



**DOG**  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Gesellschaft für Augenheilkunde



# **Forschungslandkarte für die Augenheilkunde in Deutschland**

DOG Task Force Research  
Februar 2014

Herausgeber:  
DOG  
Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft  
Platenstraße 1  
80336 München

Autoren:  
Dr. Dipl. Kfm. Philip Gass,  
Prof. Dr. Franz Grus,  
Prof. Dr. Thomas Reinhard

	Inhalt
3	Einleitung
5	<b>Task Force Research der DOG</b>
9	<b>Umfrage unter den ophthalmologischen Forschungseinrichtungen</b>
21	<b>Laufende Projekte der DOG-Sektionen</b>
22	<b>Sektion DOG-Ophthalmopathologie</b>
24	<b>Sektion DOG-Gewebetransplantation und Biotechnologie</b>
25	<b>Sektion DOG-Kornea</b>
27	<b>Sektion DOG-Neuro-Ophthalmologie</b>
28	<b>Sektion DOG-Uveitis</b>
30	<b>Retinologische Gesellschaft</b>
32	<b>Sektion DOG-Genetik</b>
33	<b>Die DOG</b>
33	Das Gesamtpräsidium der DOG
35	Sektionen der DOG
36	Kommissionen der DOG
36	Arbeitsgruppen der DOG
37	Delegierte der DOG
38	<b>Preise und Forschungsförderungen der DOG</b>



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

Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 6500 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 ophthalmologische Fachgesellschaft der Welt und die älteste medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft in Deutschland.

### **Die Task Force Research**

Um eine Übersicht über die Forschungsaktivitäten und -schwerpunkte an den deutschen Universitäts-Augenkliniken zu erstellen, hat das Gesamtpräsidium der DOG eine Task Force Research eingerichtet und sie mit der Durchführung einer entsprechenden Untersuchung beauftragt.

Die Task Force Research der DOG hat dazu eine Umfrage unter allen ophthalmologischen Forschungseinrichtungen durchgeführt mit dem Ziel, eine Forschungslandkarte für die Deutsche Augenheilkunde anzufertigen. Diese Landkarte soll einen Überblick über die derzeitigen Forschungsaktivitäten, deren Schwerpunkte, die dazu verfügbaren Ausstattungen mit Personal, Technik und Struktur liefern.

Die Task Force Research hat in ihrer Erhebung insbesondere multizentrische Aktivitäten im Bereich der Grundlagenforschung erfasst, die von den wissenschaftlichen Sektionen der DOG und von den der DOG assoziierten Gesellschaften im Zeitraum 2008 bis 2012 durchgeführt oder initiiert wurden.

Auf der Basis dieser Informationen kann und wird die DOG dann ihre weiteren strategischen Maßnahmen planen und umsetzen, die Sichtbarkeit der Augenheilkunde im Fächerkanon verstärken und die Kooperation zwischen Grundlagenwissenschaften und Klinik sowie außeruniversitären Einrichtungen und forschenden Unternehmen fördern. Diese Datensammlung wird aber auch als Basis für vielfältige weitere Zwecke dienen können, darunter z.B. auch die Planung und Etablierung von Forschungsnetzwerken.

Die Ergebnisse dieses Arbeitens finden sich in den folgenden Übersichten. Berücksichtigt wurden nur Universitäts-Augenkliniken und Sektionen, die sich an der Umfrage beteiligten.

## **Mitglieder der Task Force Research der DOG**

Prof. Dr. Franz Grus (Sprecher der Task Force Research),  
Leiter der Abteilung für experimentelle Ophthalmologie  
Universitäts-Augenklinik Mainz

Prof. Dr. Thomas Reinhard,  
Direktor der Universitäts-Augenklinik Freiburg

Prof. Dr. mult. Eberhard Zrenner,  
em. Direktor des Forschungsinstituts für Augenheilkunde an der  
Universitäts-Augenklinik Tübingen.

Prof. Dr. Claus Cursiefen  
Direktor an der Universitäts-Augenklinik Köln

Prof. Dr. Horst Helbig  
Direktor der Universitäts-Augenklinik Regensburg

Dr. Dipl. Kfm. Philip Gass  
Geschäftsführer der DOG

# Task Force Research der DOG

Prof. Dr. Dr. Franz H. Grus<sup>1</sup> und Prof. Dr. Thomas Reinhard<sup>2</sup>

Die experimentelle und klinische augenärztliche Forschung in Deutschland hat sich in den vergangenen Jahren im internationalen Vergleich sehr gut sichtbar positioniert. In nahezu allen Bereichen der Augenheilkunde konnten wesentliche experimentelle, aber auch klinische Erkenntnisse gerade an deutschen Standorten gewonnen werden. Dies gilt ganz besonders für Netzhauterkrankungen, Hornhauterkrankungen und das Glaukom. Widerspiegelt wird diese Tatsache darin, dass weltweit nach den USA die meisten augenärztlichen Veröffentlichungen aus Deutschland stammen. Eine Weiterentwicklung der experimentellen und klinischen augenärztlichen Forschung in Deutschland muss sich an nachfolgenden Fragen orientieren:

**1.  
Sind die augenärztlichen Forschungsressourcen in Deutschland zu stark fragmentiert?**

In Deutschland gibt es keine zentrale, nationale Institution der ophthalmologischen Forschung wie beispielsweise in den USA mit dem National Eye Institute (NEI). Die ophthalmologische Forschung in Deutschland ist in 37 Universitätsstandorten (in 35 Städten), einigen Instituten für Grundlagenforschung sowie Forschungseinrichtungen der pharmazeutischen und technischen Industrie fragmentiert. Um dieser Fragmentierung entgegen zu wirken, hat die DOG in den vergangenen Jahren insgesamt 9 Sektionen gegründet, in denen Forscher mit ähnlichen oder identischen Forschungsschwerpunkten gemeinsam Projekte initiieren sollen. Zunächst müssen die wesentlichen Forschungsschwerpunkte der DOG-Sektionen identifiziert werden. In einem nächsten Schritt können dann ggf. in jeder Sektion – sofern dies nicht ohnehin schon der Fall ist – gemeinsame nationale experimentelle und klinische Forschungsprojekte koordiniert werden.

**2.  
Müssen die Fördermittel für die ophthalmologische Forschung in Deutschland gesteigert werden?**

Dem amerikanischen NEI standen allein im Jahr 2012 841 Millionen US-Dollar für ophthalmologische Forschung zur Verfügung. Dies dürfte ein Vielfaches der Gesamtsumme sein, die in Deutschland für augenärztliche Forschung über die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Europäische Union (EU) oder pharmazeutische und technische Industrie rekrutiert wird. Die derzeit

---

<sup>1</sup>  
Experimentelle und Translationale Ophthalmologie  
Augenklinik der Universitätsmedizin an der Johannes Gutenberg  
Universität Mainz

<sup>2</sup>  
Ärztlicher Direktor der Universitäts-Augenklinik Freiburg

zur Verfügung stehenden Forschungsmittel sollen zunächst identifiziert werden. Im Hinblick auf die o.a. Schwerpunktthemensetzung sollte es dann in einem nächsten Schritt möglich sein, diese Mittel ggf. auch zu steigern.

### **3. Wie kann die Position der augenheilkundlichen Forschung in den medizinischen Fakultäten der Universitätsklinika verbessert werden?**

In den allermeisten Universitätsklinika in Deutschland erfolgt die Zuweisung der Mittel für Forschung und Lehre für die jeweiligen Einrichtungen auf der Basis der sogenannten leistungsorientierten Mittelvergabe (LOM). Diese ist an der Drittmiteleinwerbung und am Publikationserfolg ausgerichtet. Derzeit wird weltweit darüber gestritten, ob diese Kriterien adäquate Messinstrumente für wissenschaftliche Leistung sind, bis hin zu der Frage, ob wissenschaftliche Leistung überhaupt messbar ist. Die augenheilkundliche Forschung belegt durchaus im Ranking einiger deutscher medizinischer Fakultäten gute Plätze, sowohl im Hinblick auf die Drittmiteleinwerbung, vor allem aber im Hinblick auf die Impact-Faktor-Summen. Dies ist umso erfreulicher, da die Augenheilkunde als „kleines Fach“ naturgemäß beim Ranking durch Impact-Faktor-Summen benachteiligt wird, da selbst die besten ophthalmologischen Journals nur vergleichsweise kleine Impact-Faktoren besitzen. Gemeinsame „Leuchtturmprojekte“ der DOG-Sektionen können die Position der augenheilkundlichen Forschung in den medizinischen Fakultäten möglicherweise weiter stärken.

### **4. Wie soll sich die augenheilkundliche Forschung gegenüber den geforderten Schwerpunktbildungen innerhalb der medizinischen Fakultäten aufstellen?**

Schwerpunktbildungen hat es in den vergangenen Jahren an nahezu allen deutschen medizinischen Fakultäten gegeben. Für die medizinischen Fakultäten ist dies im Sinne einer besseren nationalen/internationalen wissenschaftlichen Sichtbarkeit wichtig und nachvollziehbar. Diese Art der „Top-Down“ Forschung birgt jedoch die große Gefahr, dass nur das erforscht wird, was im „Mainstream“ liegt, gut gefördert wird und sich gerade gut publizieren lässt. Eine Beteiligung der Augenheilkunde an diesen Schwerpunkten ist im Regelfall nur möglich, wenn die originären augenheilkundlich orientierten Forschungsinhalte verlassen werden und den Anforderungen der Schwerpunktbildung angepasst werden. Um dem entgegenzuwirken, ist die DOG bereits in den vergangenen Jahren aktiv gewesen und hat gut fundierte wissenschaftliche Anträge unabhängig davon gefördert, ob sie in den „Mainstream“ gehören oder eher als „Außen-seiterthemen“ anzusehen sind. Wichtige ophthalmologische Themen müssen national sichtbar werden, im Idealfalle bis hin zu einer (eigenen) Schwerpunktbildung innerhalb deutscher medizinischer Fakultäten.

### **5. Wie kann die Expansion der augenärztlichen Krankenversorgung künftig besser für die ophthalmologische Forschung genutzt werden?**

Die demographische Entwicklung hat dazu geführt, dass heute viel mehr Patienten mit Augenkrankheiten behandelt werden müssen, als noch vor wenigen Jahren. Dieser Trend wird in den nächsten Jahren anhalten, zumindest weisen Berechnungen aus dem Bericht der Medizinstrukturkommission des Landes Baden-Württemberg darauf hin. Danach wird bis zum Jahr 2050 der Anteil der über 60jährigen in Baden-Württemberg beinahe 40% betragen. Dies dürfte auf ganz Deutschland übertragbar sein und hat nachhaltige Konsequenzen für die verschiedenen Medizindisziplinen. Kein ande-

res medizinisches Fach wird dabei so stark wachsen wie die Augenheilkunde. In der Augenheilkunde wird bereits bis zum Jahr 2030 mit einem Patientenzuwachs von nahezu 50% gerechnet. Noch gar nicht eingerechnet sind hier die technischen Neuerungen im Bereich der augenheilkundlichen Diagnostik und Therapie. Heute sind viele Augenerkrankungen (gut) behandelbar, von denen vor 25 Jahren nicht einmal die Pathogenese verstanden wurde.

Diese Mehrbelastung (auch) der ophthalmologischen Forschungsstandorte durch die Patienten sollte weniger als Bedrohung denn als große Chance angesehen werden. Der Patientenzuwachs ermöglicht nämlich in hervorragender Weise die Durchführung klinischer Studien. Prinzipiell sollte jedem Patienten an einem ophthalmologischen Forschungsstandort die Teilnahme an einer Studie angeboten werden. Hierzu sind allerdings 2 Voraussetzungen erforderlich: Zum einen werden professionelle Forschungsteams benötigt, die an manchen Forschungsstandorten bereits seit Jahren hervorragende Arbeit leisten und an zunehmend vielen anderen Standorten sich im Aufbau befinden. Zum anderen müssen wir nach außen deutlich machen, dass ein Patient in einer Studie keinesfalls ein „Versuchskaninchen“ ist, sondern ihm in Hinblick auf die umfassende Betreuung und die vielfältigen Untersuchungen im Rahmen einer Studie eine Fürsorge zukommt, die im Rahmen der reinen Krankenversorgung schon lange nicht mehr leistbar ist. Darüber hinaus profitiert ein solcher Patient natürlich als einer der Ersten von Neuerungen.

Möglicherweise lässt sich eine direkte Korrelation von (quantitativ und qualitativ) erfolgreicher Krankenversorgung und erfolgreicher Forschung künftig nachweisen.

## **6.**

### **Kann es gelingen, künftig die besten Köpfe für die augenheilkundliche Forschung zu gewinnen?**

Im Gegensatz zu einer ganzen Reihe medizinischer Fächer hat die Augenheilkunde an vielen deutschen Forschungsstandorten keine Nachwuchssorgen. Sicherlich ist ein Grund dafür, dass ophthalmologische Pathologie ebenso gut sichtbar ist, wie (chirurgischer) therapeutischer Erfolg. Mit entsprechenden Bildern können bereits in Pflichtvorlesungen zur Berufsfelderkundung des Medizinstudiums im ersten vorklinischen Semester Studierende beeindruckt und für die Augenheilkunde gewonnen werden. Weitere „Booster“ stellen dann Hauptvorlesungen, Seminare und Praktika im klinischen Abschnitt des Medizinstudiums dar. Auf diese Art und Weise können Doktoranden gewonnen werden, die meist auch das Augenheilkundetertial des Praktischen Jahres in der jeweiligen Einrichtung absolvieren. Somit steht kontinuierlich vielen augenheilkundlichen Abteilungen in den Universitätsklinik ein Reservoir zur Verfügung, aus dem ärztliche und wissenschaftliche Mitarbeiter gewonnen werden können.

Jeder ärztliche Mitarbeiter einer Universitäts-Augenklinik sollte grundsätzlich auch wissenschaftlich tätig sein. Dies gilt mindestens für die Beteiligung an der Durchführung klinischer Studien. Hierfür sind allerdings die bereits oben erwähnten professionellen Strukturen im Bereich der klinischen Forschung erforderlich. Durch eine Verzahnung der klinischen Forschung mit der Grundlagenforschung kann es gelingen, angehende Augenärzte durchaus für eine (zeitweise) Tätigkeit im Labor zu gewinnen. Dies alles darf jedoch nicht wie in alten Zeiten „nebenbei“ nach der klinischen Arbeit erfolgen. Entsprechende Freistellungen müssen möglich sein. Wichtig ist hier, dass über kurzfristige Freistellungen hinaus entsprechende langfristige Modelle entwickelt werden, die sowohl dem Arzt in der Facharztausbildung, als auch für die weitere Berufslaufbahn Perspektiven bieten.

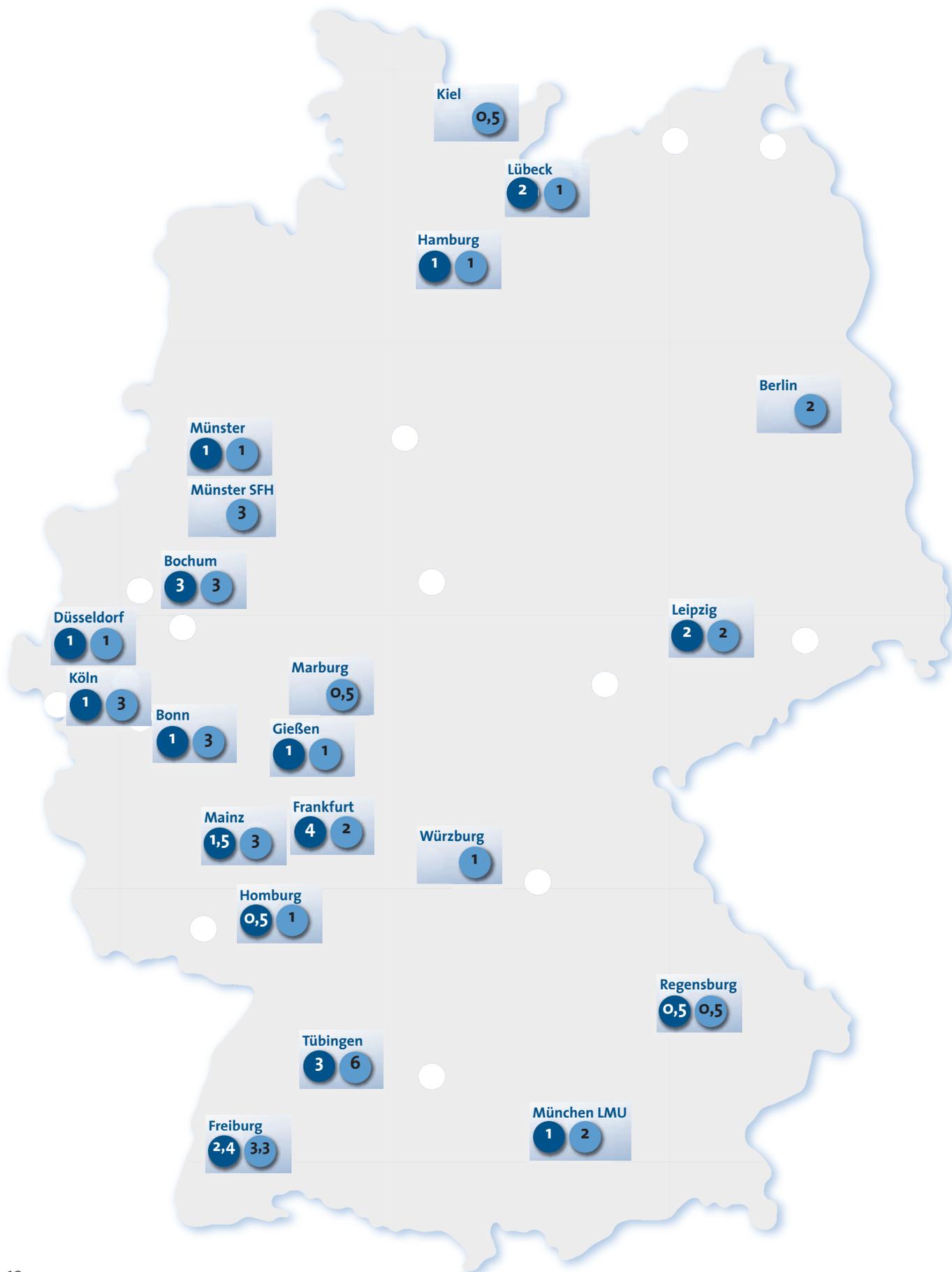
Die Task Force Research der DOG wurde vor etwa 3 Jahren gegründet. Sie soll bei der Beantwortung der o. a. Fragen hilfreich sein. Dazu hat sie sich folgende Aufgaben vorgenommen:

1.  
Die Forschungsaktivitäten an den deutschen Universitäts-Augenkliniken wurden sowohl im Hinblick auf Input (beispielsweise professionelle Teams für klinische Forschung, professionelle Teams für Grundlagenforschung, Laborressourcen), als auch im Hinblick auf Output (beispielsweise Drittmiteleinwerbung, Publikationen, Impact-Faktor-Summen) erfasst. Darüber hinaus wurden für jeden ophthalmologischen Forschungsstandort jeweils die 3 wichtigsten Forschungsthemen der vergangenen Jahre als auch für die Zukunft erfragt.
2.  
Aus diesen Daten wurde eine Übersicht erstellt, die die ophthalmologische Forschung in Deutschland in ihrem Gesamtbild erstmals national (und auch international) sichtbar machen soll.
3.  
In den 9 Sektionen der DOG sollen diese Daten und vor allem die jeweilig genannten Schwerpunktthemen diskutiert werden. Im Idealfall sollte jede Sektion der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in der Lage sein, einen Katalog der wichtigsten Themen sowohl im Bereich der klinischen Forschung als auch im Bereich der Grundlagenforschung zu definieren. Vor allem soll dabei festgelegt werden, welche Projekte gemeinsam bearbeitet werden können, um Synergien zu nutzen.
4.  
In einem weiteren Schritt sollen dann die Leiter der DOG-Sektionen in Zusammenarbeit mit dem Gesamtpresidium und der Task Force Research eine Kondensierung dieser Themen so vornehmen, dass sich alle Sektionen möglichst gut abgebildet finden.
5.  
Diese Themen können dann zu „Leuchtturmprojekten“ ausgearbeitet werden. Hierzu sollen durch die Task Force auch Veranstaltungen durchgeführt werden, die die interessierten, aktiven Arbeitsgruppen zusammenbringen sollen, um neue ortsübergreifende Initiativen für die Bearbeitung wissenschaftlicher ophthalmologischer Fragestellungen etablieren zu helfen. Dieses wiederum kann eine ganz ausgezeichnete Basis sein, einer Fragmentierung der augenärztlichen Forschung entgegenzuwirken, Drittmittel in erheblichem Umfang einzuwerben, in den medizinischen Fakultäten für eine bessere Sichtbarkeit zu sorgen, bis hin zu einer eigenen Schwerpunktbildung, aber auch Krankenversorgung, klinische Forschung und Grundlagenforschung noch besser miteinander zu verzahnen. Schließlich führt eine derartige bessere Sichtbarkeit auch dazu, dass wissenschaftlicher Nachwuchs noch besser rekrutiert werden kann.
6.  
Letztendlich muss auch die DOG politisch präsenter werden, um stärker auch auf die „Roadmaps“ der Förderthemen, die durch die Politik vorgegeben werden, auch als DOG Einfluss zu nehmen, damit augenheilkundliche Themen, die in der Vergangenheit in den „Roadmaps“ weitestgehend fehlten, dort in Zukunft deutlich mehr Berücksichtigung finden und eine stärkere Förderung originärer ophthalmologischer Themen und entsprechende Schwerpunktbildungen erreicht werden können.

# Umfrage unter den ophthalmologischen Forschungseinrichtungen

# Kliniken mit klinisch-ophthalmologischem Studienzentrum mit Angabe der Stellen für Mitarbeiter

- 1 Anzahl der Stellen für akademische Mitarbeiter
- 1 Anzahl der Stellen für nicht-akademische Mitarbeiter



# Ausstattung klinisch-ophthalmologischer Studienzentren

Das Studienzentrum verfügt über:

- eigene ärztliche Untersuchungsplätze
- ein eigenes Archiv



# Kliniken mit einer ophthalmologisch-experimentellen wissenschaftlichen Abteilung

mit Angabe der Stellen für Mitarbeiter aus Mitteln des Hauses

1 Anzahl der Stellen für akademische Mitarbeiter

1 Anzahl der Stellen für nicht-akademische Mitarbeiter



# Kliniken mit einer ophthalmologisch-experimentellen wissenschaftlichen Abteilung

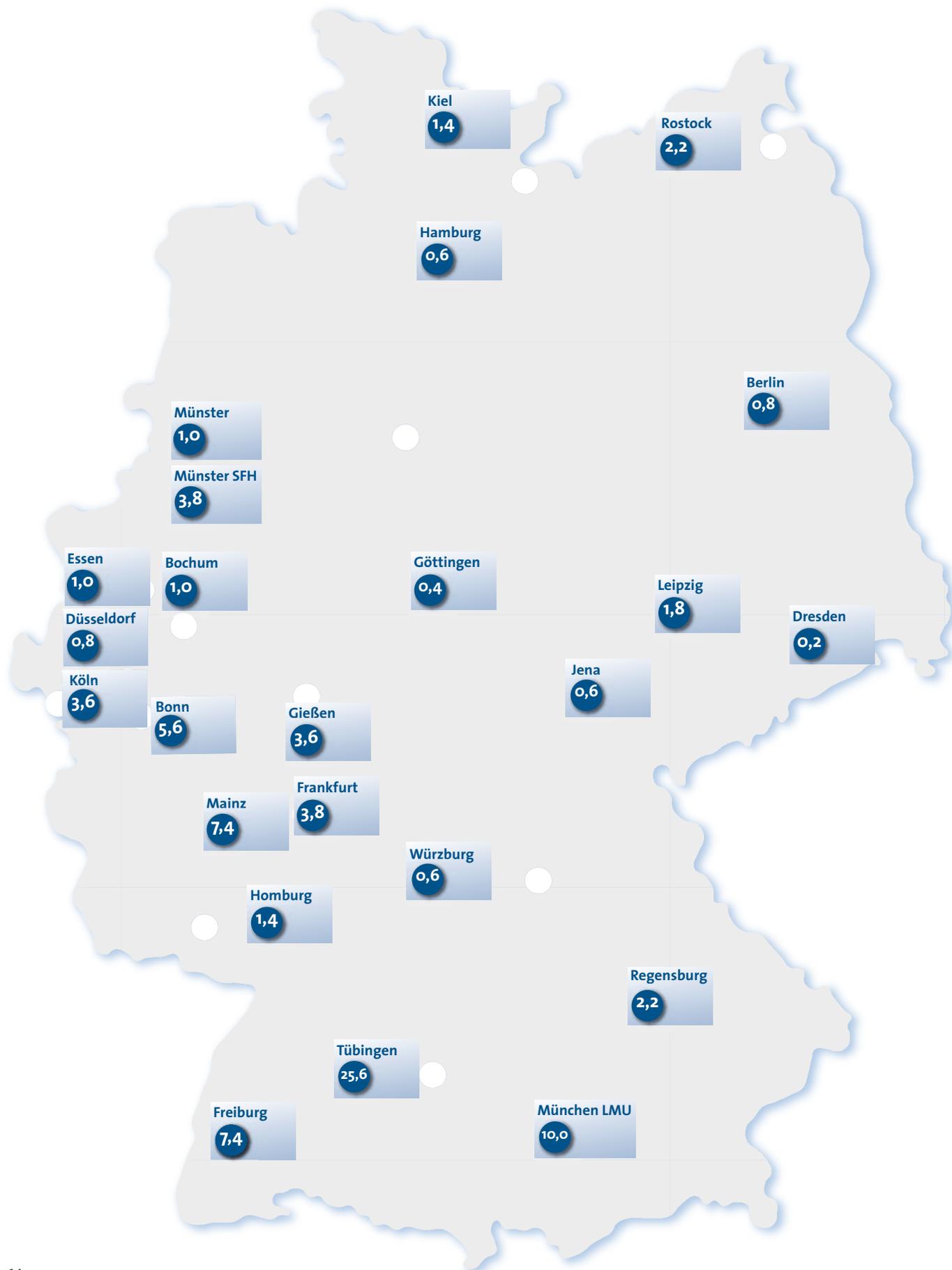
mit Angabe der Stellen für Mitarbeiter über Drittmittel finanziert

- 1 Anzahl der Stellen für akademische Mitarbeiter
- 1 Anzahl der Stellen für nicht-akademische Mitarbeiter



# Geförderte Forschungsprojekte (nach peer-review) in den Jahren 2008-2011

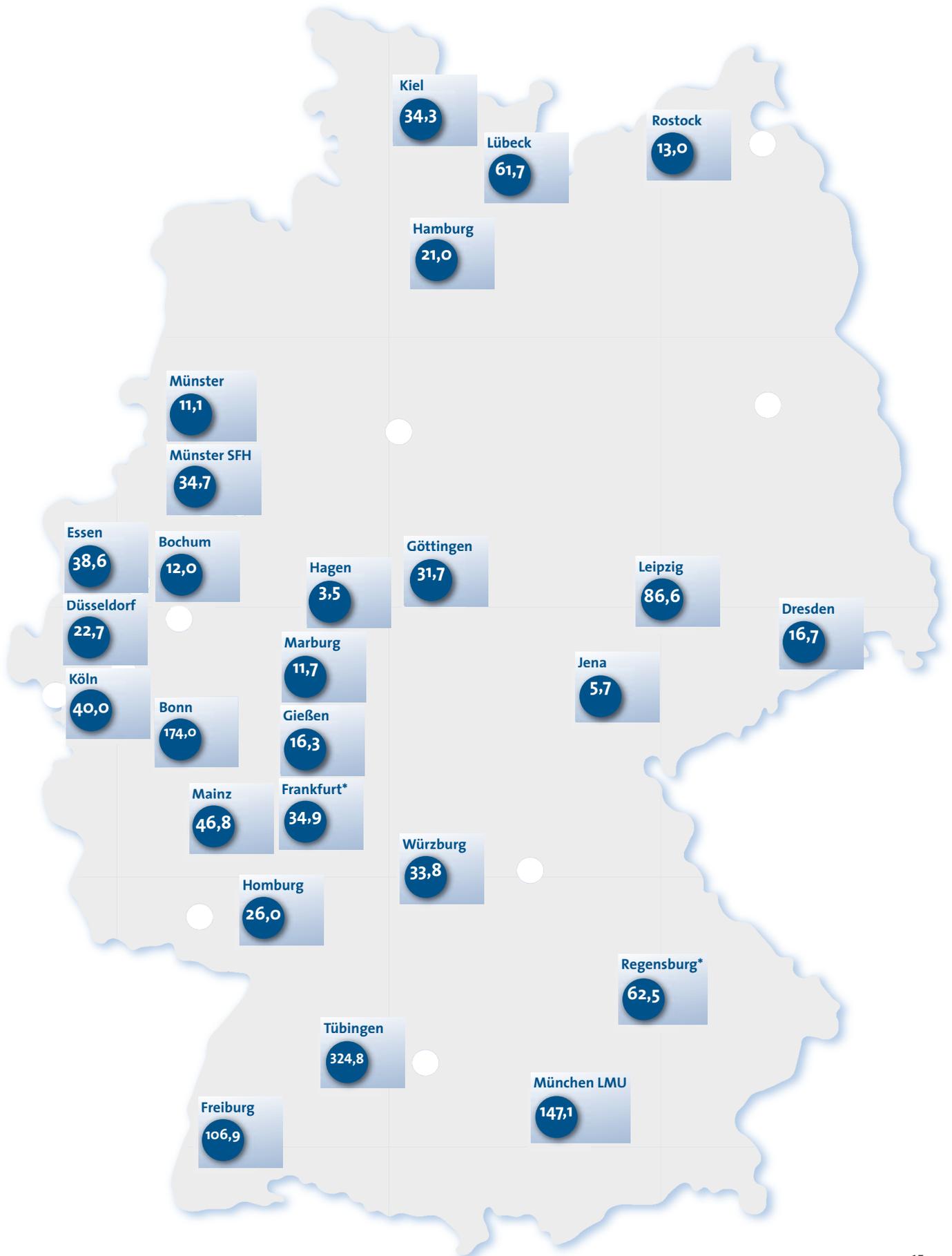
1,0 Durchschnittlich  
pro Jahr



# Impact Factor Durchschnitt der Jahre 2009, 2010 und 2011

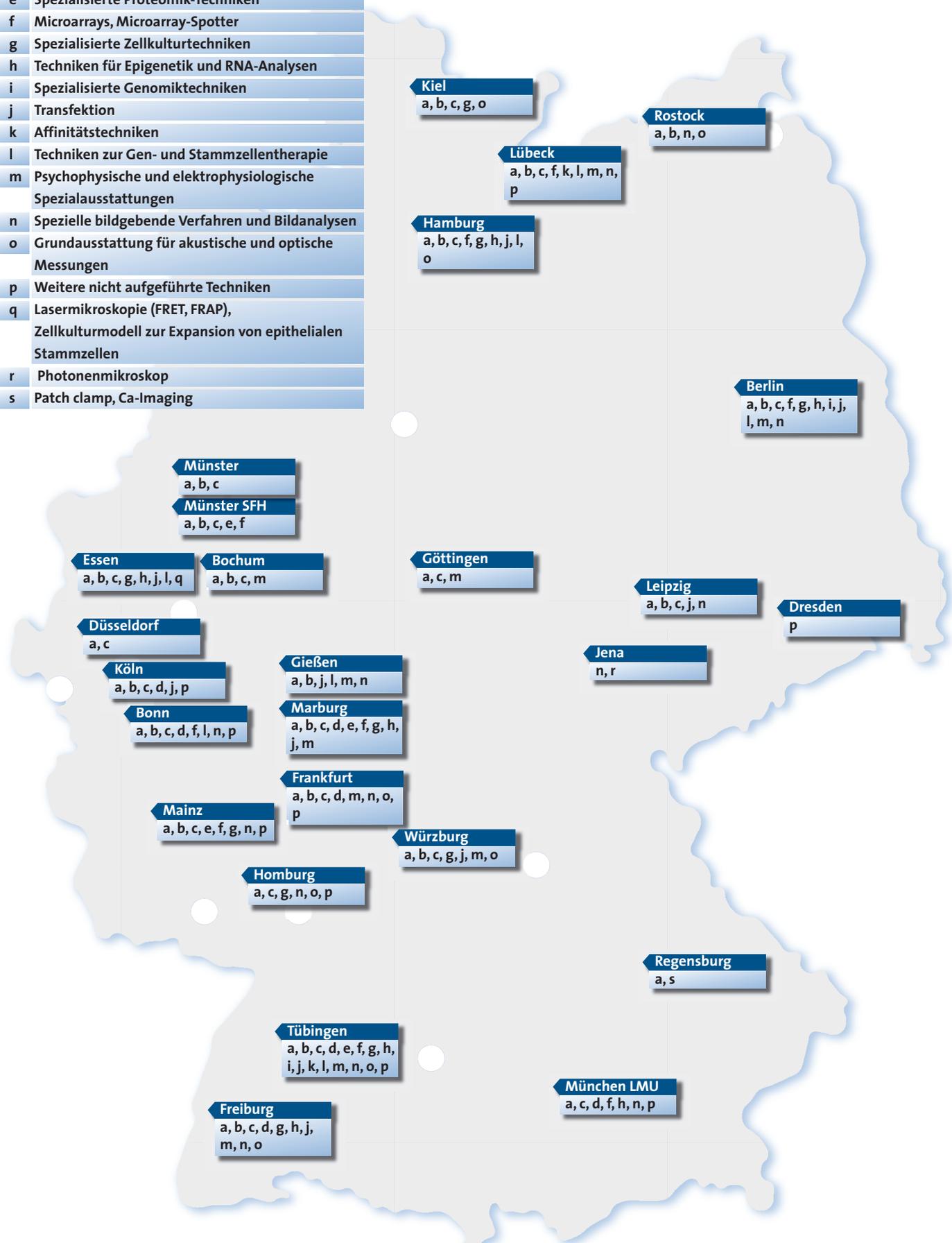
1,0 Durchschnittlich  
pro Jahr

\* Durchschnitt der Jahre  
2009 und 2010



# Laborkompetenzen

a	Zellkultur Basis-Ausstattung
b	Tier-Experimente
c	Ophthalmopathologie, Immunhistochemie
d	Elektronenmikroskopie
e	Spezialisierte Proteomik-Techniken
f	Microarrays, Microarray-Spotter
g	Spezialisierte Zellkulturtechniken
h	Techniken für Epigenetik und RNA-Analysen
i	Spezialisierte Genomiktechniken
j	Transfektion
k	Affinitätstechniken
l	Techniken zur Gen- und Stammzelltherapie
m	Psychophysische und elektrophysiologische Spezialausstattungen
n	Spezielle bildgebende Verfahren und Bildanalysen
o	Grundausrüstung für akustische und optische Messungen
p	Weitere nicht aufgeführte Techniken
q	Lasermikroskopie (FRET, FRAP), Zellkulturmodell zur Expansion von epithelialen Stammzellen
r	Photonenmikroskop
s	Patch clamp, Ca-Imaging



# Forschungsschwerpunkte

	2011	geplant
<b>Berlin</b>	Neurodegeneration; RPE Ersatz; Diabetes	Transplantimmunologie; Toxoplasmose
<b>Bochum</b>	Katarakt: Neue OP-Techniken, Intraokularlinsen; Glaukom: Grundlagenforschung zur Pathogenese, neue Therapien (medikamentös, chirurgisch); Multiple Sklerose: Grundlagenforschung zur Pathogenese/Therapie, neue Therapien	Zusätzlich zu den in 2011 genannten: Tumore, z.B. Retinoblastom; Altersbedingte Makuladegeneration
<b>Bonn</b>	Retinale Bildgebung inkl. molekularer Bildgebung, Biomarker, cSLO-Fundusautofluoreszenz und SD-OCT bei Netzhaut-/Makuladegenerationen; Pathogenetische Faktoren der AMD in-vivo inkl. Rolle des Inflammasoms und lysosomaler RPE Dysfunktion; Induzierte pluripotente RPE-Stammzellen und Tissue Engineering zur Therapie von Netzhaut-/Makulaerkrankungen	Gentherapie bei monogenetischen Netzhautdystrophien (Chorioideremie und Morbus Stargardt); Rolle der Inflammation bei Netzhautdegenerationen inkl. Makrophagen und Komplementsystem; Epidemiologische Forschung im Rahmen der DZNE-Rhineland-Study
<b>Dresden</b>	Glaukom; Netzhaut; Hornhaut und refraktive Chirurgie	Glaukom; Durchblutungsmessungen am Auge; Netzhaut
<b>Düsseldorf</b>	Regenerative Medizin der Augenoberfläche; Gentherapie zur Antiapoptose des Hornhautendothels; Prospektive klinische Studien zu Keratoplastik, trockenem Auge und diabetischer Retinopathie	siehe 2011
<b>Essen</b>	Untersuchungen zur Expression von Stammzell-/Pluripotenzmarkern in epitelialen Tumoren der Augenoberfläche; Charakterisierung des malignen Melanoms der Bindehaut; Rolle des Hypoxie-induzierbaren Faktors bei Endokriner Orbitopathie	Funktionale und molekulare Charakterisierung von limbalen epithelialen Stamm- und Progenitorzellen; Hemmung der lokalen Immunantwort bei Endokriner Orbitopathie; Entwicklung eines Mausmodells für Endokrine Orbitopathie
<b>Frankfurt</b>	Refraktive Kataraktchirurgie, Sonderlinsen, Femtosekundenlaserassistierte Linsenchirurgie, Refraktive Chirurgie, Optische Qualität, Früherkennung des Keratokonus, Presbyopie, Sehstörungen des Kindesalters, speziell Amblyopie, Makulaödembehandlung i.R. von AMD, DR und Gefäßverschlüssen, Behandlung des GK-NH Interface.	Grundlagenforschung und klinische Evaluation von Lasertechnologien für Hornhaut- und Linsenchirurgie (Excimer-, Femtosekunden- und Nanolaser); Früherkennung sowie therapeutische und chirurgische Behandlungsmethoden des Keratokonus (Korneale Wellenfrontanalyse, UV-Riboflavin Crosslinking, selektive Hornhauttransplantation); Fortführung des DFG-Forschungsprojekts „Akkommodation und Pseudoakkommodation des menschlichen Auges: Korrelation von Nahsehschärfe mit Schärfentiefe und dynamischen Änderungen des Wellenfrontfehlers“
<b>Freiburg</b>	Oberflächenerkrankungen und okuläre Immunbiologie; Angiogenese; Neuroprotektion	Okuläre Zellbiologie; Geweberegeneration; Epigenetik

**Forschungsschwerpunkte****2011****geplant**

<b>Gießen</b>	Diagnostik und Therapie von frühkindlichen Netzhauterkrankungen; Entwicklung neuer Analysemethoden für schwerwiegende Netzhaut- und Sehnervenerkrankungen; Charakterisierung molekularer Pathomechanismen bei Netzhauterkrankungen	Diagnostik und Therapie von frühkindlichen Netzhauterkrankungen; Entwicklung neuer Analysemethoden für schwerwiegende Netzhaut- und Sehnervenerkrankungen; Charakterisierung molekularer Pathomechanismen bei Netzhauterkrankungen
<b>Göttingen</b>	Synaptische Transmission in der Retina; Retinale Venenverschlüsse; GK Chirurgie	Synaptische Transmission in der Retina; Makulastudien; Glaukom
<b>Hagen</b>	Tränenwegs-Endoskopie und minimal-invasive Chirurgie	
<b>Homburg</b>	Photodynamische Therapie bei infektiöser Keratitis; Ophthalmologische Optik; Homburger Keratoconus Zentrum HKC	Laserskalpelle in der Kornea-Chirurgie; Femtosekundenlaserapplikation in der Kataraktchirurgie; Okuläre Traumatologie
<b>Jena</b>	Retinale Sauerstoffsättigung und Blutflussregulation; Makulapigmentdichte; Messung der Fluoreszenzdauer in vivo	Neurodegeneration (AMD, Alzheimer Disease, Glaukom); Wirkung v. oxidativen und photooxidativem Stress in retinalen Zell- und Organkultursystemen; Untersuchung zellulärer Redoxzustände über Messung von Fluoreszenzlebensdauer und -depolarisation
<b>Kiel</b>	Therapie und Pathogenese der Makuladegeneration; Laserwechselwirkungen	
<b>Köln</b>	AMD: Genetik; Hornhaut: Transplantatimmunologie, Anti(lymph)angiogenese, Trockenes Auge; Uveitis	Immunvermittelte Erkrankungen der Augenoberfläche: Trockenes Auge, Transplantatimmunologie, Tumormimmunologie; Immunvermittelte Erkrankungen des vorderen Auges: Uveitis, Glaukome; Immunvermittelte Erkrankungen der Netzhaut und Aderhaut: AMD, retinale Dystrophien
<b>Leipzig</b>	zelluläre Grundlagen der CNV; Nervus-Opticus-Regeneration; Gefäßerkrankungen der Netzhaut	zelluläre Grundlagen der CNV; Nervus-Opticus-Regeneration; Gefäßerkrankungen der Netzhaut
<b>Mainz</b>	Autoimmunität und Glaukom; Diagnostik und Therapie des Glaukom; Epidemiologie und Versorgungsforschung/Speichererkrankungen/ Materialwissenschaftliche und pharmakologische Modifikation von Glaukom-Drainage-Implantaten/Kontraktilität des Trabekelmaschinenwerks	Glaukomerkrankung; Autoimmunphänomene ophthal. Erkrankungen; Klinische Studien
<b>Marburg</b>	ReLEx/Flex bei Hyperopie; Lamelläre Hornhauttransplantation; Glaskörper und vitreoretinale Erkrankungen	ReLEx/Flex bei Hyperopie; Lamelläre Hornhauttransplantation; Glaskörper und vitreoretinale Erkrankungen

**München LMU**

Grundlagenforschung:  
Retinologie: AMD, PVR, diabetische Retinopathie, Immunologie: Immunbiologie, Zellbiologisches Labor: Linsen-kapsel-fibrose, oxidativer Stress bei Glaukom, malignes Melanom  
Klinische Forschung:  
Neue Therapieoptionen bei Trockenem Auge, Wundheilung bei neurotropher Keratopathie, neue IOL-Designs, Therapiestudien bei Uveitis, Therapiestudien bei AMD und diabetischem Makula-ödem, Therapiestudien bei Multipler Sklerose (mit Neurologie), Therapiestudien bei metastasiertem Hautmelanom (mit Dermatologie)

Grundlagenforschung:  
Retinologie: AMD, PVR, diabetische Retinopathie, Immunologie: Immunbiologie, Zellbiologisches Labor: Linsen-kapsel-fibrose, oxidativer Stress bei Glaukom, malignes Melanom  
Klinische Forschung:  
Neue Therapieoptionen bei Trockenem Auge, Wundheilung bei neurotropher Keratopathie, neue IOL-Designs, Therapiestudien bei Uveitis, Therapiestudien bei AMD und diabetischem Makula-ödem, Therapiestudien bei Multipler Sklerose (mit Neurologie), Therapiestudien bei metastasiertem Hautmelanom (mit Dermatologie)

**Münster**

Mechanismen und Behandlungsmöglichkeiten der Neovaskularisation im Auge; Die Rolle des Immunsystems bei der AMD; Morphologische Änderungen und funktionelle Beeinträchtigungen bei der AMD

Einsatz von Nanopartikeln zur Behandlung der AMD; Rolle des Lipofuscins bei der trockenen AMD; Rolle der Pericyten bei Augenerkrankungen

**Münster SFH**

Uveitis; Altersabhängige Makuladegeneration; Herpes Keratitis

Uveitis; Altersabhängige Makuladegeneration; Herpes Keratitis

**Regensburg**

Bestrophen in der NH;  
Angiotensin im RPE

**Rostock**

Akkommodation und Presbyopie;  
Experimentelle und klinische in-vivo Bildgebung; Implantate für die Glaukomtherapie und die Presbyopie-korrektur

**Tübingen**

Neurobiologie des Auges, Struktur und Funktion der Netzhaut; Molekulargenetik der Sinnessysteme, biotechnologischer und organkultivierender Gewebeersatz im Auge, Entwicklung effizienter Vektorsysteme für die Retina; Pathomechanismen erblicher Netzhauterkrankungen, Therapien der altersabhängigen Makuladegeneration, Neuron-Glia Interaktionen; Experimentelle Elektrophysiologie, Elektrische subretinale Implantate, „Drug-Delivery“-Systeme, Rehabilitation

Entwicklungsfeld 1:  
Pathomechanismen und Risikofaktoren von Augenerkrankungen.  
Entwicklungsfeld 2:  
Multimodale diagnostische Verfahren für die personalisierte Medizin.  
Entwicklungsfeld 3:  
Innovative Therapien Umsetzung der gesamten Wertschöpfungskette.

**Würzburg**

Wundheilung und Vernarbung (Grundlagenforschung); Messung intraokularer Distanzen (Grundlagenforschung); Funktionelle Sehforschung (Grundlagenforschung)

Wundheilung und Vernarbung;  
Neurodegeneration bei Glaukom;  
Prospektive klinische Vergleichsstudien zur Glaukomchirurgie



## **Laufende Projekte der DOG-Sektionen und der der DOG assoziierten Gesellschaften**

# Sektion DOG-Ophthalmopathologie

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

## 1.

PAM versus C-MIN (Freiburg, Bonn, Liverpool, Kopenhagen)

### **Untersuchung der prognostischen Bedeutung der c-MIN Einteilung von primär erworbenen Melanosen mit Atypie hinsichtlich Rezidivrate und Progression in ein malignes Melanom**

Die Diagnose einer primär erworbenen Melanose mit Atypie war bisher relativ subjektiv und schwer zu reproduzieren, es sei denn, der Atypiegrad war eindeutig im Sinne eines Melanoma in situ. Coupland und Damato beschrieben erstmals ein Einteilungssystem dieser für Ophthalmopathologen generell recht schwierigen Diagnose mit Scores entsprechend der zytologischen Charakteristika, Wachstumsmuster und –ausdehnung der pathologischen Zellen. Hiermit zeigt sich erstmalig eine recht gut reproduzierbare Abstufung des Ausprägungsgrades. 75% der Bindehautmelanome sollen aus einer primär erworbenen Melanose mit Atypie ausgehen, und 11% der primär erworbenen Melanosen sollen in ein malignes Melanom übergehen. In dieser Studie möchten wir unsere bisherigen Fälle mit primär erworbenen Melanosen mit Atypie nach den c-MIN-Kriterien einstufen und diese Einstufung mit dem klinischen Verlauf korrelieren.

## 2.

Pyogenes Granulom und VEGF (Kiel, Bonn, Freiburg, Tübingen)

### **Einfluß von VEGF auf die Entstehung von pyogenen Granulomen**

Das pyogene Granulom der Bindehaut, syn. Granulationsgewebepolyp, ist ein entzündlicher, schnell wachsender gutartiger Tumor der Bindehaut, der durch chirurgische Exzision behandelt wird. Seit Angiogenesehemmer verfügbar geworden sind, die den Botenstoff VEGF hemmen, lassen sich pathologische Prozesse, die wesentlich durch eine Angiogenese charakterisiert sind, auch pharmakologisch beeinflussen. Eine Studie, an der die ophthalmopathologischen Labore der Universitäts-Augenkliniken in Kiel, Bonn, Freiburg und Tübingen mitwirken, hat sich zum Ziel gesetzt, die Expression von VEGF an pyogenen Granulomen immunhistochemisch zu untersuchen. Als Vergleichsgewebe dienen Proben mit gesunder Bindehaut und Chalazien. Es soll geprüft werden, ob sich aus diesen Befunden eine Therapierationale zur konservativen Behandlung pyogener Granulome durch eine VEGF-Hemmung ableiten lässt. Erste qualitative Ergebnisse wurden bereits auf einem Fachkongress vorgestellt; die morphometrische Untersuchung ist im Gange und soll nach Abschluss in einem Fachjournal veröffentlicht werden.

### 3. VEGF und RPE (Regensburg, Bonn)

#### **Untersuchung von Integrin-assoziierten Protein-Tyrosinphosphatasen bei Fibrose- und Angiogenese-Prozessen des Retinalen Pigmentepithels (RPE)**

Vom RPE ausgehende Fibrose- und Angiogenese-Prozesse tragen wesentlich zur Pathogenese von Erkrankungen wie der altersbedingten Makuladegeneration, der proliferativen Vitreoretinopathie und der diabetischen Retinopathie bei.

Integrine (v.a. Integrin alpha 5, alpha v) sind für das RPE von essentieller funktioneller Bedeutung, da sie die Bindung der Photorezeptor-Außensegmente vermitteln und somit über eine noch nicht vollständig bekannte Signaltransduktions-Kaskade Phagozytose initialisieren und regulieren. Durch Regulation von Proliferation, Sekretion und Migration spielen Integrine darüber hinaus eine entscheidende Rolle bei Erkrankungsprozessen wie Angiogenese, Fibrose und Inflammation. Tyrosinphosphorylierung durch die gegenläufigen Aktivitäten von Tyrosinkinasen und Tyrosinphosphatasen ist bei Integrin-vermittelten Signaling-Prozessen essentiell; z.B. vermittelt PTP1B speziell Integrin-vermittelte Adhäsionsprozesse.

In unserem Projekt konnte erstmalig die Proteintyrosinphosphatase PTP1B im RPE in vitro und in situ nachgewiesen werden. In humanen sub- und intraretinalen Membranen, die im Rahmen von neovaskulärer altersassoziierter Makuladegeneration aufgetreten waren, konnte PTP1B immunhistochemisch nachgewiesen werden. Hierbei zeigte sich bei besonders gefäßreichen subretinalen Membranen eine deutliche Positivität der pathologischen Gefäße bei gleichzeitig geringerer Färbung im Bereich der RPE-Zellen, während sich bei gefäßarmen Membranen eine deutliche Positivität der RPE Zellen im entsprechenden Bereich zeigte.

Die funktionelle Bedeutung für die Homöostase des RPE und seiner Umgebung (neurosensorische Netzhaut, Chorioidea) konnte durch PTP Inhibition mittels bpV (phen) gezeigt werden. Eine Inhibition von PTPs in RPE Zellen führt zu einem signifikanten Anstieg der mRNA Expression verschiedener pro-fibrotischer (CTGF, TGF $\beta$ 1, TGF $\beta$ 2) und proangiogener Cytokine (TSP1, VEGFA, PEDF).

PTPs sind im RPE nachweisbar und scheinen von funktioneller Bedeutung für die Homöostase des RPE und seiner Umgebung zu sein. PTPs scheinen einen negativen regulatorischen Einfluss auf die Expression profibrotischer und proangiogener Wachstumsfaktoren im RPE zu haben, der möglicherweise unter krankhaften Bedingungen gestört ist und so zu verstärkter Angiogenese und Fibrose in der unmittelbaren Umgebung führen kann.

# Sektion DOG-Gewebetransplantation und Biotechnologie

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

## **1. Antragsprojekt zur Genehmigung des Inverkehrbringens humaner Augenhornhäute bzw. humaner Amnionmembranen nach §21a AMG.** (Freiburg, Berlin, Essen, alle Hornhautbanken der Sektion).

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Direktiven 2004/23/EC und 2006/17/EC in Deutsches Recht erfolgten durch Erlass des Gewebegesetzes im Jahr 2007 zahlreiche Änderungen des Transplantations- wie auch des Arzneimittelgesetzes. Dabei wurde unter anderem eine Genehmigung der Hornhauttransplantate bzw. Amniontransplantate nach §21a AMG beim Paul-Ehrlich-Institut für jede einzelne Hornhautbank notwendig. Da sich das Antragsverfahren als sehr aufwändig herausstellte, wurde von der Sektion für Gewebetransplantation und Biotechnologie der DOG unter Federführung der Charité, Berlin, der Universitäts-Augenklinik Essen und der Universitäts-Augenklinik Freiburg für die betroffenen Hornhautbanken ein gemeinsamer Musterantrag erstellt, anhand dessen alle beteiligten Hornhautbanken ihren individuellen Antrag ausrichten konnten. Im Rahmen dieses Antragprojektes wurden zahlreiche klinische und experimentelle Untersuchungen durchgeführt, die teilweise in Peer Review Zeitschriften publiziert wurden.

## **2. Rechenschaftsberichte der deutschen Hornhautbanken** (Freiburg, alle Hornhautbanken der Sektion)

Die Bereitstellung der Hornhaut des Auges und der Amnionmembran für Transplantationszwecke ist in Deutschland dezentral organisiert. Die 27 deutschen Hornhautbanken sind in der Sektion für Gewebetransplantation und Biotechnologie der DOG organisiert. Diese erstellt seit 2009 regelmäßig Leistungsberichte der Hornhautbanken. In diesen Berichten wird dargestellt, in welchem Umfang Hornhaut- und Amnionmembrantransplantationen in Deutschland durch die Mitglieder der Sektion für Gewebetransplantation und Biotechnologie ermöglicht wurden. Die Berichte werden regelmäßig in wissenschaftlichen Peer Review Fachjournals publiziert.

## **3. Versorgungsforschungsstudie zu Patienten auf der Warteliste für eine Hornhautverpflanzung** (Homburg, Freiburg, alle Hornhautbanken der Sektion)

Es fällt auf, dass sich das Indikationsspektrum der Hornhauttransplantation in den letzten Jahren ändert. Die Gründe dafür sind in der früheren Indikationsstellung bei Fuchs'scher Endotheldystrophie zu suchen. Bei Keratokonus könnte die Indikation aufgrund der zunehmenden Verbreitung des Kollagen-Crosslinkings später als früher gestellt werden. Möglicherweise hat die Patientenmobilität zugenommen und die Patienten suchen auf die eigene Erkrankung spezialisierte Zentren auf. Dann wäre das Indikationsspektrum insgesamt unverändert und nur an den Zentren variabel.

Das Indikationsspektrum soll für jedes Jahr getrennt berechnet werden, nach erklärenden Korrelationen mit beispielsweise Geschlecht, Anzahl vorheriger Transplantationen sowie der Sehschärfe zum Zeitpunkt der Indikationsstellung gesucht werden. Schlussendlich ist beabsichtigt, eine Distanzkalkulation zwischen Zentrum und Wohnort auf Grundlage der vierstelligen Postleitzahlen durchzuführen.

## Sektion DOG-Kornea

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

### 1.

#### **FANCY Studie (Functional antigen matching in keratoplasty and the role of HLA antibody production)**

(Freiburg, Homburg, Mainz, Hamburg, Erlangen, München, Münster, Frankfurt, Kiel, Würzburg, Essen)

Abstoßungsreaktionen zählen zu den wichtigsten Komplikationen einer Hornhautübertragung. Theoretische Überlegungen und mehrere Pilotstudien weisen darauf hin, dass das Abstoßungsrisiko durch so genanntes HLA-Matching (d.h. eine gezielte individuelle Auswahl des Hornhautspenders hinsichtlich ausgewählter Transplantationsantigene) minimierbar ist. Die klinische Relevanz des HLA-Matchings in der Keratoplastik wird weltweit allerdings kontrovers diskutiert.

An der Universitäts-Augenklinik Freiburg wurde daher in Zusammenarbeit mit dem hiesigen Studienzentrum die FANCY Studie ('Functional Antigen Matching in Keratoplasty and the role of HLA Antibody formation') konzipiert, die Klarheit schaffen soll. Patienten werden vor der Keratoplastik (perforierend oder posterior lamellär) mit gleicher Wahrscheinlichkeit entweder in eine 'konventionelle Random'-Gruppe oder in eine Matching-Gruppe randomisiert. Ausgeschlossen sind nur die Patienten mit sehr seltenen HLA Merkmalen. Sowohl Patienten als auch Untersucher sind für die Gruppenzuordnung verblindet. Die Nachbeobachtungszeit beträgt 2 Jahre. Die statistische Analyse wird zeigen, ob in der Match-Gruppe weniger Abstoßungsreaktionen zu verzeichnen sind. Die Patienten, für die innerhalb von 6 Monaten kein Spender gefunden wurde, bleiben in der der Match-Gruppe (Intention to treat design). An der FANCY-Studie beteiligen sich 11 deutsche Universitäts-Augenkliniken. Sie wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit annähernd zwei Millionen Euro gefördert.

### 2.

#### **Register seltener Hornhauterkrankungen**

(Homburg, Freiburg, Düsseldorf, weitere Zentren)

Die Sektion Kornea betreibt seit längerer Zeit Internet-Register, um die systematische Untersuchung seltener Krankheitsbilder zu forcieren. Alle Sektionsmitglieder sind aufgerufen, hier Patienten mit Diagnosen wie z.B. Peters-Anomalie, Terrien Erkrankung, Thygeson Keratitis, konjunktivaler Graft vs. Host Erkrankung, Intraepitheliale Neoplasien oder Mooren-Ulkus in anonymisierter Form zusammenzutragen. Ist eine kritische Masse an Patienten registriert, bearbeiten Arbeitsgruppen das Krankheitsbild systematisch und detailliert, indem beispielsweise ein medizinischer Dokumentar die Fälle vor Ort detailliert aufbereitet.

**3. Prospektive, randomisierte, Placebo-kontrollierte, verblindete Multicenterstudie zur Überprüfung der Effektivität des kornealen Crosslinkings für die Behandlung des frühen Keratokonus**

(Freiburg, Düsseldorf, Würzburg, München)

Da verschiedene Pilotstudien zum kornealen Crosslinking erfolgsversprechende Ergebnisse aufwiesen, wurde unter der Leitung der Universitäts-Augenklinik Freiburg ab 2007 eine prospektive, randomisierte, placebo-kontrollierte Multicenter-Studie begonnen, die den tatsächlichen Behandlungseffekt des Crosslinking untersuchen sollte. Neben der Universitäts-Augenklinik Freiburg nahmen noch die Universitäts-Augenkliniken Würzburg und München an der Studie teil.

Insgesamt wurden 39 Patienten ab dem 12. Lebensjahr mit frühem Keratokonus, der mit Brille oder Kontaktlinse korrigiert werden kann, in eine Behandlungsgruppe oder Placebogruppe randomisiert und über 3 Jahre nachbeobachtet. Die Nachbeobachtungsphase wurde Ende 2012 abgeschlossen. Die statistische Auswertung der Studienergebnisse läuft noch.

# Sektion DOG-Neuro-Ophthalmologie

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

**1.**  
**Visuelle Kompensation binokular deckungsgleicher (homonymer oder glaukomatöser) Gesichtsfelddefekte durch explorative Augen- und Kopfbewegungen**  
(Aalen, Tübingen)

Binokular deckungsgleiche Gesichtsfelddefekte sind besonders kritisch in Bezug auf die Fahrtauglichkeit zu bewerten, weil funktionelle Schäden eines Auges nicht durch eine korrespondierende intakte Gesichtsfeldregion des Partnerauges „kompensiert“ werden können.

Untersuchungen sollen klären, ob in einer solchen Situation anderweitige Kompensationsmöglichkeiten durch explorative Kopf- und Augenbewegungen bestehen. Erkenntnisse auf diesem Gebiet könnten dazu beitragen, kritische Explorationsdefizite frühzeitig zu erkennen und Assistenzsysteme mit einer gezielten Blick-/Aufmerksamkeitslenkung zu entwickeln.

**2.**  
**TONE-Studie (BMBF) Erythropoetin bei Optikusneuritis**  
(Freiburg, Heidelberg)

Prospektive multizentrische Doppelblindstudie zur Wirksamkeit von Erythropoetin als Neuroprotektivum bei Optikusneuritis. Nachdem eine Vorstudie gezeigt hat, dass Erythropoetin in der Lage ist, den durch eine Optikusneuritis entstehenden Schaden zu vermindern, soll diese Studie zeigen, ob Erythropoetin als neuroprotektive Add-on-Therapie bei Optikusneuritis empfohlen werden kann. Studienbeginn ist 2014.

**3.**  
**Evaluation of cortical and subcortical components of the pupillary light response by investigations in patients with Parinaud syndrome.**  
(Pisa, Tübingen)

Ziel der Studie ist die weitere Erforschung von Aufmerksamkeits-Modulationen der Pupillenlichtreaktion, die bei gesunden Probanden beobachtet wurden. Im Vordergrund steht die Hypothese, dass Aufmerksamkeit die Aktivität im subkortikalen Teil der Pupillenbahn verändert. Diese Hypothese soll durch Untersuchungen bei Patienten mit Läsionen des dorsalen Mittelhirns mittels chromatischer Stimuli überprüft werden.

## Sektion DOG-Uveitis

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

### 1. **Prospektive randomisierte Myfortic Studie bei Patienten mit intermediärer Uveitis**

(Tübingen, Berlin, Freiburg, Münster SFH, Heidelberg, Freiburg, München)

Multizentrische prospektive randomisierte Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit von Myfortic bei Patienten mit intermediärer Uveitis, die idiopathisch oder auf der Basis einer nichtinfektiösen systemischen Erkrankung (z.B. Sarkoidose, multiple Sklerose) ist.

### 2. **Risikofaktoren für das Auftreten und den Langzeitverlauf von juveniler idiopatischer Arthritis (JIA) assoziierter Uveitis aus dem bundesweiten populations-basierten prospektiven Register in Deutschland**

(Münster SFH, Deutsches Rheumaforschungszentrum Berlin, bundesweit kooperierende Zentren)

Trotz aller medizinischen Fortschritte zählt die Aderhautentzündung bei juveniler idiopatischer Arthritis immer noch zu den schwersten Uveitisformen. In dem seit 2002 bestehenden prospektiven Register werden bundesweit die Befunde von Arthritis und Uveitis jährlich longitudinal standardisiert dokumentiert. Mithilfe der umfangreichen Daten (über 3.000 Patienten/Jahr) konnten bereits die international bestehenden Screening-Intervalle modifiziert werden. In den aktuellen Studien wird der Einfluss von Therapie auf die Erstmanifestation der Uveitis und den Langzeitverlauf (Visusminderung und Komplikationen) analysiert. Der Verlauf bei Therapiebeginn vor und nach Auftreten der Uveitis wird analysiert. Folgende Therapiegruppen werden verglichen: 1. TNF-Inhibitoren, 2. konventionelle DMARDs, 3. andere Biologika, 4. ohne Biologika oder DMARDs. Studienendpunkte sind: Erstmanifestation der Uveitis, Uveitisaktivität, Visusverlauf, Auftreten von Komplikationen und Augen-Ops.

Finanzierung: BMBF, DOG

### 3. **Charakterisierung der lokalen Immunantwort im betroffenen Auge während akuter okulärer Toxoplasmose**

(Berlin, Münster SFH)

Es liegen Hinweise dafür vor, dass die lokale intraokulare Immunantwort bei *T. gondii* Infektion nicht nur für diagnostische Maßnahmen, sondern auch für den Verlauf der okulären Toxoplasmose (OT) bedeutsam ist. Die Beobachtung, dass unterschiedliche Genotypen des Erregers sich nicht nur in ihrer Virulenz unterscheiden, sondern auch quantitativ und qualitativ unterschiedliche Zytokinantworten induzieren, weist darauf hin, dass hier ein Schlüssel für die klinische Manifestation liegen könnte. Zusätzlich haben die in der anti-parasitären Immunantwort wichtigen Zytokine Interferon (IFN)- $\gamma$  und TNF auch eine pro-inflammatorische Wirkung, die zur Veränderung von Matrix-Metalloproteinasen und der Integrität der Retina führen. Interessanterweise sind unterschiedliche Zytokinmuster bei ver-

schiedenen infektiösen und nichtinfektiösen intraokularen Entzündungen berichtet worden. So wurden bei mehr als 50% der Proben von Toxoplasmose-Patienten IL-17, IL-5 und IL-12 nachgewiesen. Daher sollen immunologische Parameter im Kammerwasser von Patienten mit unterschiedlichem Verlauf der OT bestimmt werden. Mit einem multizentrischen, interdisziplinären Ansatz sollen neue Erkenntnisse über die OT gewonnen werden, die perspektivisch eine prognostische Einschätzung des Verlaufs der OT und eine daran ausgerichtete Prävention sowie Therapie erlauben.

# Retinologische Gesellschaft

Bei diesen Projekten handelt es sich um eine Auswahl.

Auf dem Gebiet der klinischen Forschung bei Netzhauterkrankungen werden in Deutschland zahlreiche kooperative und multizentrische Studien vorgenommen. Die strukturelle Aufstellung dieser Studien erfolgt oft durch industrielle Partner, aber auch durch wissenschaftliche Drittmittel werden viele dieser Projekte ermöglicht. Zur Unterstützung solcher Projekte hat die Retinologische Gesellschaft mit Unterstützung der Jackstädt-Stiftung und der DOG das retina.net ins Leben gerufen. Durch diese Struktur wird, vermittelt durch das KKS in Köln, ein organisatorisches Gerüst den retinologischen Forschern an die Hand gegeben, das klinische Studien mit mehreren Zentren oft erst ermöglicht. Unter anderem werden so folgende Projekte zur Zeit über das retina.net organisiert:

## 1.

### **Studien-Name**

#### **Viper**

(Leitung Aachen)

#### Titel

Vitrectomy plus encircling band vs. vitrectomy alone for the treatment of pseudophakic retinal detachment

#### Studienart

Randomisierte, multizentrische, dreiarmlige, nicht-AMG/nicht-MPG-Studie  
Geplante Rekrutierung: 100+100+X Patienten

#### Status

Patientenrekrutierung im August 2013 beendet, Last Patient Out:  
Februar 2014

Diese Studie soll die Frage klären, ob bei einer Pseudophakie-Ablatio durch zusätzliches Aufbringen einer Cerclage eine Verminderung der Reablatiorate erreicht werden kann und welche visuellen Auswirkungen oder spezifischen Komplikationen in den beiden Studienarmen auftreten. Mitte 2014 werden die ersten Ergebnisse dieser Studie erwartet.

## 2.

### **Studien-Name**

#### **RadiRet**

(Berlin, Essen)

#### Titel

Investigation of Radiation Retinopathy

#### Studienart

Randomisierte, Beobachter-verblindete, bi-zentrische, zweiarmige, interventionelle AMG-Studie

#### Geplante Rekrutierung

60 Patienten

Status

First Patient In im Oktober 2013, laufende Rekrutierung

Diese Studie soll verschiedene Behandlungsstrategien bei der radiogenen Retinopathie nach Bestrahlungen von intraokularen Tumoren untersuchen.

**3.  
retina.net:**

Das retina.net wird zur Zeit für mehrere Fragestellungen als Register von den deutschen Retinologen genutzt. Bei den Fragestellungen handelt es sich um Untersuchungen zu unklaren Visusminderungen im Zusammenhang mit Silikonöltamponaden, um retrospektive und prospektive Analysen der Verläufe nach Anti-VEGF-Therapie bei der Frühgeborenenretinopathie und die Verläufe unter verschiedenen Behandlungsstrategien bei submakulären Blutungen im Rahmen der exsudativen AMD.

## **Sektion DOG-Genetik**

Die Sektion DOG-Genetik wurde erst kürzlich gegründet. Multizentrische Studienprojekte konnten aus diesem Grund noch nicht realisiert werden.

# Das Gesamtpräsidium der DOG

Präsident

**Prof. Dr. Johann Roeder**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Hegewischstraße 2  
24105 Kiel

Erster Vizepräsident

**Prof. Dr. Karl Ulrich Bartz-Schmidt**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Schleichstraße 12  
72076 Tübingen

Zweiter Vizepräsident

**Prof. Dr. Berthold Seitz**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Kirrberger Straße 1  
66421 Homburg/Saar

Generalsekretär

**Prof. Dr. Anselm Kampik**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Mathildenstraße 8  
80336 München

Schatzmeister

**Prof. Dr. Thomas Reinhard**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Killianstraße 5  
79106 Freiburg

Schriftführer

**Prof. Dr. Frank G. Holz**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Ernst-Abbe-Straße 2  
53127 Bonn

---

**Vertreter der Sektionen der DOG:**

**Prof. Dr. Carl Erb**

für die Sektion DOG-Glaukom  
Augenklinik am Wittenbergplatz  
Kleiststraße 23-26  
10787 Berlin

**Prof. Dr. Rudolf Guthoff**

für die Sektion DOG-Internationale  
Ophthalmologie  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Doberaner Straße 140  
18057 Rostock

**Prof. Dr. Christoph Hintschich**

für die Sektion DOG-Ophthalmoplastische  
und Rekonstruktive Chirurgie  
Univ.-Augenklinik  
Mathildenstraße 8  
80336 München

**Prof. Dr. Birgit Lorenz**

für die Sektion DOG-Genetik  
Direktorin der Univ.-Augenklinik  
Friedrichstraße 18  
35392 Gießen

**Prof. Dr. Elisabeth M. Messmer**

für die Sektion DOG-Ophthalmopathologie  
Univ.-Augenklinik  
Mathildenstraße 8  
80336 München

**Dr. Helga Reinshagen**

für die Sektion DOG-Gewebetransplantation  
und Biotechnologie  
Augenzentrum Klinik Pallas  
Louis-Giroud-Straße 20  
4600 Olten, Schweiz

**Prof. Dr. Klaus Rüter**

für die Sektion DOG-Neuro-Ophthalmologie  
Sankt Gertrauden-Krankenhaus  
Augenabteilung  
Paretzer Straße 12  
10713 Berlin

**Prof. Dr. Manfred Zierhut**

für die Sektion DOG-Uveitis  
Univ.-Augenklinik  
Schleichstraße 12-16  
72076 Tübingen

---

**Gruppe der Direktoren von Universitäts-  
Augenkliniken**

**Prof. Dr. Horst Helbig**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Franz-Josef-Strauß-Allee 11  
93042 Regensburg

**Prof. Dr. Thomas Kohnen**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt

---

**Prof. Dr. Peter Wiedemann**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Liebigstraße 10-14  
04103 Leipzig

---

**Gruppe der ophthalmologischen Chefärzte:****Prof. Dr. Lutz Hesse**

SLK-Kliniken Heilbronn GmbH  
Direktor der Augenklinik  
Am Gesundbrunnen 20-26  
74078 Heilbronn

**Priv.-Doz. Dr. Klaus-Dieter Lemmen**

St. Martinus-Krankenhaus  
Chefarzt der Augenabteilung  
Völklinger Straße 10  
40219 Düsseldorf

---

**Gruppe der habilitierten Hochschullehrer:****Prof. Dr. Jost Hillenkamp**

Universitäts-Augenklinik  
Arnold-Heller-Straße 3, Haus 25  
24105 Kiel

**Prof. Dr. Ulrich Schiefer**

Hochschule Aalen  
Leiter des Kompetenzzentrums „Vision Research“  
Anton-Huber-Straße 23  
73430 Aalen

---

**Gruppe der in freier Praxis niedergelassenen Augenärzte:****Dr. Ulrich Oeverhaus**

Rathausstraße 61  
33397 Rietberg

**Prof. Dr. Daniel Pauleikhoff**

St. Franziskus Hospital  
Hohenzollernring 74  
48145 Münster

---

**Gruppe der Delegierten:****Prof. Dr. Gerd Auffarth**

Delegierter der Deutschsprachigen Gesellschaft  
für Intraokularlinsenimplantation und Refraktive  
Chirurgie (DGII)  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Im Neuenheimer Feld 400  
69120 Heidelberg

**Prof. Dr. Bernd Bertram**

Delegierter des Berufsverbandes der Augenärzte  
1. Vorsitzender des Berufsverbandes der Augen-  
ärzte  
Löhergraben 30  
52064 Aachen

**Prof. Dr. Norbert Pfeiffer**

Delegierter des Berufsverbandes der Augenärzte  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Langenbeckstraße 1  
55131 Mainz

**Prof. Dr. Norbert Bornfeld**

Delegierter der Retinologischen Gesellschaft  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Abt. Erkr. Hinterabschnitt  
Hufelandstraße 55  
45122 Essen

**Prof. Dr. Heimo Steffen**

Delegierter der Bielschowsky-Gesellschaft für  
Schieforschung und Neuroophthalmologie  
Univ.-Augenklinik  
Leiter der Abteilung Strabologie  
Josef-Schneider-Straße 11  
97080 Würzburg

---

**Pressesprecher der DOG:****Prof. Dr. Christian Ohrloff**

em. Direktor der Univ.-Augenklinik  
Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt

---

**Geschäftsführer der DOG:****Dr. Dipl.-Kfm Philip Gass**

Platenstraße 1  
80336 München

# Sektionen der DOG

---

## **DOG-Gewebetransplantation und Biotechnologie**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Thomas Reinhard  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Killianstraße 5  
79106 Freiburg

---

## **DOG-Genetik**

### **Sprecherin**

Prof. Dr. Birgit Lorenz  
Direktorin der Univ.-Augenklinik  
Friedrichstraße 18  
35392 Gießen

---

## **DOG-Glaukom**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Lutz E. Pillunat  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Fetscherstraße 74  
01307 Dresden

---

## **DOG-Kornea**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Berthold Seitz  
Direktor der Univ.-Augenklinik  
Kirrberger Straße 1  
66421 Homburg/Saar

---

## **DOG-Internationale Ophthalmologie**

### **Sprecher**

Direktor der Univ.-Augenklinik  
Prof. Dr. Rudolf Guthoff  
Doberaner Straße 140  
18057 Rostock

---

## **DOG-Neuro-Ophthalmologie**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Helmut Wilhelm  
Universitäts-Augenklinik  
Schleichstraße 12  
72076 Tübingen

---

## **DOG-Ophthalmopathologie**

### **Sprecherin**

Prof. Dr. Karin U. Löffler  
Universitäts-Augenklinik  
Ernst-Abbe-Straße 2  
53127 Bonn

---

## **DOG-Ophthalmoplastische und rekonstruktive Chirurgie**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Christoph Hintschich  
Universitäts-Augenklinik  
Mathildenstraße 8  
80336 München

---

## **DOG-Uveitis**

### **Sprecher**

Prof. Dr. Arnd Heiligenhaus  
Hohenzollernring 74  
48145 Münster

## Kommissionen der DOG

CME-Kommission

DOG-Ethikkommission

DOG-Kommission Ophthalmologische  
Rehabilitation

DOG-Kommission für Orthoptistinnenfragen

DOG-Kommission Refraktive Chirurgie

DOG-Kommission für die Qualitätssicherung  
sinnesphysiologischer Untersuchungsverfahren  
und Geräte

DOG-Leitlinienkommission

DOG-Makulakommission

DOG-Rechtskommission

DOG-Verkehrskommission

## Arbeitsgruppen der DOG

DOG-Arbeitsgruppe wissenschaftlicher  
Nachwuchs

DOG-Arbeitsgruppe DRG (Diagnose Related  
Groups)

DOG-Arbeitsgruppe Klinische Studienzentren

DOG-Task Force Research

## **Delegierte der DOG in folgenden Organisationen (Auswahl)**

Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Bundesärztekammer

Arbeitsgemeinschaft Medizinisch-Wissenschaftlicher Fachgesellschaften (AWMF)

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BPharm)

Deutsches Institut für Normung (DIN)

Societas Ophthalmologica Europaeae (SOE)

International Council of Ophthalmology (ICO)

Federation of European Ophthalmology (FEOph)

European Board of Ophthalmology (EBO)

# Preise und Forschungsförderungen der DOG

Die Förderung der ophthalmologischen Forschung und Wissenschaft durch Preise und Forschungsförderungen gehört zu den wichtigsten Aufgaben der DOG. Von ihr oder über sie werden folgende Preise und Forschungsförderungen vergeben:

## **Anschubfinanzierung für die Antragstellung von DFG-Anträgen im Bereich der Augenheilkunde**

Die DOG hat das Ziel, dass eine hohe Anzahl von Anträgen auf Forschungsförderung für Projekte aus dem Bereich der Augenheilkunde bei der DFG bzw. dem BMBF eingereicht wird. Die Mittel sollen den Anreiz zur Antragstellung verstärken und den Aufwand, der dem Antragsteller im Zusammenhang mit der Formulierung und Vorbereitung des Antrages entsteht, teilweise kompensieren. Die Forschungsförderung beträgt 5.000 Euro.

## **Elfriede-Aulhorn-Preis**

Der mit 4.000 Euro dotierte Elfriede-Aulhorn-Preis wird für besonders wertvolle Arbeiten insbesondere zu sinnesphysiologischen Untersuchungsmethoden oder zur Verbesserung diagnostischer oder therapeutischer Verfahren bei neuroophthalmologischen Erkrankungen vergeben.

## **Forschungsförderung Tropenophthalmologie**

Gefördert werden Forschungsvorhaben im Bereich Tropenophthalmologie mit einem Betrag von (maximal) 5.000 Euro.

## **Glaukomforschungspreis**

Der von der DOG ausgeschriebene Glaukomforschungspreis wird gestiftet von der Firma Santen GmbH und ist mit 5.000 Euro dotiert. Mit diesem Preis werden herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der experimentellen und klinischen Glaukomatologie ausgezeichnet.

## **Julius-Springer-Preis**

Mit dem Julius-Springer-Preis für Ophthalmologie, gestiftet von Springer Medizin, wird eine herausragende wissenschaftliche Arbeit prämiert, die in der Rubrik „Originalien“ in der Zeitschrift „Der Ophthalmologe“ innerhalb der letzten 12 Monate publiziert wurde. Der Preis ist mit 2.500 Euro dotiert.

## **Kurzzeitdozenturen im Ausland**

Jährlich finanziert die DOG Kurzzeitdozenturen von deutschen Hochschul Lehrern an Universitäten und Augenkliniken in Afrika, Asien und Lateinamerika mit einem Gesamtbudget von 9.000 Euro.

## **Leonhard-Klein-Preis**

Der Leonard-Klein-Preis wird ausgeschrieben und gestiftet von der Leonard-Klein-Stiftung und ist mit 15.000 Euro dotiert. Ausgezeichnet werden insbesondere Arbeiten, die sich mit den Mechanismen von ophthalmochirurgischen Eingriffen, klinischen Studien zu Operationsverfahren sowie Wirkungen von chirurgischen Eingriffen auf die Regulationsvorgänge des Auges befassen.

**Makula-Forschungspreis**

Der Makula-Forschungspreis der PRO RETINA ist dotiert mit 2.000 Euro Preissumme, einem Reisetipendium (bis 1.500 Euro) und wird für wissenschaftlich hervorragende Originalveröffentlichungen verliehen.

**Posterpreis der DOG**

Ausgezeichnet werden herausragende Posterbeiträge, die auf den DOG Kongressen vorgestellt werden. Die Posterpreise sind mit je 300 Euro dotiert.

**Promotionspreis des Hermann-Wacker-Fonds**

Mit dem Promotionspreis gestiftet vom Hermann-Wacker-Fonds werden herausragende Promotionsarbeiten aus dem gesamten Gebiet der Augenheilkunde ausgezeichnet. Der Preis ist mit 1.000 Euro dotiert.

**Retina-Förderpreis**

Der Retina-Förderpreis wird gestiftet von der Firma Novartis Pharma GmbH und ist mit 5.000 Euro dotiert. Er dient zur Förderung innovativer Forschung auf dem Gebiet der Netzhauterkrankungen.

**Retinitis Pigmentosa Forschungspreis**

Der Retinitis Pigmentosa Forschungspreis wird gestiftet von der PRO RETINA Deutschland e.V. und der Retina Suisse und wird für herausragende Publikationen zur Retinitis Pigmentosa verliehen.

**Senator-Hermann-Wacker-Preis**

Der Senator-Hermann-Wacker-Preis wird gestiftet vom Hermann-Wacker-Fonds und ist mit 10.000 Euro dotiert. Mit diesem Preis werden herausragende wissenschaftliche Forschungen und Publikationen auf dem gesamten Gebiet der Netz- und Aderhauterkrankungen gewürdigt.

**Theodor-Axenfeld-Preis**

Der Theodor-Axenfeld-Preis wird gestiftet vom Georg Thieme Verlag Stuttgart. Mit ihm werden Arbeiten aus den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde ausgezeichnet, die wesentliche Fortschritte auf dem Gebiet der praktischen Augenheilkunde erbracht haben. Der Preis ist mit 1.500 Euro dotiert.

**Videopreis der DOG**

Ausgezeichnet werden herausragende Videobeiträge, die auf den DOG Kongressen vorgestellt werden.

**Wissenschaftspreis Trockenes Auge und Blepharitis/MGD**

Zweck des Preises ist es, zur Klärung der physiologischen und pathophysiologischen Kontrolle des Trockenen Auges und der Blepharitis/MGD beizutragen. Der Preis wird gestiftet von der Fa. Optima Pharmazeutische GmbH, Moosburg und ist mit zweimal 3.000 Euro dotiert.

**von Graefe-Medaille**

Die von Graefe-Medaille ist die wichtigste Auszeichnung, die die DOG zu vergeben hat. Sie wird alle 10 Jahre demjenigen zuerkannt, „der sich unter den Zeitgenossen – ohne Unterschied der Nationalität – die größten Verdienste um die Förderung der Ophthalmologie erworben hat.“

**von Graefe-Preis der DOG**

Mit dem von Graefe-Preis wird die herausragende wissenschaftliche Leistung von Ophthalmologen aus dem deutschsprachigen Raum gewürdigt. Der Preisträger hält im Rahmen des der Verleihung folgenden Kongresses der DOG eine von Graefe-Vorlesung. Das Preis ist mit 5.000 Euro dotiert.

**Wissenschaftspreis der Stiftung Auge**

Mit dem Wissenschaftspreis werden wissenschaftlich hervorragende Originalveröffentlichungen auf dem Gebiet der Augenheilkunde ausgezeichnet. Der Förderpreis ist dotiert mit 5.000 Euro.



