

publiziert bei:	 <b>AWMF online</b> Das Portal der wissenschaftlichen Medizin
-----------------	---

<b>AWMF-Register</b> Nr.045-027	<b>nnn/mmm</b>	<b>Klasse:</b>	<b>S1</b>
------------------------------------	----------------	----------------	-----------

# Virale anteriore Uveitis

## S1-Leitlinie

der

Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)

und des

Berufsverbands der Augenärzte Deutschlands e.V.

Version: 23. August 2022

### Herausgebende Fachgesellschaften

Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)  
Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. (BVA)

Ansprechpartner: Prof. Bernd Bertram (email: [bernd@bertram-ac.de](mailto:bernd@bertram-ac.de))

<https://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html>

## **1. GELTUNGSBEREICH UND ZWECK**

### **1.1 Zielsetzung und Fragestellung**

Hilfestellung bei einer sinnvollen Gestaltung der Diagnostik einer wichtigen Krankheitsgruppe und Hilfen bei der Auswahl möglicher Therapien

### **1.2 Versorgungsbereich**

Ambulante und stationäre Versorgung, Diagnostik und Therapieempfehlung

### **1.3 Patient\*innenzielgruppe**

Erwachsene

### **1.4 Adressaten**

Die Leitlinie richtet sich primär an Ärztinnen und Ärzte des Fachgebietes Augenheilkunde. Sie richtet sich auch an betroffene Patientinnen und Patienten und Ärztinnen und Ärzte anderer Fachgebiete. Die Leitlinie dient auch zur Information für andere medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften, gesundheitspolitische Einrichtungen und Entscheidungsträger auf Bundes- und Landesebene, Kostenträger sowie die Öffentlichkeit.

## **2. Leitlinientext**

Die vorliegende Leitlinie formuliert folgende Fragestellungen

- Beschreibung der relevanten Unterformen und deren typische Klinik
- Festlegung des diagnostischen Vorgehens
- Festlegung des therapeutischen Vorgehens
- Festlegung der Rezidivprophylaxe
- Festlegung der Behandlung der Komplikationen
- Festlegung der Kontrollintervalle

### **1. Erkrankungen**

Die Gruppe der in Deutschland in nennenswerter Anzahl auftretender viraler anteriorer Uveitis umfasst Infektionen mit Viren aus der Herpes Gruppe und die Fuchs Uveitis. Die anatomische Einordnung der viralen Uveitis folgt dabei den Empfehlungen der Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN Klassifikation) (1).

Eine virale anteriore Uveitis ist vorrangig assoziiert mit:

- Herpes-simplex-Virus-1 und -2 (HSV-1 und -2)
- Varizella-Zoster-Virus (VZV)

- Zytomegalie-Virus (CMV)

Eine CMV assoziierte anteriore Uveitis wird auch als Posner-Schlossman-Syndrom bezeichnet.

Von der Herpes assoziierten anterioren Uveitis ist die Fuchs-Uveitis abzugrenzen, die in Deutschland am häufigsten mit einer zurückliegenden Rubella-Virus-Infektion oder seltener mit einer CMV-Infektion assoziiert ist.

## **2. Epidemiologie**

Die virale anteriore Uveitis kann in jedem Alter auftreten. Bei Erwachsenen ab dem 60. Lebensjahr machen eine HSV, VZV und CMV assoziierte anteriore Uveitis etwa 23% der neuen anterioren Uveitisfälle aus (2).

Angaben zur Inzidenz und Prävalenz in Deutschland und Europa liegen nicht vor. Es fehlen auch belastbare Daten zur Rezidivhäufigkeit der viralen anterioren Uveitis.

## **3. Allgemeine Klinik**

Als wesentliches charakteristisches Zeichen einer Herpes-Virus assoziierten anterioren Uveitis findet sich eine Erhöhung des Augeninnendruckes bei aktiver Inflammation.

Eine Herpes-Virus assoziierte anteriore Uveitis ist charakterisiert durch:

- Sehschärfenreduktion durch ein stromales korneales Ödem (z.B. infolge einer Augeninnendruckerhöhung oder durch Hornhautendothelpräzipitate).
- Einseitigkeit, Hornhautendothelpräzipitate, eine mäßige Zellzahl in der Vorderkammer und eine Augeninnendruckerhöhung.
- Fehlendes Makulaödem, das nicht zum typischen klinischen Bild gehört.
- Ein erhöhter Augeninnendruck bei sonst ruhigem klinischem Bild sollte als mögliches Rezidiv gewertet werden.
- Eine herpetische anteriore Uveitis durch HSV oder VZV ist symptomatisch und geht oft mit einer konjunktivalen und ziliaren Injektion einher.
- Bei einer akuten CMV-assozierten Uveitis steht bei geringer intraokularer Inflammation der erhöhte Augeninnendruck im Vordergrund.

- Nach Abklingen des akuten Schubes verbleiben eventuell pigmentierte Hornhautendothelpräzipitate, Irispigmentblattdefekte (im regredienten Strahlengang) und bei HSV und VZV Uveitis hintere Synechien als Komplikationen.

Empfehlungen/Statements (3-6)	Empfehlungsstärke
<p>Klinische Zeichen der Herpes Virus assoziierten anterioren Uveitis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• häufiger einseitig</li> <li>• mäßige Zellzahl in Vorderkammer</li> <li>• Hornhautendothelpräzipitate</li> <li>• Erhöhung des Augeninnendrucks bei aktiver Inflammation</li> <li>• alleiniger Augeninnendruckanstieg als Hinweis auf mögliches Rezidiv zu werten</li> <li>• bei HSV und VZV Assoziation: konjunktivale / ziliare Injektion und symptomatisch</li> <li>• bei CMV Assoziation: Augeninnendruckanstieg im Vordergrund</li> </ul>	Statement

Eine Fuchs Uveitis verläuft meist asymptomatisch und einseitig. Im Krankheitsverlauf steht die Behandlung der Komplikationen im Vordergrund.

Eine Fuchs Uveitis ist charakterisiert durch:

- Überwiegend einseitig (90%), chronischer und asymptomatischer Verlauf.
- Richtungsweisend für die Diagnose sind mäßiger Vorderkammerzellbefund, ein verwaschenes Irisstroma, die Verteilung der Hornhautendothelpräzipitate (typischerweise sternförmige) über die ganze Fläche der Hornhaut und das obligate Fehlen hinterer Synechien (ohne vorherige Operation).
- Eine Glaskörperbeteiligung findet sich häufig bei der Fuchs Uveitis, ist aber eher selten bei den anderen viralen Formen.
- Ein Makulaödem ohne vorherige Operation gehört nicht zum klinischen Bild.

Empfehlungen/Statements (6-9)	Empfehlungsstärke
Klinische Zeichen der Fuchs Uveitis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• einseitig, chronisch und asymptomatisch</li> <li>• Vorderkammerzellen, sternförmige über die gesamte Hornhaut verteilte Hornhautendothelpräzipitate</li> <li>• keine hinteren Synechien</li> <li>• Glaskörperbeteiligung</li> </ul>	Statement

Häufige Komplikationen aller viralen anterioren Uveitis sind entweder primär durch die Entzündung selbst oder sekundär durch die Kortikosteroidtherapie bedingt. Zu nennen sind hier insbesondere eine Augeninnendruckerhöhung sowie eine Katarakt.

#### 4. Diagnostik

Bei der Einordnung der viralen Uveitis sollen die Einseitigkeit, die Form und Verteilung der Hornhautendothelpräzipitate und das Vorhandensein bzw. Fehlen okulärer Komplikationen beachtet werden.

Der Umfang der Untersuchungen muss von der klinischen Situation in Bezug auf Aktivität und Zeitpunkt der Untersuchung (Diagnosestellung- Verlaufskontrolle) sowie sekundären Komplikationen abhängig gemacht werden.

Die empfohlen Untersuchungen stellen den Mindestumfang dar und sind individuell anzupassen.

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
Klinische Untersuchungen zur Diagnosestellung und/oder bei aktiver Entzündung sollen umfassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung des bestkorrigierten Visus</li> <li>• Spaltlampenuntersuchung der vorderen und mittleren Augenabschnitte</li> <li>• Bestimmung des Augeninnendrucks an beiden Augen</li> <li>• Untersuchung des Augenhintergrundes in medikamentöser Mydriasis</li> </ul>	↑↑

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
Klinische Untersuchungen zur Verlaufsbeurteilung sollen umfassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spaltlampenuntersuchung der vorderen und mittleren Augenabschnitte</li> <li>● Bestimmung des Augeninnendrucks am betroffenen Auge</li> </ul>	↑↑

Zur Diagnosestellung, bei aktiver Inflammation oder zur Verlaufsbeurteilung können weitere apparative und klinische Untersuchungen zur Einordnung der Inflammation und der Komplikationen erforderlich sein.

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
Weitere Untersuchungen können unter anderem sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fluoreszenzangiographie</li> <li>● Optische Kohärenztomographie (von Makula und/oder Nervus opticus)</li> <li>● Gonioskopie</li> </ul>	↔

Die Bestätigung der Diagnose kann über einen Virusgenomnachweis (PCR) und/oder eine Antikörperproduktion im Auge erfolgen. Als Methode der Wahl ist die Vorderkammerpunktion etabliert.

Empfehlungen/Statements (10, 11)	Empfehlungsstärke
Eine diagnostische Vorderkammerpunktion, <ul style="list-style-type: none"> <li>● sollte bei klinischem Verdacht auf eine CMV-assoziierte anteriore Uveitis erfolgen.</li> <li>● sollte bei atypischem Verlauf oder fehlendem Ansprechen auf die Therapie erfolgen.</li> </ul>	↑

In der Bevölkerung besteht eine hohe Durchseuchung mit HSV-1 und HSV-2, VZV und CMV.

Empfehlungen/Statements(12)	Empfehlungsstärke
Der Nachweis serologischer Antikörper von HSV-1 und HSV-2, VZV und CMV soll bei anteriorer Uveitis nicht erfolgen.	↓↓

## 5. Therapie

Prospektive randomisierte Studien zur Behandlung einer herpetischen anterioren Uveitis existieren nicht. Aus retrospektiven Arbeiten lassen sich Empfehlungen zur Therapie einer herpetischen anterioren Uveitis ableiten:

- Eine akute herpetische virale AU soll behandelt werden.
- Die antivirale Therapie einer HSV- und VZV-assoziierten AU soll mit systemischen Nukleosidanaloga erfolgen (Erwachsene initial mit 5x 400-800 mg Aciclovir p.o.täglich als Alternative mit Valaciclovir 2-3x 500-1000mg p.o. täglich).
- Topisch kann bei HSV und VZV Aciclovir 3% oder Ganciclovir 0,15% 5x täglich zusätzlich appliziert werden.
- Die Therapie einer CMV-assoziierten AU soll mit systemischen Nukleosidanaloga erfolgen (Erwachsene initial 2x 900 mg Valganciclovir p.o. täglich).
- Die systemische Applikation von oralen Nukleosidanaloga kann erhebliche systemische unerwünschte Wirkungen (u.a. Störungen der Nieren- oder selten der Knochenmarks- und Leberfunktion) haben; bei länger dauernder oder hochdosierter Therapie sollten vor und während Therapie hausärztliche / internistische Kontrollen erfolgen.
- Eine antientzündliche Therapie soll zusätzlich mit topischen Kortikosteroiden (Prednisolonacetat 1% oder Dexamethason 0,1%) bei Vorderkammerzellen oder erhöhtem intraokularem Druck erfolgen. Bei bekannter Steroidresponse sollte auf topische Steroide wie z.B. Loteprednoletabonat 0,5% ausgewichen werden.
- Bei ausgeprägter Vorderkammerinflammation sollte bei HSV- oder VZV- assoziierter Uveitis eine medikamentöse Mydriasis/Zykloplegie zur Verhinderung oder Lösung posteriorer Synechien erfolgen.
- Die drucksenkende Therapie im Rahmen der akuten Inflammation soll primär mit topischen Carboanhydrase-Inhibitoren, Betablockern oder Alphaagonisten erfolgen. Prostaglandine/Prostamide sollten nur nachrangig verwendet werden. Bei topisch nicht zu kontrollierenden intraokularen Drücken sollte mit systemischem Acetazolamid behandelt werden.

Empfehlungen/Statements (12-15)	Empfehlungsstärke
herpetische anteriore Uveitis:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine akute herpetische anteriore Uveitis soll behandelt werden.</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine HSV- und VZV-assoziierte anteriore Uveitis soll mit systemischen Nukleosidanaloga behandelt werden.</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topische Nukleosidanaloga können zusätzlich gegeben werden.</li> </ul>	↔
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine CMV-assoziierte anteriore Uveitis soll mit systemischen Nukleosidanaloga behandelt werden.</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausärztliche/ internistische Kontrollen vor/unter der Therapie sollten erfolgen.</li> </ul>	↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine zusätzliche antientzündliche Therapie soll mit topischen Kortikosteroiden erfolgen.</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei ausgeprägter Inflammation sollte eine medikamentöse Mydriasis erfolgen</li> </ul>	↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine drucksenkende Therapie soll primär mit Carboanhydrase-Inhibitoren, Betablockern oder Alpha-Agonisten erfolgen</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine drucksenkende Therapie sollte nur nachrangig mit Prostaglandinen/ Prostanoiden erfolgen</li> </ul>	↓

#### Therapie der Fuchs Uveitis:

- Eine Fuchs Uveitis soll nicht mit topischen oder systemischen Kortikosteroiden behandelt werden, da kein funktioneller Nutzen besteht, aber sekundäre Komplikationen möglich sind.
- Eine systemische immunmodulierende Therapie soll nicht erfolgen.
- Eine drucksenkende Therapie soll mit Carboanhydrase-Inhibitoren, Betablockern, oder Alphaagonisten durchgeführt werden. Prostaglandine/Prostanoiden können als Alternative eingesetzt werden. Bei topisch nicht zu kontrollierendem intraokularem Druck sollte mit systemischem Acetazolamid behandelt werden.

Empfehlungen/Statements (7-9)	Empfehlungsstärke
Fuchs Uveitis:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Behandlung mit topischen oder systemischen Kortikosteroiden soll nicht erfolgen</li> </ul>	↓↓↓



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine systemische immunmodulierende Therapie soll nicht erfolgen</li> </ul>	↓↓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine drucksenkende Therapie soll mit Carboanhydrase-Inhibitoren, Betablockern, oder Alphaagonisten durchgeführt werden.</li> </ul>	↑↑
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine drucksenkende Therapie kann auch mit Prostaglandinen/ Prostamiden erfolgen.</li> </ul>	↔
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemisches Acetazolamid sollte bei topisch nicht zu kontrollierendem intraokularem Druck genutzt werden.</li> </ul>	↑↑

## 6. Rezidivprophylaxe

Eine herpetische anteriore Uveitis ist eine chronisch rezidivierende Erkrankung und geht bei jedem erneuten Rezidiv mit dem potentiellen Risiko einer weiteren Funktionsminderung und Komplikationsentwicklung einher. Bei einer herpetischen anterioren Uveitis empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

- Bei wiederkehrenden Schüben einer HSV- oder VZV- assoziierten anterioren Uveitis kann eine Schubprophylaxe mit Aciclovir mit z.B. 2x 400 mg p.o.täglich für bis zu einem Jahr erfolgen. Dies kann mit maximal zweimaliger täglicher Gabe von topischen Kortikosteroiden (Prednisolonacetat 1% oder Dexamethason 0,1%) kombiniert werden. Als alternative Therapie und bei unzureichendem Ansprechen kann Valaciclovir mit z.B. 2 x 500 mg p.o. täglich genutzt werden, da es eine bessere Bioverfügbarkeit bietet.
- Bei regelmäßigen Schüben einer gesicherten CMV assoziierten anterioren Uveitis kann eine Schubprophylaxe mit Valganciclovir mit z.B. 2x 450mg p.o. täglich oder topischem Ganciclovir 0,15% erfolgen.

Empfehlungen/Statements (14, 16-18)	Empfehlungsstärke
Rezidivprophylaxe bei herpetischer anteriorer Uveitis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei HSV- oder VZV- assoziierter anteriorer Uveitis kann eine Schubprophylaxe mit systemischem Aciclovir in Kombination mit topischen Kortikosteroiden erfolgen.</li> <li>• Bei CMV assoziierter anteriorer Uveitis kann eine Schubprophylaxe mit systemischen Valganciclovir oder topischem Ganciclovir erfolgen</li> </ul>	↔  ↔

Bei einer Fuchs Uveitis ist eine Rezidivprophylaxe ist nicht möglich.

## 7. Behandlung der Komplikationen

### a) Behandlung des sekundären Offenwinkelglaukoms:

Kontrollen bei sekundärem Offenwinkelglaukom sollen wie beim primären Offenwinkelglaukom erfolgen. Es sollen zu den entsprechenden Zeitpunkten auch die entsprechenden apparativen Untersuchungen (u.a. Gesichtsfeld, Beurteilung der retinalen Nervenfaserschicht) durchgeführt werden.

Bezüglich der Diagnostik und Therapie wird auf „Terminology and Guidelines for Glaucoma“ der European Glaucoma Society in der 5. Auflage verwiesen.

### b) Behandlung von ausgeprägten Glaskörpertrübungen:

Glaskörpertrübungen treten insbesondere bei Fuchs Uveitis auf. Eine systemische Kortikosteroid-Therapie sollte nicht erfolgen. Eine Pars-Plana-Vitrektomie kann in Abhängigkeit von der Visusminderung und der subjektiven Störung erwogen werden (16).

### c) Behandlung eines postoperativen Makulaödems

Ein Makulaödem bei viraler anteriorer Uveitis tritt meist postoperativ auf. Die Behandlung sollte in Anlehnung an die Behandlungsempfehlung der DOG, RG und des BVA zur intravitrealen Therapie des Makulaödems bei Uveitis erfolgen (17).

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
Behandlung des sekundären Offenwinkelglaukoms: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrollintervalle und apparative Untersuchungen sollen wie bei primären Offenwinkelglaukom erfolgen.</li></ul>	↑↑
Behandlung von ausgeprägten Glaskörpertrübungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eine systemische Kortikosteroidtherapie sollte bei Glaskörpertrübungen nicht erfolgen.</li><li>• Eine Pars Plana Vitrektomie kann bei persistierender, relevanter Funktionseinschränkung erwogen werden.</li></ul>	↓ ↔
Behandlung eines postoperativen Makulaödems:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Behandlung sollte in Anlehnung an die Behandlungsempfehlung Therapie des Makulaödems bei Uveitis und des postoperativen zystoiden Makulaödems erfolgen.</li> </ul>	↑
---	---

Planung operativer Eingriffe:

Komplikationen (Katarakt, sekundäres – konservativ nicht zu kontrollierendes – Offenwinkelglaukom) einer herpetischen anterioren Uveitis sollten nur im entzündungsfreien Intervall von mindestens 3 Monaten operiert werden. Komplikationen bei Fuchs' Uveitis können auch bei intraokularem Reizzustand operiert werden.

Eine perioperative antientzündliche Therapie kann mit topischen oder oralen Kortikosteroiden erfolgen. Zusätzlich sollte bei herpetischer anteriorer Uveitis eine perioperative Therapie mit oralen Virostatika erfolgen.

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
Planung operativer Eingriffe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Operationen von Komplikationen sollten nur im entzündungsfreien Intervall von mindestens 3 Monaten operiert werden.</li> <li>Komplikationen bei Fuchs Uveitis können auch bei intraokularer Inflammation operiert werden.</li> <li>Die perioperative antientzündliche Therapie kann mit topischen oder oralen Kortikosteroiden erfolgen.</li> <li>Bei herpetischer anteriorer Uveitis sollte eine perioperative Therapie mit oralen Virostatika erfolgen.</li> </ul>	↑  ⇔  ⇔  ↑

## 8. Kontrollintervalle

Die Kontrollen sollten in Abhängigkeit vom Grad der Inflammation und ggf. von Komplikationen (insbesondere Augendruckerhöhung/Glaukom) erfolgen.

Bei entzündungsfreier Situation sollten die Kontrollen in Abhängigkeit von dem bisherigen Krankheitsverlauf erfolgen.

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsstärke
-------------------------	-------------------

<p>Kontrollintervalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollen sollten in Abhängigkeit von Inflammation und Komplikationen erfolgen.</li> <li>• Bei endzündungsfreier Situation sollte in Abhängigkeit von bisherigem Krankheitsverlauf kontrolliert werden.</li> </ul>	<p>↑</p> <p>↑</p>
---	-------------------

### 3. Literaturverzeichnis/Referenzen

1. Jabs, D.A., Nussenblatt, R.B., Rosenbaum, J.T., et al., Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the First International Workshop. *Am J Ophthalmol*, 2005. 140(3): p. 509-16.
2. Samalia, P., Hawley, L.J., Niederer, R.L., et al., Review of de novo uveitis in older adults presenting to a large tertiary centre. *Br J Ophthalmol*, 2021.
3. Chan, N.S. and Chee, S.P., Demystifying viral anterior uveitis: A review. *Clin Exp Ophthalmol*, 2019. 47(3): p. 320-333.
4. Chan, N.S., Chee, S.P., Caspers, L., et al., Clinical Features of CMV-Associated Anterior Uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*, 2018. 26(1): p. 107-115.
5. Wensing, B., Mochizuki, M., and De Boer, J.H., Clinical Characteristics of Herpes Simplex Virus Associated Anterior Uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*, 2018. 26(3): p. 333-337.
6. Wensing, B., Relvas, L.M., Caspers, L.E., et al., Comparison of rubella virus- and herpes virus-associated anterior uveitis: clinical manifestations and visual prognosis. *Ophthalmology*, 2011. 118(10): p. 1905-10.
7. Becker, M.D. and Zierhut, M., [Fuchs uveitis syndrome--heterochromia is no "conditio sine qua non"]. *Ophthalmologie*, 2005. 102(7): p. 733-42; quiz 743-4.
8. Daas, L., Seitz, B., and Pleyer, U., [Fuchs uveitis]. *Ophthalmologie*, 2017. 114(5): p. 481-492.
9. Sun, Y. and Ji, Y., A literature review on Fuchs uveitis syndrome: An update. *Surv Ophthalmol*, 2020. 65(2): p. 133-143.
10. De Simone, L., Belloni, L., Aldigeri, R., et al., Aqueous tap and rapid diagnosis of cytomegalovirus anterior uveitis: the Reggio Emilia experience. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2019. 257(1): p. 181-186.
11. Murata, K., Ishida, K., Ozawa, K., et al., The characteristics of Posner-Schlossman syndrome: A comparison in the surgical outcome between cytomegalovirus-positive and cytomegalovirus-negative patients. *Medicine (Baltimore)*, 2019. 98(48): p. e18123.
12. Pleyer, U. and Chee, S.P., Current aspects on the management of viral uveitis in immunocompetent individuals. *Clin Ophthalmol*, 2015. 9: p. 1017-28.
13. A controlled trial of oral acyclovir for iridocyclitis caused by herpes simplex virus. The Herpetic Eye Disease Study Group. *Arch Ophthalmol*, 1996. 114(9): p. 1065-72.
14. Wong, M.O.M., Yu, A.H.Y., and Chan, C.K.M., Efficacy and safety of oral valganciclovir in cytomegalovirus anterior uveitis with uncontrolled intraocular pressure. *Br J Ophthalmol*, 2021. 105(12): p. 1666-1671.
15. Zandi, S., Bodaghi, B., and Garweg, J.G., Review for Disease of the Year: Treatment of Viral Anterior Uveitis: A Perspective. *Ocul Immunol Inflamm*, 2018. 26(7): p. 1135-1142.
16. Waters, F.M., Goodall, K., Jones, N.P., et al., Vitrectomy for vitreous opacification in Fuchs' heterochromic uveitis. *Eye (Lond)*, 2000. 14 ( Pt 2): p. 216-8.
17. Heiligenhaus, A., Bertram, B., Heinz, C., et al., [Stellungnahme der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, der Retinologischen Gesellschaft und des Berufsverbandes der Augenärzte Deutschlands zur intravitrealen Therapie des Makulaödems bei Uveitis]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2014. 231(9): p. 929-36.

#### 4. Mitglieder der Leitliniengruppe

Mandatstragende	Fachgesellschaft/ Organisation	
Prof. Dr. Bernd Bertram	BVA, DOG	Moderator/ Koordinator
Prof. Dr. Carsten Heinz	DOG	Federführender Autor
Dr. Daniela Claessens	BVA, DOG	Literatur- recherche
Prof. Dr. Björn Bachmann	DOG	
Prof. Dr. Arnd Heiligenhaus	BVA, DOG	
PD Dr. Thabo Lapp	DOG	
Prof. Dr. Thomas Neß	DOG	
Prof. Dr. Uwe Pleyer	DOG	
Angelika Ostrowski	DBSV	Patienten- vertreterin
Prof. Dr. Berthold Seitz	BVA, DOG	
Prof. Dr. Manfred Zierhut	BVA, DOG	

#### 5. Informationen zur Erstellung dieser Leitlinie

1. Es handelt sich um eine neue Leitlinie.
2. Eine Leitliniengruppe aus 9 Experten, der Patientenvertreterin und dem Koordinator/Moderator hat in Videokonferenzen am 28.02.2018, 5.10.2020 und 22.7.2021 die Kernaussagen diskutiert und aktualisiert.
3. Zu dieser neuen Version vom 22.7.2021 wurde von Prof. Heinz eine Langversion erstellt. Diese wurde in einer Kommentierungsphase den Mitgliedern der Leitliniengruppe am 30.5.22 übermittelt. Die eingegangenen Kommentare wurden vom federführenden Autor und dem Koordinator/Moderator geprüft und ggf. eingearbeitet und dann am 19.6.22 erneut der Leitliniengruppe übermittelt. Es wurden keine weitere inhaltlichen Änderungswünsche geäußert.

4. Die Leitlinie wurde vom BVA-Vorstand am 4.7.2022 und vom geschäftsführenden Präsidium der DOG am 22.7.2022 freigegeben.
5. Die Freigabe durch die AWMF erfolgte im Juli 2022.

## **6. Redaktionelle Unabhängigkeit**

### **6.1 Finanzierung der Leitlinie**

Der Leitlinienprozess wurde nicht finanziell unterstützt.

### **6.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten**

Die potentiellen Interessenkonflikte der Mitglieder der Leitliniengruppe wurde über das aktuell gültige AWMF-Formblatt abgefragt. Die Erklärungen wurden durch den Leitlinienkoordinator Prof. Bernd Bertram in Hinblick auf das Vorliegen eines thematischen Bezugs zur Leitlinie und auf gering, moderate und hohe Interessenkonflikte bewertet. Als geringer Interessenkonflikt wären Vortragstätigkeiten zum Thema der Leitlinie allgemein gewertet worden. Als moderater Interessenskonflikt wären Advisory Board, Beratertätigkeit und Drittmittel in verantwortlicher Position von/für Firmen, die Produkte, die in der Leitlinie relevant sind, herstellen, gewertet worden. In dem Fall eines thematischen Bezuges zu Aussagen in der Leitlinie wäre eine Stimmenthaltung im Konsensusprozess erfolgt. Als protektive Faktoren, die einer Verzerrung durch Interessenskonflikte entgegen wirken, kann die Diskussion zum Umgang mit Interessenskonflikten zu Beginn der Konferenzen angesehen werden. Die Auswertung der potentiellen Interessenkonflikte wurde den Mitgliedern der Leitliniengruppe mitgeteilt und in der Leitliniengruppe besprochen.

Bei allen an der Leitlinienentwicklung Beteiligten ergab die Prüfung, dass in der Gesamtschau für die Leitliniengruppe keine kommerziellen oder sonstigen Interessenkonflikte bei einzelnen Experten bestehen, die eine Konsequenz wie Stimmenthalt erforderlich machten.

Die potentiellen Interessenkonflikte von Herrn Prof. Bertram wurden von Herrn Prof. Alexander Schuster, Mainz, bewertet.

Der Leitlinienprozess wurde nicht finanziell unterstützt, die entstehenden Kosten wurden aus Mitgliedsbeiträgen von DOG und BVA bezahlt. Eine inhaltliche Beeinflussung durch die Geldgeber fand nicht statt.

## **7. Externe Begutachtung und Verabschiedung**

Die Leitlinie wurde vom geschäftsführenden Präsidium der DOG und den Vorständen von RG und BVA verabschiedet (s. 5.6.)

## **8. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren**

Die Gültigkeitsdauer der Leitlinie beträgt 5 Jahre ab Juni 2022, als die letzte inhaltliche Bearbeitung erfolgte. Sie ist damit gültig bis zum Juni 2027.

## 9. Verwendete Abkürzungen

AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
DOG	Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft
BVA	Berufsverband der Augenärzte Deutschlands

**Versionsnummer:** 1.0  
**Erstveröffentlichung:** August 2022  
**Nächste Überprüfung geplant:** Juni 2027

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

## 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: Bertram, Bernd**

**Leitlinie: Virale anteriore Uveitis**

**Registernummer: 045-027**

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof. Bachmann, Björn	Als Gutachtenbeauftragter zahlreiche gerichtliche und Versicherungsgutachten	1) Collaborative Ophthalmic Research Rotterdam (CORR) foundation 2) ESCRS-FEBO 3) BVA/DOG	Heidelberg Engineering BVA, Forum für medizinische Fortbildung, Ziemer, Kemin	Wissenschaftliche Veröffentlichungen s. Pubmed	Verschiedene klinische und experimentelle Studien im Bereich Hornhaut ohne Bezug zur Leitlinie	Patent auf einen DMEK-Shooter	Mitglied: Mitglied in augenheilkundliche Gesellschaften DOG, ESCRS, EEBA, ARVO, EUCornea, Wissenschaftliche Tätigkeit: Hornhauttransplantation, Kataraktchirurgie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Diagnostik und Therapie Erkrankungen des vorderen Augenabschnitts, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Regelmäßige Mitbeteiligung an der Organisation von Fortbildungen auf nationalen und internationalen augenärztliche Kongressen	kein Thema (keine), keine
Prof. Dr. Bertram, Bernd	Gutachter für Versorgungsverwaltung in NRW, Gutachterkommission der Ärztekammer Nordrhein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Ärztekammer Nordrhein: Mitglied des Vorstandes, Mitglied in den Ausschüssen Berufsordnung, Strukturen ärztlicher Versorgung, Kooperation der Gesundheitsberufe und der Versorgungssektoren, Delegierter beim Dt. Ärztetag, Mitglied des Beratenden Fachausschusses Fachärzte der KBV, Ressortleiter Leitlinien/Stellungnahmen des Berufsverbands der Augenärzte Deutschland e. V., Mitglied des Gesamtpräsidium der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Sprecher der Leitlinienkommission von DOG und BVA, Sprecher	kein Thema (keine), 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
							Kommission Ophthalmologische Rehabilitation von DOG und BVA, Sprecher der Makulakommission von DOG und BVA, Sprecher der Kommission für Weiter- und Fortbildung von DOG und BVA, Sachverständiger in AG des Gemeinsamen Bundesausschusses: Sehhilfen, Wissenschaftliche Tätigkeit: Versorgungsforschung, Wissenschaftliche Tätigkeit: nicht-operative Augenheilkunde; Lasertherapie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Augenärztliche Akademie Deutschlands (AAD)	
Dr. Claessens, Daniela	ERGO, Medic Control, IQWIG	Ethikkommission Ärztekammer Nordrhein	praxisHochschule Köln	Kursbuch der augenärztlichen Begutachtung	ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04347564	DE102015215557A1 DE102019 205318A1	Mitglied: Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft DOG Retinologische Gesellschaft Berufsverband der Augenärzte Deutschlands BVA Association for Research and Vision ARVO, Wissenschaftliche Tätigkeit: Claessens D, Schuster AK. Correlation of Quantitative Metamorphopsia Measurement and Central Retinal Thickness in Diabetic Macular Edema and Age-Related Exsudative Macular Degeneration, Klin Monbl Augenheilkd. 2019 Jul;236(7):877-884. doi: 10.1055/s-0043-125080. Epub 2018 Feb 28.  Daniela Claessens, Alexander K Schuster, Ronald V Krüger, Marian Liegl, Laila Singh, Bernd Kirchhof, Test-Retest-Reliability of Computer-Based Metamorphopsia Measurement in Macular Diseases, Klin Monbl Augenheilkd, 2021	kein Thema (keine), 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
							<p>Jun;238(6):703-710. doi: 10.1055/a-1252-2910. Epub 2020 Dec 7.</p> <p>Daniela Claessens, Parul Ichhpujani, Rohan Bir Singh, MacuFix versus Amsler grid for metamorphopsia categorization for macular diseases, Int Ophthalmol 2021 Aug 22;1-10. doi: 10.1007/s10792-021-02017-3. Online ahead of print.</p> <p>, Wissenschaftliche Tätigkeit: allgemeine Ophthalmologie, Persönliche Beziehung: keine</p>	
Prof. Heiligenhaus, Arnd	AbbVie	AbbVie	AbbVie, Allergan	AbbVie	AbbVie	-	<p>Mitglied: DOG, Mitglied: BVA, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entzündliche Augenerkrankungen, Wissenschaftliche Tätigkeit: entzündliche Augenerkrankungen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: -, Persönliche Beziehung: -</p>	kein Thema (keine), keine
Prof. Heinz, Carsten	Nein	Alimera	AbbVie, Novartis, Alimera, Allergan	AbbVie	AbbVie, p Sivida, Gilad	Nein	<p>Mitglied: Sektion Uveitis in der DOG , Mitglied: Erweiterter Vorstand DUAG e.V. (Selbsthilfverein Uveitis), Mitglied: International Uveitis Study Group, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entzündliche Augenerkrankungen, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entzündliche Augenerkrankungen, Glaukom</p>	kein Thema (keine), keine kein Thema (keine), keine
PD Dr. Lapp, Benjamin Thabo	Nein	Verschiedene Leitlinien (DOG/BVA/AWMF)	Verschiedene (DOG/AAD)	Wissenschaftliche Artikel	Zentrum für klinische Studien / Klinik für Augenheilkunde Freiburg	Nein	<p>Mitglied: DOG, Wissenschaftliche Tätigkeit: Korneale Immunologie / Transplantationsimmunologie , Wissenschaftliche Tätigkeit: Cornea /</p>	kein Thema (keine), 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
							Linse / vorderer Augenabschnitt	
Prof. Dr. med. Neß, Thomas	Nein	Nein	Amgen (Vortrag Uveitis/Rheuma), DOG (IVOM Kurs online), Abbvie (Vortrag Uveitis/Rheuma), Roche (Vortrag Uveitis/Rheuma), Novartis (2 Vorträge Uveitis/Rheuma)	Buchkapitel bei Elsevier und Springer	Nein	Nein	Mitglied: DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, Mitglied: IUSG (International Uveitis Study Group), Wissenschaftliche Tätigkeit: Uveitis Infektiologie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Uveitis, Infektiologie, Retinologie, Persönliche Beziehung: Tochter Mitarbeiterin bei Pfizer	kein Thema (keine), keine kein Thema (keine), keine
Ostrowski, Angelika	Beratung (Novartis) zu laientauglicher und sehbehindertengerechter Gestaltung von Patientematerialien (Volker Lenk)	Roche: AMD, Patientensichten zur Therapie - einmalig (Videokonferenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied im ABSV (Berliner Landesverein des DBSV), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Schulungsprogramm für ehrenamtliche Beratende der Selbsthilfe	kein Thema (keine), keine
Prof. Pleyer, Uwe	Novartis, Abbvie	Alimera	Nein	Nein	Nein	Patentanmeldung -EP19732357.9 - PCT/EP2019/066419	Mitglied: Leiter: Vorstand Sektion: Uveitis/DOG, Mitglied: Vorstandsmitglied: Deutsche UVEITIS Arbeitsgemeinschaft DUAG e.V.	kein Thema (keine), keine
Prof. Dr. Schuster, Alexander	Abbvie	-	Heidelberg Engineering, Bayer, Abbvie, Novartis	Nein	Heidelberg Engineering	-	Mitglied: DOG, BVA, ARVO, EGS, EURETINA, Wissenschaftliche Tätigkeit: Versorgungsforschung, Epidemiologie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Glaukom, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: -, Persönliche Beziehung: nein	kein Thema (noch nicht bewertet), 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
Prof. Dr. Seitz, Berthold	Der Ophthalmologe , Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde , Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology , Journal of Refractive Surgery, Journal of Cataract and Refractive Surgery, British Journal of Ophthalmology, Ophthalmic Physiology Optics, Comprehensive Ophthalmology Update, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Cornea, Programmkommission der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Acta Ophthalmologica Scandinavica , Ophthalmologica Basel, The Lancet,	Zeitschrift für Praktische Augenheilkunde Augenärztliche Fortbildung ZPA, Deutsche Transplantationsgesellschaft (DTG) für den Bereich Kornea, Initiative Auge e.V.	Nein	Int J Ophthalmol, Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, Cornea, Ophthalmologie, Z Med Phys, Curr Eye Res, Klinische Monatsblätter Augenheilkunde, Int J Clin Exp Med, Sci Rep, J Cataract Refract Surg Online Case Reports , Comput Math Methods Med, Biomedical Reports, Journal of Biomedical Optics, Am J Ophthalmol Case Reports, Adv Ther, Neoplasma, Acta Ophthalmologica , Clin Anat , Dtsches Arztebl Int, Retinal Cases Brief Reports, Anästhesie, Intensivmed,	Expand, Amaranth, IDEAL Register-Studie prospektiv, ICON (Ikervis) , Syleneis Helix , AURIGA, Combi I, Pacific, HoloSight, InSight, Rhine, VIVT-103-MORE, Panda, Healon VSCO-201-HLNP, KOWA K-321-201 , Recordati, Rhone-X, FALCON, PROOF	Nein	Mitglied: Mitglied Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. (BVA), Mitglied: Mitglied Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG), Mitglied: Mitglied The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO), Mitglied: Mitglied American Academy of Ophthalmology (AAO), Mitglied: Mitglied Deutsche Transplantationsgesellschaft (DTG), Mitglied: Mitglied European Association for Vision and Eye Research (EVER), Mitglied: Mitglied Arbeitsgemeinschaft Deutscher Hornhautbanken, Mitglied: Mitglied International Society of Dacryology and Dry Eye (ISD) , Mitglied: Mitglied European Eye Bank Association (EEBA) , Mitglied: Mitglied The Cornea Society, Mitglied: Mitglied European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS) , Mitglied: Mitglied Deutsches Komitee zur Verhütung von Blindheit DKVB, Mitglied: Mitglied EuCornea, Mitglied: Gründungsmitglied und Sprecher der Sektion Kornea in der DOG, Wissenschaftliche Tätigkeit: Kornea-Transplantation (insbesondere Methoden zur Minimierung des postoperativen Astigmatismus), Wissenschaftliche Tätigkeit: Kataraktchirurgie und Kunstlinienseberechnung nach refraktiver Hornhautchirurgie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Akkommodative und torische Kunstlinsen bei der Kataraktchirurgie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Nichtmechanische Chirurgie der Kornea mit Lasern,	kein Thema (keine), 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
	Ophthalmology, Experimental Eye Research, Pathology Research and Practice, Eye, Current Eye Research, Ophthalmic Research			Travel Med Infect Dis, JCRS Online Case Rep, Eur J Ophthalmol, Medicine			Wissenschaftliche Tätigkeit: Einsatz von Femtosekundenlasern am Auge, Wissenschaftliche Tätigkeit: Phototherapeutische Keratektomie (PTK), Wissenschaftliche Tätigkeit: Refraktive Chirurgie (PRK, LASIK), Wissenschaftliche Tätigkeit: Hornhauttopographieanalyse/Hornhautrückflächenkrümmung, Wissenschaftliche Tätigkeit: Amnionmembrantransplantation, Wissenschaftliche Tätigkeit: Applikation von autologem Serum am Auge, Wissenschaftliche Tätigkeit: Klassifikation von Hornhaut-Dystrophien, Wissenschaftliche Tätigkeit: Frühdiagnose und stadiengerechte Therapie des Keratokonus, Wissenschaftliche Tätigkeit: Limbusstammzelltransplantation, Wissenschaftliche Tätigkeit: Photodynamische Therapie bei infektiöser Keratitis, Wissenschaftliche Tätigkeit: Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK), Wissenschaftliche Tätigkeit: Kongenitale Aniridie, Wissenschaftliche Tätigkeit: s.o., Persönliche Beziehung: /	
Prof. Zierhut, Manfred	Nein	Affibody	Nein	Nein	-	-	Mitglied: International Uveitis Study Group, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entzündliche Erkrankungen des Auges, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entzündliche Erkrankungen des Auges, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: -, Persönliche Beziehung: -	kein Thema (keine), keine