung nicht zutreffend, was sich bereits aus dem im folgenden Leitlinientext genannten, wiewohl auch nicht zutreffenden Anteil eines Erythema migrans (EM) bzw. überhaupt kutaner Manifestationen an den Erkrankungen von 80 – 90% ergibt. Dieser Zahlenrahmen ist deutlich überhöht. Die Häufigkeit des EM wird von Ogrinc et al, 2006, (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17160610/>) und Asch et al, 1994, (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8006888/>) mit 50 – 70% beziffert.

Auch ohne EM können auch schon im Frühstadium Symptome wie Fatigue, Arthralgien, Myalgien etc. in erheblichem Umfang auftreten, die als verdachtsbegründend beachtet werden sollten.

4.3. Bewertung serologischer Tests (7.Diagnostik)

Sondervotum, vor die Tabelle 3 zu stellen:

Die beiden letztgenannten Empfehlungen sind nicht nachvollziehbar.

Nicht umsonst weist die Leitlinie in 7.1 (S. 25) darauf hin, dass die derzeitigen Tests etlichen Unsicherheiten unterliegen. Seronegativität kommt in der Frühphase, aber auch in der Spätphase vor, was durch Studien belegt ist (z.B. Klempner et al. 2001, Ziff. 106 der Literaturliste, Seronegativität von 40%; Tylewska et al., 2002, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12422608/> Seronegativität 42%). Serologischen

Testergebnissen kommt daher (auch in Spätstadien) immer nur in Kombination mit dem klinischen Bild und der Vorgeschichte reale Bedeutung zu.

Auch die letzte Empfehlung, dass ein "isoliert positiver IgM-Nachweis gegen eine Spätmanifestation einer Borreliose spricht", ist eine Meinung und nicht durch Literatur belegbar. In der Studie von Lomholt et al., 2000 wurden Patienten mit kulturpositivem EM 23+/- 14 Monate lang nachbeobachtet. 41% blieben seronegativ, 35% zeigten eine isolierte IgM-Antwort (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11200835/>)

4.4. Behandlung (8.Therapie, in der LL)

Sondervotum:

Minocyclin ist ein zugelassenes Medikament zur Behandlung von Borreliose. Vorteilhaft ist die deutlich höhere Liquorgängigkeit im Vergleich zu Doxycyclin (40% vs. 14%) insbesondere bei den vor allem bei späten kutanen Manifestationen oft vorliegenden neurologischen Symptomen.

Therapieversager treten unter der Standardtherapie (auch bei frühzeitiger Behandlung) häufig auf. Borrelien sind u.a. aufgrund Escape-Mechanismen schwierig zu eradizieren. Die Wiederholung von Therapiezyklen sollte daher als Therapieoption bei Patienten mit Beschwerdepersistenz, jedoch positiver Beschwerdebildentwicklung unter der Behandlung nicht ausgeschlossen werden.

Begründung:

Zwar wurde ein wenn auch ausschließlich negativ formulierter Hinweis auf Minocyclin auf unsere Initiative hin in den Fließtext aufgenommen. Er übertreibt jedoch eher die Risiken, ohne die Nutzevorteile zu benennen; eine individuelle Nutzen/Risiko-Abwägung ist immer erforderlich. Neurologische Nebenwirkungen treten lt. Fachinformation und klinischer Erfahrung selten auf, die Gefahr einer Hepatitis ist sogar sehr selten. Sie kann durch Überwachung der Leberwerte vermieden werden. Die gute Verträglichkeit wird auch von unseren Mitgliedern oft bestätigt.

In der weltweit größten Borreliose-Studie mit 52.795 Patienten beklagten 63,1% nach Standardtherapie persistierende Symptome (Kontrollgruppe 27,6%; <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0116767>). Middelveen et al., 2018, konnten bei Beschwerdepersistenz in allen Fällen Erregerpersistenz nachweisen (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29662016/>), s.a. Hunfeld KP, Ruzic-Sabljić et al., In vitro susceptibility testing of *Borrelia burgdorferi* sensu lato isolates cultured from patients with *erythema migrans* before and after antimicrobial chemotherapy. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49: 1294-1301. Auch in anderen Studien bestätigt sich, dass Borrelien schwierig zu eradizieren sind (Oksi et al. 1999 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10442678/>).

4.5. Persistierende Beschwerden nach Therapie / Post Treatment Lyme Disease Syndrom (PTLDS)

Sondervotum

Die Möglichkeit eines Therapieversagens mit daraus folgender persistierender Infektion ist bei fortbestehenden Beschwerden zu bedenken. Aktuelle Studien legen den Verdacht auf Erregerpersistenz nahe.

Die Beschwerden sind in der Regel sowohl in der Häufigkeit als auch in der Schwere im Vergleich zu den in der Normalbevölkerung (Kontrollgruppe) bestehenden Beschwerden gravierender und zu unterscheiden, wie eine Studie gezeigt hat (Ursinus, Vrijmoeth et al, 2021, Ziff. 200 der Literaturliste).

Begründung:

Zwar wird in der Leitlinie darauf hingewiesen, dass der Forschungsbedarf zum PTLDS nach wie vor unverändert groß ist. Allerdings fehlt der Hinweis, dass die Möglichkeit eines Therapieversagens und daraus folgend auch einer persistierenden Infektion immer gegeben ist. Middelveen et al., 2018, konnten bei Beschwerdepersistenz in allen Fällen Erregerpersistenz nachweisen (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29662016/>), s.a. Hunfeld KP, Ruzic-Sabljić et al., In vitro susceptibility testing of Borrelia burgdorferi sensu lato isolates cultured from patients with erythema migrans before and after antimicrobial chemotherapy. Antimicro Agents Chemother 2005; 49: 1294-1301.

Auch wurde in einer Studie, die in der Leitlinie sogar zitiert wird (Ursinus, Vrijmoeth et al, 2021, Ziff. 200 der Literaturliste) nachgewiesen, dass nach Behandlung persistierende Beschwerden gravierender sind und öfters vorkommen als in der Normalbevölkerung. Bisher herrschte die Annahme vor, dass die Beschwerden nach einer Behandlung sich sowohl in der Häufigkeit als auch in der Schwere nicht wesentlich von denjenigen unterscheiden würden, die auch in der normalen Bevölkerung vorzufinden seien. Unter dieser Annahme wurden persistierende Beschwerden oft einfach als normal betrachtet, die Behandlungen davor daher als im wesentlichen erfolgreich.

Unserer Erfahrung nach zeigen viele Patienten auf eine Antibiose hin nach 3 bis 4 Wochen schon Verbesserungen, die jedoch bei einem Abbruch der Behandlung oft wieder verschwinden. Dies darf nicht regelhaft geduldet werden.

20.01.2023

Dr. Astrid Breinlinger, Vorsitzende

Kommentar der Konsensusgruppe:

Das Sondervotum Nr. 4.5. zur PTLDS wird zurückgestellt. Es wird bei der Aktualisierung der S3 Leitlinie „Neuroborreliose“ berücksichtigt werden.

5. Erklärung von OnLyme-Aktion.org. zu der Leitlinie „Kutane Lyme Borreliose“

Die Leitlinie zu den kutanen Manifestationen stellt einen wichtigen Baustein insbesondere zur frühzeitigen Erkennung und Behandlung von Borreliose dar.

Die ursprünglich geplante S3 Leitlinie *Lyme-Borreliose*, die alle Manifestationen der Borreliose berücksichtigen sollte, ist von den zuständigen Fachgesellschaften zurückgezogen worden. Zu bleibenden *Beschwerden nach erfolgter antibiotischer Behandlung* (*Post-Treatment-Lyme-Disease-Syndrome*, kurz *PTLDS*) wird einerseits großer Forschungsbedarf herausgestellt, andererseits wird darauf verwiesen, dass diese Beschwerden derzeit in früheren Studien nicht festgestellt wurden. Dieser Widerspruch bedarf dringend einer Revision und entspricht nicht den Erfahrungswerten unserer Patienten, die damit nicht in diese Leitlinie eingegangen sind.

Uns ist durchaus bewusst, dass reine Patientenerfahrungen, die aufgrund fehlender Studien durch Forschungsergebnisse nicht gestützt werden, nicht den wissenschaftlichen Ansprüchen einer S2k oder S3 Leitlinie genügen können. Jedoch zeigen sich auch nach 9 Jahren, in denen wir uns intensiv in der Leitlinienarbeit beteiligt haben, in Deutschland keine wissenschaftlichen Fortschritte oder auch nur Konkretisierung des Forschungsbedarfs, die einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgungslage für die von uns vertretenen Patienten leisten können. Dies sehen wir als Aufgabe der wissenschaftlichen Fachgesellschaften und behandelnden Ärzte, nicht als die der Patienten.

Mit den derzeitigen Testmethoden lässt sich die Aktivität einer Borreliose nicht mit ausreichender Gewissheit feststellen. Hautmanifestationen bieten hier zwar gute Möglichkeiten, die jedoch routinemäßig nicht angewendet werden können. Patienten fallen regelmäßig aus der frühzeitigen Diagnose heraus, da die Hautmanifestationen bei einigen Betroffenen nicht erscheinen, übersehen werden oder in der Praxis leider noch immer eine unzureichende Behandlung erfolgt. Ebenfalls finden die betroffenen Patienten mit bleibenden Beschwerden nach antibiotischer Behandlung, die wir vertreten, nach wie vor auf ihrem oftmals jahrelangen Leidensweg mit teilweise existenziellen Folgen unzureichende Unterstützung. Die erforderlichen Schritte hin zu einer Verbesserung der Versorgungslage sehen wir durch diese Leitlinie leider nicht gegeben. Ein reiner Verweis auf Differentialdiagnostik und symptomatische Behandlung gestaltet sich mangels Anlaufstellen für die Patienten immer schwieriger und Forschungsergebnisse oder Praxisbeispiele, die auch den tatsächlichen Erfolg dieser Vorgehensweise belegen, sind uns leider nicht bekannt.

Unsere Einwände zu den wichtigen Punkten zu PTLDS, entsprechendem Forschungsbedarf, Schwächen in der Diagnostik und die unzureichende Versorgung von Patienten mit bleibenden Beschwerden werden in der Leitlinie nicht ausreichend berücksichtigt.

Ursula Dahlem
1. Vorsitzende

6. Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen

die konsentrierte Leitlinie wurde den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen zur formalen Verabschiedung von den Mandatsträgern schriftlich am 23.2.2023 vorgelegt.

Folgende 19 Fachgesellschaften und 2 Patientenorganisationen haben die Leitlinie bis zum 13.4. 23 verabschiedet:

Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) am 10.3.23
Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) am 14.2.23
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) am 11.4.23
Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI) am 31.3.23
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) 28.2.23
Deutsche Gesellschaft für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) und INSTAND e.V. am 9.2.23
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) am 21.2.23
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) am 13.2.23
Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin (DGAM) am 27.2.23
Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNOKHC) am 17.3.23
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM) und Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM) am 31.3.23
Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI) am 10.2.23
Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN) am 14.2.23
Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e.V. (DGSS) am 2.3.23
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie -Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) am 15.3.23
Paul Ehrlich Gesellschaft für Chemotherapie (PEG) Robert-Koch Institut am 3.4.23
Robert-Koch Institut am 24.3.23
Deutsche Borreliose Gesellschaft am 23.3.23
Borreliose und FSME Bund Deutschland (BFBD) am 31.3.23 Verweis auf Sondervoten
Aktionsbündnis gegen zeckenübertragene Infektionen Deutschland e. V am 21.3.23 mit Verweis auf Sondervoten

7. Redaktionelle Unabhängigkeit

o Finanzierung der Leitlinie

Die Aktualisierung der Leitlinie entstand ohne Einflussnahme oder finanzielle Unterstützung Dritter.

o Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten

Alle Autoren legten ihre Interessenkonflikte mittels des gültigen Formblatts der AWMF im AWMF Portal „Interessenserklärung“ schriftlich offen. Die Inhalte der Erklärungen wurden zu Beginn der Konsensuskonferenz offen in der Leitliniengruppe diskutiert. Für Empfehlungen, bei denen bei einem oder mehreren Mitgliedern der Leitliniengruppe ein inhaltlich relevanter Interessenkonflikt entweder von einem anderen Mitglied oder von der Moderatorin vermutet wurde, wurde der Teilnehmer aufgefordert, sich bei der Abstimmung zu enthalten. Dem Risiko von Beeinflussungen der Leitlinieninhalte durch potentielle Interessenkonflikte einzelner Teilnehmer wurde zudem durch die pluralistische Zusammensetzung der Leitliniengruppe und durch die strukturierte Konsensfindung unter unabhängiger Moderation

entgegengewirkt.

Die Erklärungen der Mandatsträger zu Interessenkonflikten sind im Folgenden tabellarisch aufgeführt.

Die Bewertung der Interessenserklärungen wurde von Frau Prof. Ina Kopp in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Fingerle vorgenommen.

Gemäß der AWMF-Regel wurden Interessenkonflikte als gering, moderat oder hoch bewertet. Entsprechend des Beschlusses der AWMF Leitlinienkommission bei thematischem Bezug zur Leitlinie wurden Vorträge für die Industrie als gering, Berater- und Gutachtertätigkeit/Drittmittelforschung als moderat und Eigentümerinteressen wie Patente sowie eine überwiegende Tätigkeit für die Industrie als hoch kategorisiert. Bei geringem Interessenkonflikt wurde als Management die Limitierung der Leitungsfunktion (bei Koordination und AG-Leitung) vorgenommen, bei moderatem Interessenkonflikt erfolgte eine Stimmenthaltung bei Abstimmungen mit thematischem Bezug.

Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachverhalte von der der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenz umgesetzt wurden.

Leitlinienkoordination: Hofmann, Heide Lore; Fingerle, Volker

Leitlinie: Kutane Borreliose

Registernummer: 013/044

Klasse: S2k

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof.Dr.med. Bechter, Karl	Wellcome Trust London	Journal of Affective Disorders Reports, Elsevier Verlag	verschiedene wissenschaftliche Kongresse	verschiedene wissenschaftliche Zeitschriften	EU-Studie MOODSTRATIFICATION, Spende für Forschungsprojekt CSF Studies durch Dr. Hans Huber, Stuttgart	keine	<p>Mitglied: in versch. wissenschaftlichen Gesellschaften der Psychiatrischen und besonders Psychoimmunologischen Forschung, z.B DGPPN, DGBP, EPA, ECNP,WPA; dabei Vorsitz der Sektion Liquorforschung DGBP, Co-Chair der WPA-Section Immunology Psychiatry, Mitglied des Kuratoriums des neuropsychiatrischen Kongresses Mind INPC Pula</p> <p>wissenschaftliche Tätigkeit: psychiatrische, besonders psychoimmunologische Forschung, Begutachtung von eingereichten Artikeln für verschiedene wissenschaftl. Journale, Kongressorganisation</p> <p>klinische Tätigkeit: ambulante psychiatrische/psychotherapeutische Therapien</p> <p>Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Psychoimmunology Expert</p>	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Meetings seit 20 Jahren (see www.psychoimmunology-experts.de) Mind INPC Pula Kongresse	
Dr. jur. Breinlinger, Astrid	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: Borreliose und FSME Bund Deutschland e.V. / Vorstandsvorsitzende	keine
Dahlem, Ursula	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: OnLyme-Aktion.org Aktionsbündnis gegen zeckenübertragene Infektionen Deutschland e.V. (Patientenvereinigung), Mandatsträgerin und Vorsitzende OnLyme-Aktion.org	keine
Dr. med. Fingerle, Volker	QCMD (Quality control for molecular diagnostics)	Pfizer	Bavarian State Office for Health and Food Safety Academy for Health and Food Safety – AGL, med update GmbH Infektio Update 2020 Wiesbaden, Junge DGHM/ Organisations-team Facharzt-repetitorium, Labor Dr.Fenner + Kollegen MVZ, Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin, Reisemedizin und Globale	nein	National Reference Center for Borrelia, Bavarian Health and Food Safety Authority	nein	Mitglied: Instand, Expert: Round robin testing for Borrelia PCR and serology, ESGBOR (ESCMID study group for Lyme borreliosis) steering committee, DGHM wissenschaftliche Tätigkeit: Head of the German National Reference Centre for Borreliae, viele verschiedene Publikationen zu Borrelia, Lyme Borreliosis, SARS-CoV-2 etc. z.B.: Borrelia Ecology and Evolution: Ticks and Hosts and the Environment, Epidemiological Surveillance of Lyme Borreliosis in Bavaria, Incidence of notified Lyme borreliosis in Germany, Guidelines for diagnosis and treatment in neurology – Lyme neuroborreliosis, Controversies in bacterial taxonomy: The example of the genus Borrelia, Zeckenassoziierte Erkrankungen, Borreliose, Lyme-Borreliose,	keine kurzzeitig Mitglied in einem Advisory Board der Pharmaindustrie zu Impfstoffentwicklung. Da gegenwärtig kein Impfstoff zur Anwendung beim Menschen zugelassen und verfügbar ist, kein Thema der LL

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			<p>Gesundheit e.V.Facharzt-repetitorium Mikrobiologie, Virologie und Infektions-epidemiologie, Symposium 2022 in Überlingen; MVZ Laborärzte Singen, 23. Jahrestagung der AG Dermatologische Infektiologie u. Tropen-dermatologie e. V., Scientific Meeting VI. Labuda's Days, 32nd ECCMID, Lisbon, Akademie f. Infektions-medicin, QCMD: International Advisory Board Meeting 2023</p>				<p>Characteristics of Borrelia burgdorferi sensu lato, Laboratory Diagnosis of Lyme Borreliosis, Bavarian SARS-CoV-2-Public Health Laboratory Team. Comparison of nine different commercially available molecular assays for detection of SARS-CoV-2 RNA, Detection of the new SARS-CoV-2 variants of concern, SARS-CoV-2 Sentinel Surveillance in Primary Schools, Kindergartens, and Nurseries; und weitere mehr...</p> <p>Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Virtual ESGBOR – ICLB symposium International Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-borne diseases (iclb2022.org). Lead organiser., Tick Webinar 17 November 2021</p>	
Prof. Dr. med. Freitag, Michael	nein	DAK-Gesundheit Krankenversicherung	nein	nein	Innofonds Projekt HOMERN und Projekt KOPAL	nein	<p>Mitglied: DEGAM (Allgemeinmedizin), Leitlinienarbeit in SLK (Borreliose, Asthma/COPD, Reizdarm)</p> <p>wissenschaftliche Tätigkeit: Borreliose, Pflegeheimbewohner, Notaufnahme,</p>	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Bereitschaftsdienst, Antibiotika, Prostatakarzinom-Screening, Gicht klinische Tätigkeit: Allgemeinmedizin	
PD Dr.med. Gossrau, Gudrun	Sozialgericht, Polizei Sachsen	Novartis, Lilly, Teva, Lundbeck	Sächsische Landesärztekammer, Novartis, Lilly, Teva, Nein	Teva	Novartis	nein	Mitglied: Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft, Präsidiumsmitglied wissenschaftliche Tätigkeit: Deutsche Schmerzgesellschaft, Mitglied Arbeitskreis Kinderschmerz klinische Tätigkeit: Internationale Kopfschmerzgesellschaft, Mitglied Beteiligung an Fort-/Ausbildung: DGN, Mitglied	keine
Prof. Dr. med. Gerd E. Gross	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine
Prof. Dr. med. Hausteiner-Wiehle, Constanze	DGUV	nein	CARUS-Qualifizierungsprogramm für Klinische Forschung, Psychosomatische Klinik Windach	Deutsche Medizinische Wochenschrift, Deutsches Ärzteblatt, verschiedene Fachbuchverlage (Schattauer/ Klett-Cotta, Elsevier), VG Wort	nein	nein	Mitglied: Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin DKPM und Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie DGPM: Steuerungsgruppe AWMF-Leitlinie "Funktionelle Körperbeschwerden" (mit Patientenleitlinie), Autorin AWMF-Leitlinie "Kutane Lyme Borreliose"; Arbeitsgemeinschaft Funktionelle Neurologische Störungen (Mitglied und Vorstand), Journal of Psychosomatic Research (Editorial Board) wissenschaftliche und klinische	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Tätigkeit: Konsil- und Liaison-Psychosomatik, Funktionelle Körperbeschwerden	
Prof. Dr. med. Hofmann, Heide Lore	Fa. Infecto-pharm, Gutachten für Schlichtungsstelle der Ärztekammern	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: Deutsche Dermatologische Gesellschaft, AG Dermatologische Infektiologie, AG Kinderdermatologie klinische Tätigkeit: Impfärztin für SARS-CoV-2-Impfung	Vertragshonorare aus der Pharmaindustrie zu einem Thema der LL geringe keine
Prof. Dr. med. Hunfeld, Klaus-Peter	Roche, Diasorin	Instand	nein	Springer	nein	nein	Mitglied: DGHM, DGKL, PEG, BÄMI, Instand wissenschaftliche Tätigkeit: vektorübertragene Erreger, Public Health, Sepsis, mikrobiologische Diagnostik klinische Tätigkeit: Labormedizin und Mikrobiologie, Krankenhaushygiene am Krankenhaus	keine Berater-/Gutachtertätigkeiten für Pharmaindustrie: konkrete/kommerzielle Tests, u.a. zu Lyme-Borreliose-Diagnostik werden in der LL weder besprochen, noch bewertet/empfohlen: daher keine Einschränkungen
Prof. Dr. med. Huppertz, Hans-Iko	nein	Pfizer, GSK, Biontech	nein	nein	nein	nein	Mitglied: Dt. Akademie Kinder- und Jugendmedizin, Bündnis Kinder- und Jugend-gesundheit, Beauftragter für Kinderrechte wissenschaftliche Tätigkeit: Pädiatrische Infektiologie, Rheumatologie, Immunologie klinische Tätigkeit: Allg. Pädiatrie, Rheumatologie, Immunologie, Infektiologie	keine
PD Dr. med. Kastenbauer, Stefan	nein	nein	nein	nein	nein	nein	wissenschaftliche Tätigkeit: Neuroinfektiologie	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							klinische Tätigkeit: Neurologische Praxis	
Prof. Dr. Kopp, Ina	Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS)	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)	EBM Frankfurt, AG des Instituts für Allgemeinmedizin am FB Medizin der Johann Goethe-Universität Frankfurt, European Federation of Periodontology, European Society of Endontology (ESE), Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI)/ Deutsche Akademie für Entwicklungsförderung u. Gesundheit d. Kindes, European Business School (EBS) der Universität für Wirtschaft und Recht gGmbH, British Society	VG-Wort	Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH), Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA), Innovationsfonds, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Keine	Mitglied: Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF, Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende), Primary Contact im Auftrag der AWMF im Guidelines International Network, Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Fachbeirat für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF, Kohorte 1: SCIANA-Health Leaders Network, gefördert von Robert Bosch Stiftung, Health Foundation, Careum Stiftung, Kuratorium des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Deutsche Gesellschaft für Senologie wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater, Methoden-Workshops des	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags- und/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen- und/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			for Periodontology (BSP), European Society for Contact Dermatitis (ESCD), Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ)				Leitlinienprogramms Onkologie	
Prof. Dr. Krause, Andreas	BMS, Valneva/Pfizer	AbbVie, Amgen BMS, Boehringer Ingelheim, Gilead Janssen, Lilly, MSD, Mylan, Novartis, Pfizer, Sanofi	AbbVie, Amgen, Berlin Chemie, BMS, Boehringer Ingelheim, Gilead, Janssen, Lilly, Medac, MSD, Novartis, Pfizer, Roche, Sanofi, UCB	Boehringer Ingelheim	AbbVie, Lilly, Novartis,	keine	Mitglied: Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie, Vorstand des Verbandes rheumatologischer Akutkliniken Berufsverband deutscher Rheumatologen, Deutsche Rheumaliga, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin wissenschaftliche Tätigkeit: Lungenbeteiligung bei rheumatischen Erkrankung, Versorgung, klinische Tätigkeit: Innere Medizin, Rheumatologie	keine Mitglied in Advisory Board für Pharmaindustrie zu Thema ohne direkten thematischen Bezug zur LL (Impfung)
Prof. Dr. med. Müller, Rainer	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: DGHNO, DGPP klinische Tätigkeit: Konsulttätigkeit HNO, Phoniatrie- und Pädaudiologie-Sprechstunde	keine
Pauschinger, Matthias	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine
Prof. Dr. med. Rauer, Sebastian	Roche Pharma AG, Novartis Pharma GmbH,	Roche Pharma AG, Novartis Pharma GmbH, Bristol-Myers	Roche Pharma AG, Novartis Pharma GmbH,	Thieme Verlag Stuttgart	Novartis Pharma GmbH, Roche Pharma AG,	Mitinhaber (50%) der Firma ravo Diagnostika GmbH	Mitglied: DGN wissenschaftliche Tätigkeit: Deutsche Gesellschaft für	Mitglied Data Safety Board Member (DSMB) für Impfstoffentwicklung Lyme

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
	Bristol-Myers Squiibb GmbH, Hexal AG, Valneva Austria GmbH, Pfizer USA	Squiibb GmbH, Hexal AG, Valneva Austria GmbH, Pfizer USA	Bristol-Myers Squiibb GmbH, Biogen GmbH, Merck Healthcare Germany GmbH, Sanofi Aventis Deutschland GmbH		Biogen GmbH, Clinivics	Freiburg	Liquordiagnostik und Klinische Neurochemie e.V. (DGLN) e.V. c/o Kornelia Hauser Neurologische Uniklinik Ulm, Neuroimmunologie, Neuroinfektiologie, allgemeine Neurologie	Borreliose -> Impfung nicht Gegenstand der aktuellen Leitlinie, Miteigentümer Firma mit Herstellung serologische Tests zur Diagnostik der Lyme Borreliose -> konkrete Tests werden in Leitlinie nicht besprochen moderat kein Stimmrecht Hinweis: Ko-Koordinator ohne thematisch relevante Interessenkonflikte in der Steuerungsgruppe: Hr. Kastenbauer
Prof. Rieger, Monika A.	nein	nein	nein	nein	nein, gefördert durch BMG, gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg	nein	Mitglied: Leitlinienbeauftragte des Vorstands der DGAUM, Mandatsträgerin der DGAUM in der Leitlinie Kutane Borreliose sowie in der Leitlinie Neuroborreliose, Mandatsträgerin der DGAUM in der Mitgliederversammlung des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung wissenschaftliche Tätigkeit: arbeitsmedizinische Versorgungsforschung sowie Einsatz arbeitsphysiologischer Verfahren zur Aufklärung arbeitsbedingter Belastungen und Gestaltung "guter Arbeit" klinische Tätigkeit: betriebsärztliche Betreuung verschiedener Unternehmen und Institutionen, insbesondere	keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Universität Tübingen persönliche Beziehung: 1 Bruder ist Jurist bei der Allianz Private Krankenversicherung	
Dr. med. Dr. med. dent. Rixecker, Herbert	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Mitglied und 1. Vorsitzender der Deutschen Borreliose-Gesellschaft e.V., klinische Tätigkeit: Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie	keine
Prof. Dr. med. Salzberger, Bernd	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Infektiologie, 1. Vorsitz/ Vorstand wissenschaftliche Tätigkeit: Virusinfektionen (HIV,CMV, Influenza, SARS-CoV-2), klinische Tätigkeit: Behandlung von Patienten mit Infektionen, darunter auch mit Borreliose	keine
Prof. Dr. rer. nat. Wallich, Reiner	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine
Dr. med. Wilking, Hendrik	Bundesministerium für Gesundheit	nein	nein	nein	nein	nein	wissenschaftliche Tätigkeit: Infektionsepidemiologie, Public Health Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Federführung Lehre zu Infektionsepidemiologie an der Charité Berlin	keine

8. Verbreitung und Implementierung

Die Leitlinie ist über die Website der AWMF öffentlich und kostenfrei zugänglich. Publikationen in der Zeitschrift „Der Hautarzt“ und im Deutschen Ärzteblatt sowie in einem englischsprachigen Journal sind vorgesehen.

9. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

- **Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status: Februar 2023**
- **Gültigkeit: 5 Jahre (Februar 2028)**
- **Aktualisierungsverfahren: Ansprechpartner Prof. Dr. Cord Sunderkötter, Halle (e-mail: cord.sunderkoetter@uk-halle.de)**

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

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!**

© Deutsche Gesellschaft für Dermatologie
Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

Versionsnummer:	3.0
Erstveröffentlichung:	02/2009
Überarbeitung von:	02/2023
Nächste Überprüfung geplant:	02/2028

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