



**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



## DOG 2020 online

### **Virtuelle Kongress-Pressekonferenz**

**Termin:** Freitag, 9. Oktober 2020, 11.00 bis 12.00 Uhr

Link zur Anmeldung:

<https://attendee.gotowebinar.com/register/8460294884277009168>

**DOG 2020 online**

9. – 11.10.2020

**Präsident der DOG**

Prof. Dr. Hans Hoerauf  
Göttingen

#### Themen und Referenten:

##### **Die DOG im von-Graefe-Jahr:**

##### **Augenheilkunde im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Medizin**

*Professor Dr. med. Hans Hoerauf*

Präsident der DOG; Direktor der Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen

##### **Kann Corona ins Auge gehen?**

##### **Aktuelle Erkenntnisse zum Stand der Übertragungswege bei COVID-19**

*Professor Dr. Dr. med. Clemens Lange*

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg

##### **Mehr sehen, besser operieren?**

##### **Wie moderne Imaging-Techniken die Augenchirurgie beeinflussen**

*Professor Dr. med. Claus Cursiefen*

Direktor des Zentrums für Augenheilkunde an der Uniklinik Köln  
sowie

*Professor Dr. med. Lars-Olof Hattenbach*

Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen

##### **Neue Daten zum Glaukom:**

##### **Optimale Früherkennung – dem Grünen Star auf der Spur**

*Professor Dr. med. Alexander Schuster*

Zentrum für ophthalmologische Epidemiologie und Versorgungsforschung,  
Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Mainz

##### **Moderation:**

Anne-Katrin Döbler, Pressestelle DOG, Stuttgart

##### **Pressestelle der DOG**

Kerstin Ullrich  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931 641  
Fax: +49 711 8931 167  
ullrich@medizinkommunikation.org

##### **DOG**

Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle:  
Platenstraße 1  
80336 München  
geschaeftsstelle@dog.org

[www.dog-kongress.de](http://www.dog-kongress.de)  
[www.dog.org](http://www.dog.org)



**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



**DOG 2020 online**  
**9. bis 11. Oktober 2020**

## **Ökonomisierung in der Augenheilkunde „Zu wenig Zeit für Patienten und Ärzteausbildung“**

**München/Berlin, 9. Oktober 2020 – Fehlentwicklungen in der Augenheilkunde durch die zunehmende Ökonomisierung in der Medizin sind ein Schwerpunktthema des 118. Kongresses der DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG), welcher erstmals online abgehalten wird. „Wir haben zu wenig Zeit für das Patientengespräch und die Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses“, kritisiert Professor Dr. med. Hans Hoerauf, Präsident der DOG. Fehlanreize müssten korrigiert, überbordende Bürokratie- und Dokumentationsvorgaben endlich abgebaut werden. Neben den Auswirkungen der Ökonomisierung steht die Würdigung Albrecht von Graefes, dessen Todestag sich in diesem Jahr zum 150. Mal jährte, im Fokus. Die DOG 2020 online findet vom 9. bis 11. Oktober 2020 statt.**

Ausgerechnet die Zeit des Lockdowns während der Corona-Pandemie hat dem DOG-Präsidenten die kritikwürdigen Zustände in der Medizin deutlich vor Augen geführt. „In diesen Wochen und Monaten geringerer Patientenzahlen hatten wir definitiv mehr Zeit für das Patientengespräch und die Weiterbildung des ärztlichen Nachwuchses“, berichtet Hoerauf, Direktor der Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen. „Mir wurde in dieser schwierigen Situation klar, dass man Medizin gründlicher und empathischer betreiben kann, als uns dies sonst möglich ist.“

**DOG 2020 online**  
9. – 11.10.2020

**Präsident der DOG**  
Prof. Dr. Hans Hoerauf  
Göttingen

**Pressestelle der DOG**  
Kerstin Ullrich  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931 641  
Fax: +49 711 8931 167  
ullrich@medizinkommunikation.org

**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle:  
Platenstraße 1  
80336 München  
geschaeftsstelle@dog.org

**www.dog-kongress.de**  
**www.dog.org**



Der Normalbetrieb, so Hoerauf, sei von sehr kurzen Verweildauern, Personal- und Zeitmangel sowie Überlastung geprägt, Fehlanreize belohnen Prozeduren und Diagnostik, wo mitunter ärztliches Abwarten angezeigt wäre. „Der Druck im Kessel ist zu hoch“, konstatiert Hoerauf. Für die Versorgung von Patienten mit komplexen Krankheitsbildern, aber auch für die Aus- und Weiterbildung des ärztlichen Nachwuchses stehe zu wenig Personal mit der erforderlichen Expertise zur Verfügung. „Wir Ärzte müssen uns zum Wohl der Patienten und unserer nachfolgenden augenärztlichen Generationen dem Wirtschaftlichkeitsstreben entgegenstellen, wo es zu Verwerfungen führt“, ist der Göttinger Ophthalmologe überzeugt.

Hilfreich wäre ein Abbau von Dokumentationspflichten und Bürokratievorgaben, die aus Sicht des DOG-Präsidenten seit Jahren entgegen aller Versprechungen eher zu- statt abnehmen. „Dann wäre schon eine Menge mehr Medizin am Patienten möglich“, betont Hoerauf. Der Ophthalmologe plädiert zudem für ein Ende der massenhaften Ressourcen-Verschwendung in Kliniken: „Wenn ich als Operateur die Müllmengen sehe, die bei nur einer Augenoperation entstehen, frage ich mich schon, ob unsere Medizin dadurch besser geworden ist.“

Die Auswirkungen der Ökonomisierung auf die Medizin stehen denn auch im Mittelpunkt zentraler Kongress-Veranstaltungen. So wird der bekannte Ökonomisierungskritiker Professor Dr. med. Giovanni Maio in einem Festvortrag über „Der ärztliche Beruf heute – belohnter Aktionismus und abgewertete Sorgfalt?“ sprechen, Professor Dr. med. Peter Pramstaller eine Keynote Lecture halten zum Thema „Rettet die Medizin! Arzt sein zwischen Patientenwohl und Wirtschaftlichkeit“.

Ärztliches Ethos besaß auch für Albrecht von Graefe, den Begründer der DOG, große Relevanz. In diesem Jahr jährte sich sein 150. Todestag. „Albrecht von Graefe waren die korrekte Indikationsstellung, aber auch Empathie für den Patienten extrem wichtig“, erläutert Hoerauf. „Zum Wohl seiner Patienten lieferte er sich Auseinandersetzungen mit der



Krankenhausverwaltung.“ Zu Ehren des berühmten Berliner Augenarztes finden auf der DOG 2020 online zahlreiche Aktivitäten statt, darunter das von-Graefe-Symposium sowie ein Vortrag des Graefe-Kenners Professor Dr. med. Jens Martin Rohrbach. Aus Rohrbachs Feder stammt zudem eine neue von-Graefe-Biografie. „Ganz besonders empfehle ich T-Shirts, die Schüler der Kreuzberger Albrecht-von-Graefe-Schule mit von Graefe-Motiven gestaltet haben“, freut sich Hoerauf.

Darüber hinaus stehen weitere wichtige Themen auf dem Kongress-Programm. Dazu zählen etwa Symposien zu „Covid-19 und Auge“, „Wenn Böller ins Auge gehen – Augenverletzungen durch Feuerwerk“, „Frühgeborenen-Retinopathie: aktuelle Aspekte zu Screening und Behandlung“, „Wie moderne Imaging-Techniken die Ophthalmochirurgie beeinflussen“ oder das „Von-Graefe-Symposium anlässlich des 150. Todestages des Gründers der DOG“.

Auf der Kongress-Presskonferenz berichtet Kongresspräsident Professor Dr. med. Hans Hoerauf über die Schwerpunktthemen Ökonomie und ärztliche Werte.

*Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.*

#### Terminhinweise:

- **Festvortrag Prof. Dr. med. Giovanni Maio: „Der ärztliche Beruf heute – belohnter Aktionismus und abgewertete Sorgfalt?“**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, ab 12.30 Uhr ganztägig abrufbar
- **Keynote Lecture Prof. Dr. med. Peter P. Pramstaller: „Rettet die Medizin! Arztsein zwischen Patientenwohl und Wirtschaftlichkeit“**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, ab 12.30 Uhr ganztägig abrufbar



- **Vortrag Professor Dr. med. Jens Martin Rohrbach: „Albrecht von Graefe und die Stellung der Indikation“**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, ab 12.30 Uhr ganztägig abrufbar
- **Von-Graefe-Symposium anlässlich des 150. Todestages des Gründers der DOG**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, 13.30 bis 14.15 Uhr, Channel von Graefe
- **Symposium „Frühgeborenenretinopathie: aktuelle Aspekte zu Screening und Behandlung“**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, 12.30 bis 13.15 Uhr, Channel von Graefe
- **Symposium „Covid-19 und Auge“**  
Termin: Freitag, 9. Oktober 2020, 18.30 bis 19.15 Uhr, Channel von Graefe
- **Symposium „Mehr sehen, besser operieren? Wie moderne Imaging-Techniken die Ophthalmolchirurgie beeinflussen“**  
Termin: Samstag, 10. Oktober 2020, 14.30 bis 15.15 Uhr, Channel von Graefe
- **Symposium „Wenn Böller ins Auge gehen – Augenverletzungen durch Feuerwerk“**  
Termin: Sonntag, 11. Oktober 2020, 14.30 bis 15.15 Uhr, Channel von Graefe

### **DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung**

*Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 7.750 Ärzte und Wissenschaftler, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien, vor allem für junge Forscher, vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.*



**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



**DOG 2020 online**  
**9. bis 11. Oktober 2020**

**DOG 2020 online**  
9. – 11.10.2020

**Präsident der DOG**  
Prof. Dr. Hans Hoerauf  
Göttingen

## **Übertragung von COVID-19 Aerosole deutlich infektiöser als Tränenflüssigkeit oder Bindehaut**

**München/Berlin, 9. Oktober 2020 – SARS-CoV-2 ist hochgradig infektiös und wird hauptsächlich durch das Einatmen von Tröpfchen oder Aerosolen übertragen. Können sich Menschen aber auch über die Augen mit dem Virus infizieren? Einige Berichte weisen darauf hin, dass eine Ansteckung über die Schleimhäute, einschließlich der Bindehaut, möglich sei. Auf der heutigen Kongress-Pressekonferenz zum Kongress der DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) diskutierten Experten, ob die Bindehaut oder der Tränenfilm Eintritts- oder Austrittspforten für das Virus sein können. Der DOG Kongress findet bis 11. Oktober 2020 online statt.**

Können sich Menschen auch über die Bindehaut oder Tränenflüssigkeit mit SARS-CoV-2 infizieren? Und inwiefern könnten mit dem Coronavirus infizierte Patienten andere Menschen über ihre Tränen anstecken? „Derartige Übertragungswege würden erhebliche Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit haben und weitere Schutzmaßnahmen notwendig machen“, sagt Professor Dr. Dr. med. Clemens Lange, Klinik für Augenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg. Es gebe vereinzelt Studien, die auf eine solche Übertragungskette hinweisen.

**Pressestelle der DOG**  
Kerstin Ullrich  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931 641  
Fax: +49 711 8931 167  
ullrich@medizinkommunikation.org

**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle:  
Platenstraße 1  
80336 München  
geschaefsstelle@dog.org

**www.dog-kongress.de**  
**www.dog.org**



So hatten in Untersuchungen etwa sieben Prozent der COVID-19-Patienten subjektive Augenbeschwerden. Bei etwa einem Prozent wurden Zeichen einer Bindehautentzündung (Konjunktivitis) beobachtet. „Einige Studien postulieren, dass das Virus in diesen Fällen das Auge als Eintrittspforte genutzt habe“, so Lange. Auch wird der Tränenfilm als ein möglicher Überträger diskutiert. „Reibt man sich beispielsweise die Augen mit COVID-19-kontaminierten Händen, wäre eine Übertragung auf die Nasenschleimhaut oder die Atemwege denkbar“, so Lange. Umgekehrt könnten infizierte Patienten das Virus über ihre Tränenflüssigkeit auf gesunde Menschen übertragen.

„Betrachtet man abschließend die derzeitige Studienlage, weist jedoch nichts darauf hin, dass wir die Augen als bedeutsame Eintritts- oder Austrittspforte des Virus betrachten müssen“, stellt Lange fest. Ein Zusammenhang zwischen der in Studien beobachteten Bindehautentzündung bei der COVID-19-Erkrankung kann bislang nicht eindeutig ermittelt werden. „Es könnte sich auch um ein SARS-CoV-2 unabhängiges Phänomen handeln, das zum Beispiel im Zuge einer intensivmedizinischen Behandlung oder der generalisierten Entzündungsreaktion im Körper von COVID19 Patienten auftritt“, erklärt Lange. Darüber hinaus sei noch nicht eindeutig geklärt, ob die Zellen der Augenoberfläche, wie zum Beispiel die der Bindehaut, den SARS-CoV-2-Rezeptor ACE2 in klinisch relevantem Maße exprimieren und damit für eine Infektion anfällig sind. Eine aktuelle Untersuchung an der Universitäts-Augenklinik Freiburg sowie histologische Untersuchungen anderer Kliniken haben weder eine wesentliche Expression von ACE2 in der Bindehaut noch einen Zusammenhang zwischen einer COVID-19-Infektion und einer Bindehautentzündung nachweisen können.

Auch sei der Übertragungsweg über die Tränenflüssigkeit eher unwahrscheinlich. „Der regelmäßige Lidschlag des Auges sowie die geringe Augenoberfläche dürften verhindern, dass ausreichend Viren ins Auge gelangen können“, so Lange. Und dazu, ob Infizierte über



ihre Tränen gesunde Menschen anstecken könnten, gibt es auch keine eindeutigen Hinweise: „Bei Patienten mit COVID-19-Erkrankung enthält der Tränenfilm nur sehr selten Virus-RNA“, erklärt Lange. Eine Ansteckung über die Tränenflüssigkeit sei daher auch erst einmal auszuschließen.

„Obwohl wir derzeit eher keine Infektion über das Auge befürchten müssen, sind weitere Untersuchungen notwendig, um Aufschluss über die tatsächliche Infektiosität und mögliche Orte der Virusvermehrung zu erhalten“, betont Professor Dr. med. Hans Hoerauf, Präsident der DOG und Direktor der Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen. Es sei Klinikpersonal trotz des offenbar geringen Risikos dringend anzuraten, bei einer intensivmedizinischen Versorgung von an COVID-19 Erkrankten mit einer In- oder Extubation die Augen durch eine Brille vor einer Übertragung des Coronavirus zu schützen.

„Alles in allem betrachtet, dürfte bei augenärztlichen Untersuchungen von Aerosolen aus den Atemwegen ein deutlich höheres Infektionsrisiko mit COVID-19 ausgehen als von Tränenfilm und Augenoberfläche der Patienten“, resümiert DOG-Experte Lange.

*Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.*

**DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung**

*Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 7.750 Ärzte und Wissenschaftler, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.*





**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



**DOG 2020 online**  
**9. bis 11. Oktober 2020**

## **Augenoperationen Neue Bildgebung in Echtzeit erlaubt Mikrometer- genaue Eingriffe**

**München/Berlin, 9. Oktober 2020 – Von der Momentaufnahme zum Film: Das bildgebende Verfahren Optische Kohärenztomografie (OCT) „hat Laufen gelernt“ und kann jetzt feinste Gewebestrukturen auch während eines Eingriffs wie ein Live-Video in Echtzeit abbilden. Die neue intraoperative Bildgebung ermöglicht Augenchirurgen damit eine nie dagewesene Präzision. Inwiefern dies Operationen an Hornhaut und Netzhaut verbessert, erläuterten Experten auf der Online-Pressekonferenz zum Kongress der DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG). Der Kongress findet vom 9. bis 11. Oktober 2020 online statt.**

Die OCT nutzt die Tatsache, dass Lichtstrahlen einige Millimeter in das Gewebe eindringen, bevor sie reflektiert werden. Ähnlich wie bei einer Ultraschalluntersuchung wird sichtbar, was sich unter der Oberfläche verbirgt. Die Eindringtiefe ist zwar auf wenige Millimeter beschränkt, die Auflösung jedoch so hoch, dass mit der OCT mikroskopische Aufnahmen etwa der Hornhaut oder der Netzhaut möglich werden. Augenärzte nutzen die OCT daher seit längerem als bildgebendes Verfahren zur Diagnose von Netzhauterkrankungen wie der altersabhängigen Makuladegeneration.

**DOG 2020 online**  
9. – 11.10.2020

**Präsident der DOG**  
Prof. Dr. Hans Hoerauf  
Göttingen

**Pressestelle der DOG**  
Kerstin Ullrich  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931 641  
Fax: +49 711 8931 167  
ullrich@medizinkommunikation.org

**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle:  
Platenstraße 1  
80336 München  
geschaeftsstelle@dog.org

**www.dog-kongress.de**  
**www.dog.org**



## **Auflösung bis auf Zell-Größe**

An einigen Kliniken wird das Verfahren nun seit kurzem als spezielles Mikroskop, das mit einer OCT-Funktion ausgestattet ist, auch bei Operationen eingesetzt. „Diese Systeme ermöglichen mit leistungsstarken Prozessoren eine hochauflösende intraoperative Darstellung des OCT-Bildes in Echtzeit und damit gewissermaßen ein Live-Video“, erklärt Professor Dr. med. Lars-Olof Hattenbach, Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen. „Wir können dadurch mit einer bisher nicht gekannten Präzision operieren“, ergänzt Professor Dr. med. Claus Cursiefen. „Die intraoperative OCT erlaubt eine Gewebedarstellung mit einer Auflösung von bis zu wenigen Mikrometern“, fügt der Direktor des Zentrums für Augenheilkunde an der Uniklinik Köln hinzu. Zum Vergleich: Eine pflanzliche oder tierische Zelle ist etwa zehn bis 50 Mikrometer groß.

## **Untersuchung und Operation – kombinierter Einsatz bei Kindern**

OCT-Aufnahmen sind auch aus der Kinderaugenheilkunde nicht mehr wegzudenken. Neugeborene, Säuglinge oder Kleinkinder müssen jedoch wegen fehlender Kooperation in Narkose untersucht werden. „Deshalb ist es hilfreich, die OCT-Technik im OP-Mikroskop jetzt auch im OP-Saal verfügbar zu haben“, so Cursiefen. „So lassen sich mit der OCT Operationen bei Kindern besser planen, wobei der Eingriff gleich im Anschluss an die Untersuchung, für die eine Narkose nötig ist, erfolgen kann“, sagt der DOG-Experte.

## **Transplantation von Teilschichten der Hornhaut**

Wichtiges Einsatzgebiet bei Erwachsenen ist die Hornhautchirurgie. Bei einer Hornhauttrübung wurde noch vor einigen Jahren die gesamte „Windschutzscheibe“ des Auges ausgetauscht. „Mit der OCT können wir jetzt beurteilen, welche Teilschichten der Hornhaut wirklich geschädigt sind, und diese Lamellen dann gezielt ersetzen“, erläutert Cursiefen. Dank der intraoperativen OCT konnte sich die minimal-invasive lamelläre Transplantationschirurgie in den vergangenen



Jahren auch in schwierigen Fällen wie sehr trüben Hornhäuten zu einem Standard entwickeln.

### **Verletzungen vermeiden**

Ein anderes Einsatzgebiet sind Erkrankungen der Netzhaut, auf der das eintreffende Licht in Nervensignale überführt wird. Bei der epiretinalen Gliose etwa lagern sich Zellen auf der Netzhautoberfläche ab, die eine feste Membran bilden. Die Zellschicht verformt die Netzhaut und verzerrt damit auch die Bilder, die an das Gehirn übermittelt werden. Die Behandlung besteht in der Entfernung der Membran, dem Peeling. „Mit der OCT erkennen wir während der Operation besser, wo die Membran endet und die Netzhaut beginnt“, erklärt DOG-Experte Hattenbach. „Damit vermeiden wir Verletzungen von gesundem Gewebe.“

### **Reparatur winziger Löcher an der Stelle des schärfsten Sehens**

Auch wenn der Glaskörper entfernt werden muss, hilft die OCT. Der Glaskörper ist eine gallertartige Masse, die den Augapfel ausfüllt. Durch altersbedingte Veränderungen löst sich der Glaskörper im Laufe des Lebens meist von der Netzhautoberfläche ab, wobei in der „Makula“, der Stelle des schärfsten Sehens, ein Loch entstehen kann. Die dadurch bedingte Sehverschlechterung macht dann eine Vitrektomie notwendig – die Entfernung des Glaskörpers.

Dabei wird auch die mit nur wenigen Mikrometern extrem dünne „Membrana limitans interna“ (ILM) entfernt, die die Grenze zu der empfindlichen Netzhaut markiert, die der Augenchirurg bei der Operation schonen muss. „Die Echtzeit-OCT zeigt dem Arzt live, wo diese Grenze liegt und ob die ILM vollständig entfernt wurde“, so Hattenbach. Bei ausgeprägten Befunden kann sogar ein winziges Stück der ILM dazu verwendet werden, das Loch in der Makula zu stopfen. „Das Live-OCT ermöglicht es erstmals, diesen Operationsschritt mikrometergenau zu kontrollieren“, erläutert der



DOG-Experte. „Mit herkömmlichen Operationsmikroskopen können wir die extrem feinen Flicker, die wir aus der ILM entnehmen, kaum exakt über dem Loch in der Netzhaut anbringen.“

### **Vom Diagnostikinstrument zum Kontroll-Tool**

Insgesamt hat die intraoperative OCT damit Operationen an Vorder- und Hinterabschnitt des Auges vorangebracht. „Die OCT hat sich von einem reinen Diagnostikinstrument zu einem intraoperativen Kontroll-Tool entwickelt, das bessere und schonendere Augenoperationen ermöglicht, und das ist rein technisch gesehen vermutlich erst der Anfang“, bilanziert DOG-Präsident Professor Dr. med. Hans Hoerauf.

*Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.*

#### **Terminhinweis:**

- **Symposium: „Mehr sehen, besser operieren? Wie moderne Imaging-Techniken die Ophthalmochirurgie beeinflussen“**  
Termin: Samstag, 10. Oktober 2020, 14.30 bis 15.15 Uhr, Channel von Graefe

#### ***DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung***

*Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 7.750 Ärzte und Wissenschaftler, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.*



**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



**DOG 2020 online**  
**9. bis 11. Oktober 2020**

## **Grüner Star** **Experten geben Empfehlungen für Glaukom-** **Früherkennung**

**München/Berlin, 9. Oktober 2020 – Ob und wann eine Untersuchung zur Glaukom-Früherkennung erfolgen sollte, ist zwischen Experten und Krankenkassen umstritten. Jetzt haben DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) und der Berufsverband der Augenärzte Deutschlands (BVA) eine neue Leitlinie zur Glaukom-Früherkennung vorgelegt. Welche Empfehlungen die deutschen Augenärzte zur Vorsorge geben, berichteten Experten auf der Online-Pressekonferenz zum DOG-Kongress. Der Kongress findet vom 9. bis 11. Oktober 2020 online statt.**

Der Grüne Star, eine Erkrankung des Sehnervs, wird von den Betroffenen selbst lange Zeit nicht bemerkt. „Zeigen sich verschwommenes Sehen oder andere Beschwerden, ist es bereits sehr spät, und eingetretene Schäden lassen sich nicht wieder rückgängig machen“, erläutert Professor Dr. med. Alexander Schuster vom Zentrum für ophthalmologische Epidemiologie und Versorgungsforschung an der Augenklinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz. Wird ein Glaukom dagegen rechtzeitig erkannt, lässt sich die Erkrankung durch Augentropfen, Lasereingriffe oder chirurgische Maßnahmen aufhalten oder verzögern. Unbehandelt droht Blindheit.

**DOG 2020 online**  
9. – 11.10.2020

**Präsident der DOG**  
Prof. Dr. Hans Hoerauf  
Göttingen

**Pressestelle der DOG**  
Kerstin Ullrich  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931 641  
Fax: +49 711 8931 167  
ullrich@medizinkommunikation.org

**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle:  
Platenstraße 1  
80336 München  
geschaeftsstelle@dog.org

**www.dog-kongress.de**  
**www.dog.org**



## **Untersuchung beider Sehnervenköpfe plus Innendruckmessung**

Aus diesem Grund werben die Augenärzte für eine Glaukom-Früherkennung. „Sie besteht aus der Untersuchung der Sehnervenköpfe beider Augen mit einem Spezialmikroskop sowie einer Augeninnendruckmessung“, erklärt Schuster. Die Krankenkassen übernehmen allerdings die Kosten dafür aufgrund fehlender Daten nicht. „Augenärzte können sie daher nur als individuelle Gesundheitsleistung anbieten“, so der Mainzer DOG-Experte. Die Patienten müssen für die Früherkennung zwischen 20 und 40 Euro zahlen.

Um zu klären, wann und wie häufig Patienten die Vorsorge in Anspruch nehmen sollten, haben Experten von DOG und BVA alle verfügbaren wissenschaftlichen Belege zu den Risikofaktoren für das Glaukom untersucht und auf dieser Basis in einer neuen Leitlinie Empfehlungen ausgesprochen. „Die Leitlinie bietet Ärzten und Patienten damit Orientierungsmöglichkeiten“, sagt Schuster.

## **Früherkennung ab dem 40. Lebensjahr**

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass allen Personen ab dem 40. Lebensjahr die Glaukom-Früherkennungsuntersuchung angeboten werden sollte. „In der Altersgruppe zwischen 40 und 59 Jahren sollte die Untersuchung alle fünf Jahre wiederholt werden, ab dem Alter von 60 Jahren alle zwei bis drei Jahre – vorausgesetzt, es liegen keine weiteren Risikofaktoren vor“, erklärt Schuster.

Zu diesen Risikofaktoren zählen Verwandte ersten Grades, die an einem Glaukom leiden, aber auch ein erhöhter Augeninnendruck. Bei einer Kurzsichtigkeit von mindestens minus vier Dioptrien ist das Risiko für einen Grünen Star zwei bis dreifach so hoch wie bei normalsichtigen Augen, und auch Ablagerungen auf der Linse und im Kammerwinkel verstärken die Erkrankungsgefahr.



## **Bei mehreren Risikofaktoren Untersuchungsabstände verkürzen**

„Liegt neben dem Alter ein weiterer Risikofaktor vor, sollten bei Menschen ab 40 Jahren die Abstände zur nächsten Untersuchung auf zwei bis drei Jahre, bei Menschen ab 60 Jahren auf ein Jahr verkürzt werden“, erläutert Schuster. Bei drei oder mehr Risikofaktoren gilt: In diesem Fall sind Betroffene gut beraten, sich schon ab 40 Jahren jährlich untersuchen zu lassen.

„Glaukom-Früherkennung ist sehr sinnvoll und wichtig, da gibt es keine Frage“, betont DOG-Präsident Professor Dr. med. Hans Hoerauf. „Eine Studie, die den direkten Nutzen nachweist, kann es und wird es nicht geben, eine Kontrollgruppe ohne Früherkennung wäre aus augenärztlicher Sicht ethisch nicht vertretbar. Die Sinnhaftigkeit dieser Untersuchung immer wieder in Frage zu stellen, ist aus meiner Sicht unverständlich“, setzt der Direktor der Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen hinzu.

*Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.*

### **Terminhinweis:**

- **Symposium: „Ophthalmologie in Zahlen – Epidemiologie und Versorgung ophthalmologischer Volkskrankheiten“**  
Termin: Sonntag, 11. Oktober 2020, 14.30 bis 15.15 Uhr, Channel Helmholtz

### ***DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung***

*Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 7.750 Ärzte und Wissenschaftler, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.*

## **EXPERTENSTATEMENT**

### **Die DOG im von-Graefe-Jahr: Augenheilkunde im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Medizin**

Professor Dr. med. Hans Hoerauf, Präsident der DOG; Direktor der Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich darf Sie zur Kongress-Presskonferenz des DOG-Kongresses 2020 online herzlich begrüßen und vorab ein paar Worte zum Kongress äußern:

Nachdem dem Präsidium der DOG immer klarer wurde, dass wir den diesjährigen DOG-Kongress als Präsenzveranstaltung absagen müssen, wollten wir zumindest ein Podium für den wissenschaftlichen Austausch schaffen, weil viele bedeutende Tagungen in diesem Jahr nicht stattfinden konnten und wir das unseren Kolleginnen und Kollegen schuldig sind. Es war uns bewusst, dass das Unterfangen, den komplett fertig organisierten DOG-Kongress in kurzer Zeit auf virtuell umzustellen, eine Herausforderung für die DOG-Geschäftsstelle, Programm-Kommission, Kongressveranstalter bzw. -technik, Industrie und alle anderen Beteiligten darstellen würde; aber alle waren der Meinung, dass wir das schaffen können. An dieser Stelle sei den Beteiligten herzlich für den außergewöhnlichen Einsatz gedankt.

### **Komprimierter Online-Kongress mit bewährten Formaten**

Zwar mussten wir das ursprünglich geplante Programm erheblich kürzen, aber bewährte DOG-Formate wie die Symposien, das DOG-Update, das Consilium Diagnosticum und das Forum Digital sind im Online-Programm genauso vertreten wie ein englischsprachiges Programm. Auch ein großer Teil der freien wissenschaftlichen Beiträge wird in freien Vortragssitzungen präsentiert und diskutiert; der Teil, der aufgrund der zeitlichen Straffung nicht im Programm unterzubringen war, steht den Kongress-Teilnehmern über eine Mediathek zur Verfügung. Unsere Partner aus der Industrie werden am Online-Programm im Rahmen von Symposien und einer virtuellen Ausstellung ebenfalls teilnehmen können. Darüber hinaus freue ich mich sehr, dass das geplante Joint Meeting mit dem internationalen Trauma-Kongress zumindest online stattfinden wird. Aus aktuellem Anlass wird es in diesem Jahr zudem ein „Covid-19-und-Auge“-Symposium geben.

2020 ehrt die DOG Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft ihren Gründer, Professor Dr. med. Albrecht von Graefe, anlässlich seines 150. Todestages in besonderer Weise. So wurden in diesem Jahr eine aktuelle von-Graefe-Biografie und einige sehr lesenswerte Beiträge von Professor Dr. med. Jens Martin Rohrbach, dem von-Graefe-Experten der DOG,



herausgegeben. Im Rahmen des Kongresses wird zudem das gemeinsame von-Graefe-Festsymposium mit der Julius-Hirschberg-Gesellschaft und einer Auswahl sehr interessanter Themen stattfinden, auf das ich mich schon jetzt sehr freue.

### **Albrecht von Graefe als ärztliches und moralisches Vorbild**

Die Verdienste Albrecht von Graefes um die Augenheilkunde sind immens und uns oft genug Vermächtnis. Zweifellos war von Graefes Ringen um eine korrekte Indikationsstellung vorbildlich, auch seine Empathie für Patienten war beispielgebend. Darüber hinaus hat von Graefe die Augenheilkunde als eigenständiges Fach etabliert und sich in diesem Sinne berufspolitisch engagiert. Auch das können wir heute von ihm lernen: Es lohnt, für seine Ziele zu kämpfen. Besonders wichtig war ihm die Weitergabe seines Wissens an seine Schüler, auch dies ist etwas, woran wir uns im Sinne einer besseren Weiterbildung ein Vorbild nehmen können. Nicht zuletzt war er neben seiner klinischen Arbeit immer wissenschaftlich sehr aktiv, wissbegierig und innovativ. Er war überzeugt davon, dass sich medizinischer Fortschritt nur durch das Prinzip der Wissenschaftlichkeit und internationale Zusammenarbeit erreichen lässt. Er war trotz seines Erfolgs nicht selbstverliebt und stellte sein eigenes Tun immer wieder in Frage.

Im Übrigen war von Graefe soziale Ausgewogenheit sehr wichtig: Wohlhabende zahlten für eine Augenbehandlung mehr, damit er sozial Schwächere unentgeltlich behandeln konnte. Er verfuhr nach dem Prinzip seines Vaters Carl Ferdinand: „Arme Leute kuriere ich umsonst, Wohlhabende zahlen nach Medizinaltaxe, Reiche honorieren mich nach Belieben anständig.“ Damit wird klar: Ökonomische Überlegungen beeinflussten Albrecht von Graefes medizinisches Handeln nicht. Insgesamt setzte sich von Graefe sehr für seine Patienten ein und führte in ihrem Interesse auch Auseinandersetzungen mit der Verwaltung – die damaligen Konflikte erinnern an die Diskussionen in heutiger Zeit. An dieser Stelle können wir den Bogen zum zweiten Schwerpunktthema des Online-Kongresses spannen, nämlich zur Augenheilkunde im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Medizin.

### **Im Fokus: Auswirkungen der Ökonomisierung auf die Augenheilkunde**

Ich habe dieses Schwerpunktthema gewählt, weil der Einfluss der Ökonomie auf das medizinische Handeln in der Augenheilkunde in meinem bisherigen Arbeitsleben von Jahr zu Jahr zunahm, Fehlanreize unser Handeln bestimmen und die Rahmenbedingungen für gute Medizin und Aus- und Weiterbildung immer schlechter werden. Ich will dies an zwei Beispielen erläutern: Immer mehr Erkrankungen in der Augenheilkunde wurden in den vergangenen Jahren behandelbar, was prinzipiell eine gute und von allen gewollte

Entwicklung darstellt. Damit haben aber die Patientenzahlen und vor allem -kontakte bei den sehr regelmäßig und hochfrequent zu behandelnden chronischen Erkrankungen exponentiell zugenommen, ohne dass dieser Entwicklung mit einer Anpassung des Personals Rechnung getragen wurde. Das führt zu einem Durchschleusen ambulanter Patienten, die mit „hechelnder Zunge“ versorgt und bewältigt werden müssen, ohne ausreichend Zeit, Verläufe und Entscheidungen mit Kollegen oder Patient und Angehörigen zu besprechen. Besonders fiel mir dies zu Beginn des Lockdowns auf, als ich als einzig positiven Nebeneffekt bemerkte, dass ich mehr Zeit für die Patienten hatte.

Auch im stationären Sektor in der Augenheilkunde fehlt aufgrund strenger Vorgaben des Medizinischen Dienstes, die auf Basis von ökonomischen Überlegungen und Kosteneinsparungen sehr kurze Verweildauern erzwingen, die Zeit für Assistenz im OP und das gründliche Kennenlernen von Krankheitsverläufen – und damit die Grundlage einer soliden Weiterbildung. Der Zeitdruck durch unzureichende Personalausstattung in Kliniken sowie zu geringe Vergütung der konservativen und sprechenden Medizin führt letztlich in der Ärzteschaft zu Unzufriedenheit mit dem eigenen Handeln, zur Flucht aus dem Beruf bis hin zum Burnout.

### **Ethik in Gefahr? Keynote Lectures zur Bedeutung ärztlicher Werte**

Den gesamten Themenkomplex der Folgen der Ökonomisierung wird Professor Dr. med. Giovanni Maio mit Blick auf die ärztliche Ethik in der Gegenwart in seinem Festvortrag beleuchten und ich bin sehr froh, dass ich ihn dafür gewinnen konnte. In den heutigen Zeiten zunehmender Ökonomisierung erscheint es für mich sehr wichtig, auf Fehlanreize und Fehlentwicklungen im Gesundheitswesen hinzuweisen. Als Arzt den Patienten ausreden zu lassen, ausreichend Zeit für das Patientengespräch zu finden, um gemeinsam die richtige Entscheidung zu treffen, und, falls geboten und möglich, zunächst den Verlauf abzuwarten, ohne unter Zeitdruck für den Patienten eventuell folgenreiche Entscheidungen zu treffen, geriet in den zurückliegenden Jahren immer mehr in den Hintergrund – all dies sind Werte, die Albrecht von Graefe sehr wichtig waren. Dass heute die Rahmenbedingungen angesichts wirtschaftlicher Zwänge es fast unmöglich machen, genau diese Werte umzusetzen, wird Professor Dr. med. Peter P. Pramstaller – Autor einiger bekannter Bücher zu diesem Thema – in seiner Keynote Lecture thematisieren. Professor Dr. med. Ferenc Kuhn, ISOT-Präsident und internationaler Experte für Augenverletzungen, wird schließlich in seiner Keynote Lecture schildern, wie Kommunikation zwischen Arzt und Patient auch in schwierigen medizinischen Situationen besser gelingen kann.

## **Vision 2020 – globale Herausforderungen in der Augenheilkunde**

Das Jahr steht aber auch für die „Vision 2020“ und so wird Dr. Adrian Hopkins über Erreichtes dieser großen weltweiten Initiative berichten und was in den nächsten Jahren noch zu tun sein wird. Vision 2020 war ein bemerkenswert erfolgreiches Programm zur Bekämpfung vermeidbarer Blindheit in den zurückliegenden 20 Jahren! Das liegt vor allem an der verbesserten ophthalmologischen Versorgung in Entwicklungsländern, die durch die Ausbildung von Augenärzten vor Ort erreicht werden konnte. Dennoch gibt es weiterhin durch die demografische Entwicklung viel zu tun. So nehmen Blindheit und Sehbehinderung weltweit rasant zu – dies nicht nur in den Entwicklungsländern, sondern auch in den Industrienationen aufgrund altersbedingter Makuladegeneration, Glaukomen, Kurzsichtigkeit mit Folgeerkrankungen und diabetischer Retinopathie. Adrian Hopkins wird sich in seiner Keynote Lecture – ebenso wie das Symposium der Sektion DOG – Internationale Ophthalmologie – mit der Frage beschäftigen, wie sich diese neuen Herausforderungen und der damit zusammenhängende Versorgungsbedarf global bewältigen lassen.

Schließen möchte ich mit einer Feststellung des Kölner Ordinarius Karl vom Hofe zum 100. Geburtstag der DOG 1957, welche heute mehr denn je Gültigkeit hat: „Der Geist Albrecht von Graefes lebt; er lebt überall dort unter uns, wo gewissenhaft untersucht, nach strenger Indikation operiert und im Geiste der Wahrheit wissenschaftlich gearbeitet wird, wo, kurz ausgedrückt, das Wohl des Kranken einziger Maßstab des Handelns ist.“

*(Es gilt das gesprochene Wort!)*  
Göttingen, Oktober 2020

## EXPERTENSTATEMENT

### **Kann Corona ins Auge gehen?**

#### **Aktuelle Erkenntnisse zum Stand der Übertragungswege bei COVID-19**

Professor Dr. Dr. med. Clemens Lange, Klinik für Augenheilkunde,  
Universitätsklinikum Freiburg

Der Ausbruch von COVID-19 wurde von der WHO zu einer gesundheitlichen Notlage internationaler Tragweite erklärt. COVID-19 wird durch das schwere akute respiratorische Syndrom Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) übertragen und ist mit Symptomen wie Fieber, Husten, Geschmacksstörungen und Müdigkeit sowie einer schweren Lungenentzündung vergesellschaftet. SARS-CoV-2 ist hochgradig infektiös und wird hauptsächlich durch das Einatmen von Tröpfchen oder Aerosolen, die von einer infizierten Person freigesetzt werden, übertragen. Eine potenzielle konjunktivale Übertragung von SARS-CoV-2 ist nicht abschließend geklärt und würde erhebliche Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit haben. So postulieren einzelne Studien, dass SARS-CoV-2 über die Schleimhäute, einschließlich der Bindehaut, übertragen werde und dass alle Augenärzte einem erhöhten Risiko ausgesetzt seien und somit bei der Untersuchung von Verdachtsfällen Schutzbrillen tragen sollten.

Zur Möglichkeit einer Virusübertragung über die Augenoberfläche ergeben sich drei wesentliche Fragen.

#### *1. Kann SARS-CoV-2 die Bindehaut infizieren und sich dort replizieren?*

Aktuelle Studien beschreiben bei zirka sieben Prozent aller COVID-19-Patienten subjektive okuläre Symptome und bei zirka einem Prozent Zeichen einer Konjunktivitis. Diesen Beobachtungen liegt jedoch selten eine ophthalmologische Untersuchung zugrunde. Zudem fehlen in den Studien adäquate Kontrollkohorten, und es ist unklar, ob die Symptome durch SARS-CoV-2 bedingt wurden oder ob es sich um SARS-CoV-2-unabhängige Epiphänomene, zum Beispiel im Zuge der intensivmedizinischen Behandlung handelt. Des Weiteren ist es umstritten, ob Zellen der Augenoberfläche, wie zum Beispiel konjunktivale Epithelien, den SARS-CoV-2-Rezeptor ACE2 exprimieren und damit für eine SARS-CoV-2-Infektion anfällig sind. Angesichts der unklaren Datenlage haben wir an der Universitäts-Augenklinik Freiburg kürzlich das Expressionsniveau des ACE2-Rezeptors und seiner Korezeptoren in gesunden und erkrankten Bindehautproben untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Bindehautproben keine relevante Expression des ACE2-Rezeptors und der Korezeptoren aufweisen. Diese Ergebnisse sprechen gegen einen ACE2-vermittelten konjunktivalen Infektionsweg von SARS-CoV-2 und sind im Einklang mit histologischen Untersuchungen von Kollegen der Universitäts-Augenkliniken in Bonn und Tübingen von an COVID-19 verstorbenen Patienten, die keine relevante Bindehautentzündung oder Sars-

Cov-2-RNA in der Bindehaut nachweisen konnten. Trotz dieser ersten Erkenntnisse sind weitere Untersuchungen an Obduktionsmaterial von an COVID-19 Verstorbenen notwendig, um Aufschluss über die tatsächliche Infektiosität und mögliche Orte der Virusreplikation zu erhalten.

## *2. Können Gesunde über den Tränenfilm infiziert werden?*

Während die oben genannten Daten gegen eine Infektion der Bindehaut durch SARS-CoV-2 sprechen, könnten im Tränenfilm befindliche Viren grundsätzlich über die ableitenden Tränenwege Zugang zur Nasenschleimhaut und den Atemwegen erhalten und so eine Infektion respiratorischer Epithelien auslösen. Es ist derzeit unklar, inwiefern durch Reiben der Augen mit kontaminierten Händen eine Ansteckung über den Tränenfilm möglich ist. Aufgrund des schützenden Lidschlags und der kleineren Oberflächen dürfte ein rein okulärer Infektionsweg für SARS-CoV-2 eine untergeordnete Rolle spielen. Allerdings erscheint ein Schutz der Augen bei engem Kontakt oder hohem Expositionsrisiko, wie zum Beispiel der trachealen In- oder Extubation von an COVID-19 Erkrankten, dringend geboten.

## *3. Ist der Tränenfilm Erkrankter infektiös?*

Eine Reihe von kürzlich veröffentlichten Studien konnten bei einem nur geringen Anteil von COVID-19-Patienten SARS-CoV-2-RNA in Bindehautabstrichen nachweisen. So analysierten zum Beispiel Zhou et al. die Bindehautabstriche von 67 COVID-19-Fällen und berichteten, dass nur bei einem Patienten ein positives und bei zwei Patienten ein wahrscheinlich positives PCR-Ergebnis vorlag. Diese Daten sprechen dafür, dass selbst bei Patienten mit florider COVID-19-Erkrankung der Tränenfilm nur sehr selten Virus-RNA enthält. Zudem kann der Nachweis von viraler RNA gleichgesetzt werden mit dem Vorhandensein infektiöser Viruspartikel. Somit scheint das Risiko der Ansteckung mit SARS-CoV-2 durch Tränenflüssigkeit von infizierten Patienten gering zu sein.

## Schlussfolgerung

Die aktuelle Studienlage lässt aufgrund der geringen Anzahl an untersuchten COVID-19-Patienten keine abschließende Aussage über eine mögliche SARS-CoV-2-Infektion der Bindehaut zu. Da COVID-19-Patienten jedoch nur selten klinische Anzeichen für eine Bindehautinfektion aufweisen und SARS-CoV-2-RNA nur sporadisch in der Tränenflüssigkeit nachgewiesen wurde, erscheint eine konjunktivale SARS-CoV-2-Infektion unwahrscheinlich. Diese klinischen Beobachtungen werden durch grundlagenwissenschaftliche Arbeiten gestützt, die eine geringe Expression von *ACE2* und *TMPRSS2* beschreiben. Dies macht eine konjunktivale SARS-CoV-2-Transmission über diese Mediatoren unwahrscheinlich – schließt andere Infektionswege über bislang unbekannte Rezeptoren aber nicht aus. Zudem

könnte die Inokulation von SARS-CoV-2 durch Tränen erfolgen, die das Virus über das nasolakrimale Drainagesystem in den Nasen-Rachen-Raum transportieren und dort Zellen infizieren. Weitere Untersuchungen, zum Beispiel an Obduktionsmaterial von an COVID-19 Verstorbenen sind notwendig, um Aufschluss über die tatsächliche Infektiosität und mögliche Orte der Virusreplikation zu erhalten. Bis diese Eventualitäten mit Sicherheit ausgeschlossen sind, sollten wirksame Schutzmaßnahmen für Ärzte mit engem Kontakt zu COVID-19 angewandt werden, die Mund und Nase und gegebenenfalls die Augen schützen. Für die augenärztliche Praxis dürfte von Aerosolen aus den Atemwegen und dem nahen Kontakt zum Patienten bei bestimmten augenärztlichen Untersuchungen ein deutlich höheres Infektionsrisiko ausgehen als von Tränenfilm und Augenoberfläche der Patienten.

*(Es gilt das gesprochene Wort!)*  
Freiburg, Oktober 2020

## EXPERTENSTATEMENT

### **Mehr sehen, besser operieren?**

#### **Wie moderne Imaging-Techniken die Augenchirurgie beeinflussen**

Professor Dr. med. Claus Cursiefen, Direktor des Zentrums für Augenheilkunde an der Uniklinik Köln

Ein wichtiges Beispiel für die Verbesserung von Operationsergebnissen und erhöhter Sicherheit durch neue Imaging-Techniken ist die intraoperative Anwendung der optiven Kohärenztomografie(OCT)-Technologie. Hier handelt es sich um ein hochauflösendes Verfahren zur Gewebsdarstellung, das gerade in der Augenheilkunde aufgrund der exponierten Lage des Auges sehr gut anwendbar ist und hochauflösende Darstellung des Gewebes mit einer Auflösung von bis zu wenigen Mikrometern erlaubt. Dieses Gerät gibt es inzwischen auch gekoppelt an Operationsmikroskope. Dies erlaubt zwei ganz wichtige patientenrelevante Verbesserungen:

1. **Untersuchungen und Operationen von Neugeborenen und Säuglingen mittels intraoperativem OCT:** Hier können Untersuchungen mit dem OCT, die man bei Erwachsenen problemlos durchführen kann, die aber bei Neugeborenen und Säuglingen nicht machbar sind, im Operationssaal in Narkose durchgeführt werden, um dann genauer planen zu können, welche Operationen dem Kind zugutekommen. Bei Narkoseuntersuchungen und auch gerade bei der pädiatrischen Hornhauttransplantationschirurgie ist das intraoperative OCT unbedingt nötig.
2. **Minimalinvasive lamelläre Transplantationschirurgie der Hornhaut (DMEK; DALK):**  
Bei diesem Verfahren wird seit einigen Jahren nur noch selektiv der wirklich erkrankte Teil der Hornhaut, der Windschutzscheibe des Auges, ausgetauscht. Hier hilft ebenfalls die OCT-Technologie, gerade bei komplexen Fällen die Sicherheit zu erhöhen, um das delikate Gewebe, das zum Teil auch nur wenige Mikrometer dick ist, zu erkennen und korrekt zu positionieren.

Zusammenfassend erhöht der intraoperative Einsatz des OCTs mithilfe der IOCT-Technologie die Sicherheit und verbessert die Effizienz, gerade bei Neugeborenen und Säuglingen, die am Auge und speziell an der Hornhaut operiert werden, aber auch bei minimalinvasiven lamellären Operationstechniken des Erwachsenen.

## **EXPERTENSTATEMENT**

### **Mehr sehen, besser operieren?**

#### **Wie moderne Imaging-Techniken die Augenchirurgie beeinflussen**

Professor Dr. med. Lars-Olof Hattenbach, Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen

Die prä- und postoperative Diagnostik mittels hochauflösender Spektral-Domänen-optischer-Kohärenztomografie (SD-OCT) gilt heute als Goldstandard für die Indikationsstellung und Verlaufskontrolle bei der Therapie von Netzhauterkrankungen.

Durch die Verfügbarkeit von konventionellen und digitalen (3-D-)Operationsmikroskopen mit vollständig in den Strahlengang integrierten OCT-Systemen, die mit leistungsstarken Prozessoren eine hochauflösende intraoperative Darstellung des OCT-Bildes in Echtzeit ermöglichen und dem Operateur gestatten, durch die direkte Einblendung in das Okular des Mikroskops gleichzeitig sowohl die mikroskopische Ansicht als auch die Schichtdarstellung der retinalen Mikrostrukturen zur Steuerung seiner Bewegungen zu nutzen, hat sich die optische Kohärenztomografie von einem reinen Diagnostikinstrument zu einem echten Kontroll-Tool entwickelt.

Mit der Evolution des OCT von der Momentaufnahme zum „Live-Video“ werden völlig neue Informationen generiert und die Steuerung chirurgischer Maßnahmen mit einer bisher nicht gekannten Präzision möglich.

Eine wichtige Voraussetzung für die volle Nutzung des gesamten Potenzials der neuen Technik ist die korrekte Interpretation der zusätzlichen Bildinformation sowie die optimale, auf den jeweiligen Eingriff abgestimmte Einbindung der dynamischen OCT-Darstellung.

Insbesondere für die chirurgische Therapie von Erkrankungen des vitreoretinalen Interfaces ergeben sich hierdurch völlig neue Möglichkeiten:

1. Beim Membran-Peeling zur chirurgischen Therapie der epiretinalen Gliose oder des Makulaforamens lassen sich im Echtzeit-OCT selbst minimale Spaltbildungen zwischen Membran und Netzhautoberfläche erkennen und über eine OCT-gesteuerte Instrumentenführung pathologisches Gewebe exakt so fassen, dass eine Traumatisierung der retinalen Strukturen vermieden wird.
2. Nach einem ILM(Membrana limitans interna)-Peeling kann eine abschließende Kontrolle durchgeführt werden, denn nach Entfernung aller Membrananteile einschließlich der ILM zeigt sich eine charakteristische, kurzfristig im intraoperativen OCT unmittelbar nach dem Peeling darstellbare Veränderung der Netzhautoberfläche.



3. Für die chirurgische Therapie bei großem oder persistierendem Makulaforamen mittels „ILM-Flap“, der den Verschluss des Makulaforamens begünstigen soll, ist aufgrund der extrem feinen Struktur des ILM-Materials eine kontrollierte Positionierung oder abschließende Kontrolle über die herkömmliche Operationsmikroskopie kaum möglich. Mit der intraoperativen OCT kann die Applikation des Flaps exakt in Echtzeit gesteuert und überprüft werden.

*(Es gilt das gesprochene Wort!)*  
Ludwigshafen, Oktober 2020

## **EXPERTENSTATEMENT**

### **Grüner Star: Neue Leitlinie zur Glaukom-Früherkennung**

Professor Dr. med. Alexander Schuster, Zentrum für ophthalmologische Epidemiologie und Versorgungsforschung, Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Mainz

Das Glaukom (Grüner Star) ist eine tückische Krankheit, an der leider auch heute noch viele Menschen erblinden. Es handelt sich dabei um eine langsam voranschreitende Erkrankung des Sehnervs, bei der die Sehnervzellen und deren Fortsätze (Axone) absterben und dadurch die Verbindungsstruktur vom Auge zum Gehirn verloren geht. Die Folge sind Einschränkungen im Gesichtsfeld, die zunächst sehr langsam entstehen und lange unbemerkt bleiben. Erst im fortgeschrittenen Stadium bemerken Patienten die Ausfälle. Dann ist jedoch bereits ein großer Teil des Sehnervs zerstört und es besteht zum Beispiel bereits Fahruntauglichkeit.

Allerdings kann man das Glaukom in einem frühen, noch gut behandelbaren Stadium mit einfachen Untersuchungen entdecken. Augenärzte werden daher nicht müde, für die Glaukom-Früherkennung zu werben. Nur so kann die Krankheit entdeckt werden, noch bevor es zu einer fortgeschrittenen Schädigung gekommen ist. Bei rechtzeitiger Diagnose kann mittels Therapie – wie der Anwendung von Augentropfen, Lasereingriffen oder, seltener, Operationen – das Fortschreiten des Grünen Stars aufgehalten oder verzögert werden. Bereits aufgetretene Schäden sind nicht umkehrbar.

Während ein Glaukom unter 40 Jahren sehr selten ist, nimmt mit dem Alter der Anteil an Personen zu, die an einem Glaukom erkrankt sind: Etwa 1,4 Prozent der 60-Jährigen, 2,7 Prozent der 70-Jährigen und 5,3 Prozent der 80-Jährigen haben ein Glaukom.

Nicht alle Menschen sind gleich gefährdet: Risikofaktoren für ein Offenwinkelglaukom sind ein erhöhter Augeninnendruck, Kurzsichtigkeit, Ablagerungen auf der Linse und im Kammerwinkel und, wenn die Eltern an einem Glaukom erkrankt sind. Auch gibt es Unterschiede zwischen den Ethnien: Insbesondere Personen mit dunkler Hautfarbe erkranken öfter und in jüngerem Alter an einem Glaukom.

### **Glaukom-Früherkennung – für wen und in welchen Abständen?**

Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für die Früherkennungsuntersuchung bisher leider nicht. Augenärzte können sie daher nur als Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) anbieten. Der von den Krankenkassen initiierte IGeL-Monitor bewertet den Nutzen dieser Früherkennung immer wieder kritisch und führt an, dass es keine ausreichende Evidenz für eine solche Untersuchung gebe. Tatsächlich gibt es bisher keine Studie, die zum Beispiel einer Bevölkerungsgruppe die Vorsorgeuntersuchung zugänglich macht und einer Vergleichsgruppe nicht.

Mit einer neuen Leitlinie bewerten die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) und der Berufsverband der Augenärzte Deutschlands (BVA) nun Risikofaktoren für das Offenwinkelglaukom. Sie geben Empfehlungen, welchen Patienten die Früherkennungsuntersuchung angeboten und in welchen Abständen sie wiederholt werden sollte. Grundlage ist eine systematische Recherche mit wissenschaftlichen Belegen zu den Risikofaktoren des Offenwinkelglaukoms. Diese wurden zusammengetragen und bewertet.

### **Was beinhaltet die Früherkennungsuntersuchung?**

Um ein Glaukom schon im Frühstadium zu erkennen, ist es notwendig, verschiedene Methoden zu kombinieren. Wesentlich ist die Untersuchung des Sehnervs am Augenhintergrund. Bei einem Glaukom zeigt sich hier eine typische Aushöhlung des Sehnervs. Dazu kommt die Messung des Augeninnendrucks. Beide Untersuchungen sind für die Patienten wenig belastend und gehören zu den augenärztlichen Routineuntersuchungen. Es ist wichtig, die Patienten über den Nutzen und die Risiken der Früherkennung zu informieren, insbesondere über das Vorgehen im Falle eines auffälligen Befundes. Denn ein auffälliger Befund bedeutet nicht unbedingt eine Glaukomerkrankung, diese muss durch weiterführende Untersuchungen bestätigt oder ausgeschlossen werden.

### **Wem soll die Früherkennungsuntersuchung angeboten werden?**

Die Autoren der Leitlinie kamen zu dem Schluss, dass allen Personen ab dem 40. Lebensjahr eine Glaukom-Früherkennungsuntersuchung angeboten werden soll. Je nach Risikoprofil und Alter soll der Abstand zur nächsten Untersuchung gewählt werden. In der Altersgruppe zwischen 40 und 59 Jahren sollte die Untersuchung beispielsweise alle fünf Jahre wiederholt werden – vorausgesetzt, dass kein Risikofaktor vorliegt. Andernfalls ist das Intervall zu verkürzen.

Während die Datenlage beim Thema Risikofaktoren für ein Glaukom gut ist, gibt es zu einigen Aussagen der Leitlinie keine Studien, aus denen sich die Empfehlungen zuverlässig ableiten lassen. Die Empfehlungen berücksichtigen jedoch auch die Folgen, die zu erwarten sind, wenn Untersuchungen unterbleiben. Aus ethischer Sicht wiegen nach Ansicht der Autoren die Folgen eines nicht oder zu spät entdeckten Glaukoms weit schwerer als der Aufwand eines Glaukomverdachts, der sich bei weitergehenden Untersuchungen als unbegründet erweist.

### **Fazit**

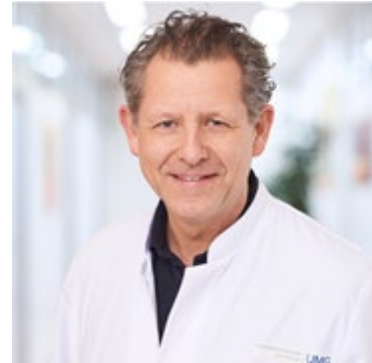
Das Glaukom ist eine langsam fortschreitende Krankheit, die unbehandelt zur Erblindung führen kann. Erst in einem späten Stadium der Krankheit bemerken die Betroffenen

Symptome, wenn bereits fortgeschrittene Schäden entstanden sind. Wird ein Glaukom dagegen rechtzeitig erkannt, kann das Fortschreiten meist aufgehalten oder zumindest verzögert werden. Die neue Leitlinie fasst das verfügbare Wissen über die Risikofaktoren des Glaukoms zusammen und leitet daraus Empfehlungen ab. Sie bietet Ärzten und Patienten damit zuverlässige Orientierungsmöglichkeiten.

*(Es gilt das gesprochene Wort!)*  
Mainz, Oktober 2020

## Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Hans Hoerauf  
Präsident der DOG; Direktor der Augenklinik der  
Universitätsmedizin Göttingen



### Ausbildung:

#### **Studium:**

- 1982–1990 Studium der Humanmedizin:  
1982–1985 Vorklinik Universität Regensburg  
1985–1989 Klinik Technische Universität München  
1989–1990 Praktisches Jahr in Charleston und Boston/USA (Chirurgie), Garmisch  
(Innere) und München (Augenheilkunde)

#### **Dissertation:**

- Mai 1996 Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Technischen Universität  
München  
„Nachweis des Photosensibilisators Hämatoporphyrin-Derivat bei chemisch  
induzierten Plattenepithelkarzinomen in der Wangentasche des Hamsters“

### Berufliche Ausbildung und Werdegang:

- Dez. 1990 bis Aug. 1992  
Arzt im Praktikum an der Augenklinik der Medizinischen Universität zu  
Lübeck
- Sept. 1992 Approbation
- 1992–1995 Assistenzarzt in der Facharztausbildung an der Augenklinik der  
Medizinischen Universität zu Lübeck
- Nov. 1995 Facharzt für Augenheilkunde
- 1996–2003 Oberarzt an der Augenklinik der Medizinischen Universität zu Lübeck mit  
klinischem und operativem Schwerpunkt Netzhaut- und Glaskörperchirurgie
- 2003–2006 MBA(Master of Business Administration)-Studiengang berufsbegleitend  
„Health Care Management“ an der Fachhochschule Lübeck  
(Projektarbeit 2004: Umstrukturierung einer Augenklinik unter  
DRG[Deutsche Röntgengesellschaft]-Gesichtspunkten)
- 2003 Europäischer Facharzt (European Board of Ophthalmology)
- 2004 Habilitation im Fach Augenheilkunde zum Thema „Flüssige Hydrokarbone  
als Netzhauttamponade und intraoperative Hilfsmittel in der

Glaskörperchirurgie – experimentelle Befunde und klinische Anwendung“  
an der Medizinischen Universität zu Lübeck

- |                |   |
|----------------|---|
| 2004           | Erteilung der Venia Legendi   |
| 2004–2006      | Leitender Oberarzt und stellvertretender Klinikdirektor der Augenklinik des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein am Campus Lübeck |
| 2004           | Berufung zum C3-Professor auf Zeit an der Augenklinik am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck                       |
| 2007           | Berufung zum W3-Professor auf Lebenszeit an die Augenklinik der Universitätsmedizin Göttingen   |
| 2007 bis heute | Mitherausgeber der Zeitschrift „Ophthalmologe“  |
| 2008–2016      | Mitglied des Vorstands der Retinologischen Gesellschaft   |
| 2008 bis heute | Mitglied der Makulakommission der DOG   |
| 2012–2016      | Vorsitzender der Vereinigung Ophthalmologischer Lehrstuhlinhaber (VOL)  |
| 2015 bis heute | Vorstandsmitglied Berufsverband der Augenärzte (BVA)  |
| 2016 bis heute | Mitglied des Gesamtpräsidiums der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)   |
| 2018 bis heute | Mitglied des Geschäftsführenden Präsidiums der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)  |
| 2019 bis heute | Mitglied des Beirates der Bildungsakademie der UMG  |
| 2019–2020      | Präsident der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)   |

## Curriculum Vitae

Professor Dr. Dr. med. Clemens Lange  
Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg



\* 1980

### Berufliche Laufbahn:

- 08/2015 bis dato Oberarzt, Schwerpunkt Retinologie, Klinik für Augenheilkunde,  
Freiburg (FR)
- 02/2015 bis dato Leiter des Schwerpunkts für Netzhaut-Dystrophien,  
Klinik für Augenheilkunde, FR
- 07/2014 Deutsche Facharztreife im Fach Augenheilkunde
- 05/2014 Europäische Facharztreife, Federal European Board of Ophthalmology  
(FEBO)
- 02/2012–07/2014 Assistenzarzt, Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinik Freiburg
- 01/2009–01/2012 Klinisch-wissenschaftlicher Mitarbeiter am Moorfields Eye  
Hospital, London, UK
- 12/2007–12/2008 Assistenzarzt, Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinik Freiburg

### Akademische Ausbildung:

- 11/2018 Außerplanmäßige Professur der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 05/2015 Habilitation im Fach Augenheilkunde, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 01/2009–02/2013 Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Genetik und molekularer Medizin,  
Betreuer: Prof. Robin Ali und Prof. James Bainbridge, University College of  
London, UK
- 01/2008 Promotion, Universitäts-Augenklinik, Freiburg, Deutschland, Note „*summa  
cum laude*“
- 10/2007 Medizinstudium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland. PJ-  
Tertiale an der Universitäts-Augenklinik Freiburg, am Kantonsspital Zofingen  
(Schweiz) und am Memorial Sloan Kettering Cancer Center in New York  
(USA)

01/2007 United States Medical Licence Examinations (USMLE), Frankfurt,  
Deutschland

**Grundlagenwissenschaftlicher Werdegang:**

02/2017 bis dato Projektleiter im Sonderforschungsbereich, Neuromac  
SFB/TR167  
03/2013 bis dato Gruppenleiter AG Lange, Experimentelle Ophthalmologie  
01/2009–02/2013 PostDoc am Institute of Ophthalmology, Moorfields Eye  
Hospital London, Leitung von Prof. R. Ali und Prof. J.  
Bainbridge, UCL London, UK  
10/2002–01/2008 Doktorand und wissenschaftliche Hilfskraft im Labor für  
Experimentelle Ophthalmologie, Profs. Agostini und Hansen,  
Universitäts-Augenklinik, Freiburg

**Qualifikationen, Lehre und Studien:**

11/2018 Studienleiterkurs (GCP, ICH E6 R2)  
10/2015 Zertifikat für Prüferqualifikation M3, Studienzentrum Freiburg  
10/2014 Medizindidaktische Qualifikation MQ1, Universität Tübingen  
02/2014 Versuchstierkundlicher Kurs (FELASA B), Universität Freiburg

**Wissenschaftliche Publikationen:**

60 Peer-reviewed-Publikationen, davon 20 als Erst-/Letztautor (h-index 21, i10-index 29,  
Zitate 1529)

**Förderungen/ Drittmittel**

**insgesamt 1.142.000 €**

2019 Helmut-Ecker-Forschungsstipendium (136.000 €)  
2018 Forschungsstipendium Novartis (125.000 €)  
2017 SFB/TR167, NeuroMac, Deutsche Forschungsgesellschaft (400.000 €)  
2017 Forschungsstipendium der Grimmke-Stiftung (96.000 €)  
2016 Forschungsstipendium der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung (180.000 €)  
2014 Forschungsstipendium der Kommission Freiburg (40.000 €)  
2014 DOG-Anschubfinanzierung für ein eingereichtes DFG-Projekt (5.000 €)  
2013 Forschungsstipendium der Dr.-Jackstädt-Stiftung (100.000 €)  
2012 Edith-von-Kaulla-Nachwuchsförderpreis, Universität Freiburg (20.000 €)  
2011 Fight for Sight Research Award, UK (40.000 €)  
2009–2012 Forschungsstipendium des National Institutes for Health Research,  
England



**Preise und Auszeichnungen:**

2020	Helmholtz-Forschungspreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Berlin
2019	Forschungspreis der Dr.-Gaide-AMD-Stiftung der Retinologischen Gesellschaft
2019	Forschungspreis der Henning-Zügel-Stiftung, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
2019	Zweimal erster Posterpreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Berlin
2018	Erster Posterpreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Berlin
2013	Erster Posterpreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Berlin
2012	Moorfields Eye Hospital Research Medal, London, UK
2012	ARVO-Reisestipendium, Florida, USA
2011	UCL Post-Graduate Student Conference Grant, London, UK
2010	NIHR Summer School Research Award, Ashridge, UK
2008	Albrecht-Fleckenstein-Nachwuchsförderpreis, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

## Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Claus Cursiefen  
Direktor des Zentrums für Augenheilkunde  
an der Uniklinik Köln



## Scientific Career:

- 1988–1995 Study of Medicine, Universities of Regensburg, Würzburg, Dundee/St. Andrews and London, German Medical State Exam, USMLE
- 1995–2000 Residency in Ophthalmology, Department of Ophthalmology, University of Erlangen (Prof. Gottfried Naumann)
- 1997 MD-Thesis, Department of Anatomy, University of Würzburg: „summa cum laude“ (Prof. Detlev Drenckhahn)
- 2001 European and German Board Exam in Ophthalmology, International Council of Ophthalmology (ICO) Exam
- 2002–2004 DFG Postdoctoral Fellow at Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School, Boston (Prof. Wayne Streilein)
- 2003 Habilitation and Venia Legendi at the Medical Faculty, University of Erlangen
- 2004–2011 Privatdozent and Staff Member (Oberarzt), Department of Ophthalmology, University of Erlangen, Director of Cornea Bank
- 2005–2011 Principal Investigator, Interdisciplinary Center for Clinical Research (IZKF) Erlangen. Member and later Head of Commission for Junior Scientists.
- 2008–2012 Principal Investigator, SFB 643 (strategies for cellular immune intervention)
- 2009- Adjunct Associate Scientist and Visiting Professor, Schepens Eye Research Institute, Massachusetts Eye and Ear Infirmary
- 2011 University Professor (W2) for Cornea and Anterior Segment Ophthalmology, University of Erlangen
- 2011- University Professor (W3) Ophthalmology and Chairman of the University Eye Hospital Cologne
- 2012- Member of CIO (Center for Integrated Oncology), Cologne-Bonn
- 2014- Acting Chair, EU COST Action „Joining Forces in corneal regeneration“
- 2015- Speaker, Research Unit FOR 2240 of German Research Foundation DFG
- 2015- Senate Member, University of Cologne

2016-	Delegate Ophthalmology, Germany Research Foundation (DFG), Bonn
2016	Member German National Academy of Science Leopoldina
2017	Member and PI, Center Molecular Medicine CMMC, Cologne
2018–2019	President, German Ophthalmological Society (DOG)
2018	Member, Steering Board, European Vision Institute (EVI)
2019	Co-Chair EU COST Action Aniridia

### Prizes and Honors

1988	Study Travel Award, ZIS e.V./German UNESCO, Schule Schloss Salem
1989–1995	Study Scholarship, Konrad-Adenauer-Foundation e.V., Bonn
1991–1992	DAAD-Study Scholarship, University of Dundee/St. Andrews, GB
1997	MD Thesis Award, Medical Faculty, University of Würzburg
2003	Poster Award, German Ophthalmological Society, DOG, Berlin
2004	Travel Grant, Eye Bank Association of America (ARVO 2004)
2004	„Cora Verhagen Award“, Section Immunology ARVO (Association for Research in Vision and Ophthalmology)
2005	1st Place „Best Poster Award“, V. World Cornea Congress, Washington
2005	Sicca-Research Award, DOG 2005, Berlin
2006	Research Award 2006, Dr. Walter and Luise Freundlich Foundation, Frankfurt
2006	Research Award 2006, Society for Microcirculation and Vascular Biology e.V. (GfMVB), Munich
2007	Nomination for „European Leadership Development Program“ 2007–2009 Societas Ophthalmologica Europaeae, Wien
2007	Research Award, German Ophthalmological Society, DOG, Berlin
2010	„Best paper award“, 1st EUCORNEA Meeting, Venedig
2012	„Achievement Award“, American Academy of Ophthalmology (AAO), Chicago
2014	Mahlon Barlow, MD Lecture, Wilmer Ophthalmological Institute, Johns Hopkins University, Baltimore
2014	Best Paper Award, American Academy Ophthalmology, Chicago, USA
2016	Erwin-Niehaus Award, Düsseldorf
2018	Fellow, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO)
2019	Chibret Gold Medal

### **5 selected publications**

1. Hos D, Matthaei M, Bock F, Maruyama K, Notara M, Clahsen T, Hou Y, Le VNH, Salabarría AC, Horstmann J, Bachmann BO, **Cursiefen C**. Immune reactions after modern lamellar (DALK, DSAEK, DMEK) versus conventional penetrating corneal transplantation. *Prog Retin Eye Res* 2019 Jul 3. pii: S1350-9462(18)30078-8
2. Hos D, Bucher F, Regenfuss B, Dreisow ML, Bock F, Heindl LM, Eming SA, **Cursiefen C**. IL-10 Indirectly Regulates Corneal Lymphangiogenesis and Resolution of Inflammation via Macrophages. *Am J Pathol* 2016; 186 :159–171
3. **Cursiefen C**, Maruyama K, Bock F, Saban D, Sadrai Z, Lawler J, Dana R, Masli S. Thrombospondin 1 inhibits inflammatory lymphangiogenesis by CD36 ligation on monocytes. *J Exp Med* 2011; 208: 1083–1092.
4. Dietrich T, Bock F, Yuen D, Hos D, Bachmann BO, Zahn G, Wiegand S, Chen L, **Cursiefen C**. Cutting edge: lymphatic vessels, not blood vessels, primarily mediate immune rejections after transplantation. *J Immunol* 2010; 184: 535–539.
5. **Cursiefen C**, Chen L, Borges LP, Jackson D, Cao J, Radziejewski C, D'Amore PA, Dana MR, Wiegand SJ, Streilein JW. VEGF-A stimulates lymphangiogenesis and hemangiogenesis in inflammatory neovascularization via macrophage recruitment. *J Clin Invest* 2004; 113: 1040–1050.

## Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Lars-Olof Hattenbach  
Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen



**Prof. Dr. Lars-Olof Hattenbach, F.E.B.O., Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen**, ist stellvertretender Vorsitzender der Vereinigung Deutscher Ophthalmologischer Chefärzte (DOCH), Mitglied des Vorstands der Rhein-Mainischen Augenärzte und seit 2016 Mitglied des Gesamtpräsidiums der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG), seit 2018 auch als DOG-Sprecher der Kommission Sektorenübergreifende Augenheilkunde.

Zu den Schwerpunkten seiner klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit gehören, neben der Entwicklung von Operationsverfahren zur bildgebungsgestützten Makulachirurgie und Techniken zur retinalen endovaskulären Chirurgie, auch die intravitreale Therapie vaskulärer Netzhauterkrankungen und der altersbedingten Makuladegeneration, zu deren Erforschung er mit dem von ihm seit mehr als einem Jahrzehnt geleiteten Studienzentrum Ludwigshafen als LKP und Principal Investigator zahlreicher klinischer Studien sowie drittmittelgeförderten Projekten beiträgt.

Als Autor von über 100 Publikationen und Buchbeiträgen ist Prof. Hattenbach Mitglied des Editorial Boards oder Herausgeberbeirats mehrerer Fachzeitschriften sowie Gutachter für zahlreiche internationale Journale und wird seit 2012 in Folge als Spezialist für Netzhauterkrankungen in der FOCUS-Top-Ärzteliste geführt. Mit einer Reihe von Erstpublikationen gilt Prof. Hattenbach zudem als ausgewiesener Experte auf dem Gebiet der Therapie und Gerinnungsdiagnostik retinaler Gefäßverschlüsse und ist Mitglied von Gremien der Fachgesellschaften zur Erstellung von Leitlinien zu verschiedenen Netzhauterkrankungen.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang:**

- 2016–dato Mitglied des Gesamtpräsidiums der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)
- 2013 European Board of Ophthalmologists Diploma (EBOD)
- 2008 Außerplanmäßige Professur, Goethe-Universität Frankfurt
- 2007–dato Lehrbeauftragter für Ärzte im praktischen Jahr des Klinikums Ludwigshafen
- 2006–dato Direktor der Augenklinik des Klinikums Ludwigshafen
- 2000–2005 Oberarzt der Klinik für Augenheilkunde, Klinikum der Goethe-Universität, stellvertretende Leitung der Netzhaut- und Glaskörperchirurgie
- 2002 Habilitation, Goethe-Universität Frankfurt
- 1999 Facharzt für Augenheilkunde
- 1992–1998 Wissenschaftlicher Assistent/Facharztausbildung:  
Augenklinik des Klinikums der Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz  
Franz-Volhard-Klinik am Max-Delbrück-Zentrum für molekulare Medizin,  
Humboldt-Universität zu Berlin, Universitätsklinikum Charité Augenklinik  
des Klinikums der Goethe-Universität, Frankfurt
- 1993 Abschlusszertifikat der Educational Commission for Foreign Medical Graduates der U.S.A. (*ECFMG certification*)
- 1992 Promotion, Goethe-Universität Frankfurt
- 1991–1992 Arzt im Praktikum, Angiologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt
- 1984–1990 Studium der Humanmedizin, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main,  
Providence (R.I.), Newcastle (N.S.W.), Dunedin (N.Z.), Tongji Medical University Wuhan, George Washington-University, Washington, D.C.

### **Mitgliedschaften und Funktionen:**

- 2019–dato Mitglied des Vorstands der Rhein-Mainischen Augenärzte, Schriftführer
- 2018–dato DOG-Sprecher der Kommission Sektorenübergreifende Augenheilkunde
- 2016–dato Mitglied des Gesamtpräsidiums der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)  
Stellvertretender Vorsitzender der Vereinigung Deutscher Ophthalmologischer Chefärzte (DOCH)  
Retinologische Gesellschaft, Kommissionsmitglied Stellungnahmen  
Berufsverband der Augenärzte Deutschlands (BVA)  
Augenärztliche Akademie Deutschlands (AAD), Kursleiter/Referent  
European Society of Retina Specialists (EURETINA), Kursleiter/Referent

Editorial Board/Wissenschaftlicher Beirat: *Der Ophthalmologe, Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Ophthalmochirurgie, Kompass Ophthalmologie*

**Preise, Auszeichnungen und Forschungsförderungen:**

2013	1. Filmpreis der Deutschen Ophthalmochirurgen (DOC), bestes OP-Video
2012–dato	FOCUS-Liste Top-Mediziner, „Netzhauterkrankungen“ und „Diabetes“
2007–2012	RABAMES (Ranibizumab for Branch Retinal Vein Occlusion-Associated Macular Edema Study)
2005	Ehrung durch den Fachbereich Medizin für hervorragende Lehre, Projekt <i>EyeCamp – Operieren für Studierende</i>
1996–2002	R.O.L.F. (Retinal Vein Occlusion and Low-Dose Fibrinolysis)
1998–2000	August-Scheidel-Stiftung zur Förderung von Nachwuchsforschern
1999	Posterpreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft
1999	Dr.-Paul-und-Cilli-Weil-Stiftung zur Förderung von Nachwuchsforschern
1999	Preis der Vereinigung Rhein-Mainischer Augenärzte
1998	Preis der Vereinigung Rhein-Mainischer Augenärzte
1998	August-Scheidel-Stiftung zur Förderung von Nachwuchsforschern
1997	Forschungspreis der Dr.-Heinz-und-Helene-Adam-Stiftung
1997	Projektförderung von Nachwuchsforschern der Goethe-Universität

## Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Alexander Schuster  
Zentrum für ophthalmologische Epidemiologie und  
Versorgungsforschung, Augenklinik und Poliklinik,  
Universitätsmedizin Mainz



\* 1985

### Studium:

- 2006                   Mathematik an der Universität Heidelberg
- 2006–2012            Medizin an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität  
Heidelberg
- 2009–2012            Master of Science in Medical Physics with Distinction in Biomedical Optics  
an der Universität Heidelberg
- 2015–2019            Master of Science in Epidemiology am Institut für Medizinische Biometrie,  
Epidemiologie und Informatik, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

### Dissertation:

- 2015                   Mannheimer Institut für Public Health, Medizinische Fakultät Mannheim,  
Universität Heidelberg, bei Herrn Prof. Dr. Joachim E. Fischer (Note:  
summa cum laude).

### Berufserfahrung:

- 2010                   Forschungsaufenthalt Shiley Eye Center, University of California San Diego
- 2013–2014            Assistenzarzt, Universitätsaugenklinik, Unimedizin Mannheim
- 2014–2019            Assistenzarzt, Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Mainz
- 01/2019               Facharzt für Augenheilkunde
- Seit 11/2017         W2-Professor für ophthalmologische Versorgungsforschung,  
Universitätsmedizin Mainz