

# AUGENKLINIK

## LEHRSTUHL FÜR AUGENHEILKUNDE

UNIV.- PROF. DR. MED. PETER WALTER

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 20,5**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 3 ÄRZTE, 2 TECHNIKER/INGENIEURE**

### 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

- Mikrozirkulation und Hämodynamik des Auges (Prof. Remky, Dr. Plange, Dr. Kaup)
- Diagnostik und Therapie der altersbedingten Makuladegeneration (Dr. Weinberger, PD Dr. Thumann, Prof. Walter)
- Glaukomdiagnostik und Therapie (PD Dr. Remky, Dr. N.Plange)
- Optimierung perimetrischer Verfahren (Dr. M. Kaup, PD Dr. A. Remky)
- Bildgebende Diagnostik bei Makuladegenerationen und Gefäßprozessen (Dr. Weinberger)
- Hornhautbank, neue Konservierungstechniken (Dr. Steinfeld, Dr. Hermel)
- Kultur cornealer Stammzellen auf Amnionmembranen (Dr. Steinfeld, Dr. Hermel)
- Ersatz ausgefallener Netzhautfunktion durch ein Retina Implant (Dr. Rössler, Dr. Alteheld, Prof. Walter)
- Telemetrische kontinuierliche Messung des intraokularen Drucks (Dr. Alteheld, Dr. Rössler, Prof. Walter)
- Weiterentwicklung multifokaler Stimulationstechniken in der klinischen Elektrophysiologie (Dr. Mazinani, Prof. Walter)
- Entwicklung einer ultrakompakten Drehmaschine für optische Freiformflächen (Prof. Dr. Walter, Dr. Hermel, Dr. Rennings)

### 2. DRITTMITTEL

#### 2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

##### **P1: Forschung Hornhautbank**

Projektleiter: Dr. med. M. Hermel  
 Förderer: selbst erwirtschaftet  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: ohne zeitliche Limitierung  
 Sind Probanden/ Ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 2: Autofluoreszenz bei AMD**

Projektleiter: Dr. med. A. Weinberger  
 Förderer: DFG SPP 1088  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 08/05 – 08/07  
 Sind Probanden/ ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 3: Ultraoptik**

Projektleiter: Prof. Walter, Dr. Hermel  
 Förderer: VDI/VDE / BMWi  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 03/04 – 08/06  
 Kooperationen: Fraunhofer IPT  
 Sind Probanden/ ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 4: EPI-RET 3**

Projektleiter: Prof. Dr. Walter, Dr. Rössler  
 Förderer: BMBF / DLR  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 01/05 – 12/06  
 Kooperationen: IWE RWTH, Neuropathologie RWTH, ITEM RWTH u. a.  
 Sind Probanden/ ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 5: EOF RHEO**

Projektleiter: Prof. Walter  
 Förderer: Stock Stiftung  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 08/05 – 07/06  
 Kooperationen: Apherese Forschungsinstitut Köln, Nephrologie UKA  
 Sind Probanden/ Ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 6: Grenzmembran hintere Augenkammer**

Projektleiter: Dr. Andreas Weinberger  
 Förderer: IZKF BIOMAT. Projekt TV B109  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 12/04-06/07  
 Kooperation: Prof. Klee, DWI  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 7: Drucksensor**

Projektleiter: Dr. Hartmann  
 Förderer: START  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 1.12.2006 – 31.11.2007  
 Kooperationen: IWE RWTH Aachen  
 Sind Probanden/ ja  
 Patienten einbezogen?

**P 8: Corneale und subretinale Transplantation von Zellsheets auf Kollagenfolie**

Projektleiter: PD Dr. Thumann  
 Förderer: RESORBA Wundversorgung GmbH + Co. KG  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 7/06 – 12/07  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 9: Nachwuchsgruppe Okuläre Regeneration und Extrazelluläre Matrix**

Projektleiter: PD Dr. Thumann  
 Förderer: IZKF BIOMAT.  
 Art der Förderung: Nachwuchsgruppenförderung  
 Bewilligungszeitraum: 1.3.2006 – 28.2.2009  
 Kooperationen: RWTH  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 10: Inrastromaler Laser**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: AKM, DLR  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 01/04 – 12/06  
 Kooperationen: Fraunhofer Institut für Lasertechnik Aachen  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 11: Retina Implantat im chronischen Versuch**

Projektleiter: Prof. Walter, Dr. Rennings  
 Förderer: Jackstädt Stiftung  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 08/04 – 12/06  
 Kooperationen: IIP Technologies, Bonn  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 12: Glaskörperersatz**

Projektleiter: Dr. Alteheld, Prof. Walter  
 Förderer: Acritec  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 12/04 – 12/06  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**2.2 NICHT über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel****P 1: Keratoprothetik Implantationsstudie**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: BMBF  
 Art der Förderung: Projektförderung ACTO e.V.  
 Bewilligungszeitraum: 1/06 – 12/08  
 Kooperationen: Kliniken der Stadt Köln, ACTO e.V.  
 Sind Probanden/ Ja  
 Patienten einbezogen?

**P 2: Exvivo Eye irritation**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: ACTO e.V.  
 Art der Förderung: Forschungsprojekt  
 Bewilligungszeitraum: 01/06 – 12/08  
 Kooperationen: Ursapharm  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 3: Verätzung Flußsäure**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: ACTO e.V.  
 Art der Förderung: Forschungsprojekt  
 Bewilligungszeitraum: 05.06 – 10.07  
 Kooperationen: Institut für Halbleitertechnik  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 4: Online Sehtest**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: ACTO e.V.  
 Art der Förderung: Projektfinanzierung  
 Bewilligungszeitraum: 12.2006-7.2007  
 Kooperationen: Novartis GmbH, Der Designpool  
 Sind Probanden/ Ja  
 Patienten einbezogen?

**P 5: Drug delivery IOL**

Projektleiter: Prof. Schrage  
 Förderer: ACTO e.V.  
 Art der Förderung: Projektfinanzierung  
 Bewilligungszeitraum: 12.2006-11.2007  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

### 3. PUBLIKATIONEN

#### 3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: im Web of Science gelistet

- [1] Huber KK, Adams H, Remky A, Arend KO Retrobulbar haemodynamics and contrast sensitivity improvements after CO2 breathing. **Acta Ophthalmol Scand.** 2006;84(4): 481-7 (Impact(2005)=1.581)
- [2] Kaup M, Plange N, Arend KO, Remky A Retrobulbar haemodynamics in non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy. **Br J Ophthalmol.** 2006;90(11): 1350-3 (Impact(2005)=2.459)
- [3] Plange N, Kaup M, Weber A, Arend KO, Remky A Retrobulbar haemodynamics and morphometric optic disc analysis in primary open-angle glaucoma. **Br J Ophthalmol.** 2006;90(12): 1501-4 (Impact(2005)=2.459)
- [4] Thumann G, Hueber A, Dinslage S, Schaefer F, Yasukawa T, Kirchhof B, Yafai Y, Eichler W, Bringmann A, Wiedemann P Characteristics of iris and retinal pigment epithelial cells cultured on collagen type I membranes. **Curr Eye Res.** 2006;31(3): 241-9 (Impact(2005)=1.116)
- [5] Hermel M, Mahgoub M, Youssef T, Azrak MI, Raza H, Alldredge C, Trese M, Williams GA, Hartzler M Safety profile of the intravitreal streptokinase-plasmin complex as an adjunct to vitrectomy in the rabbit. **Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.** 2006;244(8): 996-1002 (Impact(2005)=1.498)
- [6] Plange N, Kaup M, Arend O, Remky A Asymmetric visual field loss and retrobulbar haemodynamics in primary open-angle glaucoma. **Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.** 2006;244(8): 978-83 (Impact(2005)=1.498)
- [7] Szurman P, Roters S, Grisanti S, Aisenbrey S, Schraermeyer U, Lücke M, Bartz-Schmidt KU, Thumann G Ultrastructural changes after artificial retinal detachment with modified retinal adhesion. **Invest Ophthalmol Vis Sci.** 2006;47(11): 4983-9 (Impact(2005)=3.643)
- [8] Weinberger AW, Lappas A, Kirschkamp T, Mazinani BA, Huth JK, Mohammadi B, Walter P Fundus near infrared fluorescence correlates with fundus near infrared reflectance. **Invest Ophthalmol Vis Sci.** 2006;47(7): 3098-108 (Impact(2005)=3.643)
- [9] Plange N, Kaup M, Daneljan L, Predel HG, Remky A, Arend O 24-h blood pressure monitoring in normal tension glaucoma: night-time blood pressure variability. **J Hum Hypertens.** 2006;20(2): 137-42 (Impact(2005)=2.405)
- [10] Arend KO, Plange N [Diagnostic approaches for early detection of glaucoma progression] **Klin Monatsbl Augenheilkd.** 2006;223(3): 194-216 (Impact(2005)=0.412)
- [11] Dinslage S, Jordan JF, Roessler G, Esser J, Omran M, Thumann G, Wyen C, Hoppe T, Wöhrmann A, Dietlein T, Kriegelstein GK [Bilateral anterior panuveitis as early manifestation of syphilis in a patient with HIV infection] **Klin Monatsbl Augenheilkd.** 2006;223(6): 538-41 (Impact(2005)=0.412)
- [12] Huber KK, Plange N, Arend O, Remky A [Colour Doppler imaging in normal pressure glaucoma patients] **Klin Monatsbl Augenheilkd.** 2006;223(2): 156-60 (Impact(2005)=0.412)
- [13] Plange N, Kaup M, Huber K, Remky A, Arend O Fluorescein filling defects of the optic nerve head in normal tension glaucoma, primary open-angle glaucoma, ocular hypertension and healthy controls. **Ophthalmic Physiol Opt.** 2006;26(1): 26-32 (Impact(2005)=1.074)
- [14] Huber KK, Hartmann K, Vobig M, Krombach GA [Necrosis and reconstruction of the inferior oblique muscle after removal of a wooden intra-orbital foreign body] **Ophthalmologe.** 2006;103(8): 698-702 (Impact(2005)=1.559)
- [15] Thumann G, Aisenbrey S, Schaefer F, Bartz-Schmidt KU Instrumentation and technique for delivery of tissue explants to the subretinal space. **Ophthalmologica.** 2006;220(3): 170-3 (Impact(2005)=0.986)

#### 3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: NICHT im Web of Science gelistet

- [1] Hartmann K: Operation des Brown-Syndroms: Befunde und Ergebnisse. *Z. prakt. Augenheilkd.* 2006; 7: 342-344

#### 3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Weinberger A, Siekmann U.: Acute Ischemic Ophthalmological Disorders, Seite 527-537. In: *Handbook on Hyperbaric Medicine.* Editor: Daniel Mathieu. Springer 2006, ISBN (10) 1-4020-4376-7

#### 3.4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften

##### Dissertationen:

- [1] Damiana Weinberger-Zeana: Perfluorhexyloktan (F6H8) als intraokulare Tamponadesubstanz – klinische Verträglichkeitsuntersuchungen am Kaninchenmodell.
- [2] Liana Daneljan: 24 h Blutdruckmessung beim Glaukom.
- [3] Philipp Sebastian Mütter: Entwicklung eines resorbierbaren Vorderkammer-Glaukomimplantates.
- [4] Corinna Annette Rennings: Realisierung und Test eines Systems zur objektiven Visusbestimmung basierend auf der Ableitung visuell evozierter Potentiale.

## 4. SONSTIGES

### 4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

*Prof. Dr. P. Walter*

- Fonds der österreichischen Nationalbank
- Carl Zeiss Stiftung

### 4.2 Gutachtertätigkeit für Zeitschriften

*Prof. Dr. P. Walter*

- Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol
- Ophthalmic Research
- Ophthalmologie
- Br J Ophthalmol
- Invest Ophthalmol Vis Sci
- Acta Ophthalmol Scand
- J Neural Engineering

*Prof. A. Remky*

- Acta Ophthalmol Scand
- Invest Ophthalmol Vis Sci
- Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol

*Dr. A. Weinberger*

- British Journal of Ophthalmology
- Invest Ophthalmol Vis Sci
- Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol
- Ophthalmology
- European Journal of Ophthalmology

*Dr. K. Hartmann*

- Strabismus

*Dr. M. Vobig*

- Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol

*Dr. N. Plange*

- Acta Ophthalmol Scand

*Dr. Hermel*

- Br J Ophthalmol

*PD Dr.G. Thumann*

- Acta Ophthalmol Scand
- Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol
- Br J Ophthalmol
- Curr Eye Res
- Biomaterials
- Ophthalmic Research
- Ophthalmologica
- Langmuir
- Progress in Retinal and Eye Research

### 4.3 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

*Prof. Dr. A. Remky*

- Acta Ophthalmologica Scandinavica

### 4.4 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

*Prof. Dr. Walter*

- Artificial Vision – The Bonn Dialogue, 9.9.2006, Bonn
- 2. Aachen Winterschool for Ophthalmology, 9.3.-12.3.06, Grindelwald, Schweiz
- Aachener Fortbildung für Augenärzte, 26.8.2006, Aachen
- 3. Aachen Summerschool for Ophthalmology, 2.9.2006, Aachen
- Woche des Sehens, 11.10.2006, Aachen

*Prof. Dr. Remky*

- Workshop okuläre Mikrozirkulation, 3.3.-5.3.06, Aachen

*Dr. Weinberger*

- Special interest group (SIG) Meeting "Infrared Imaging", Association for Research and Vision in Ophthalmology Annual Meeting, Ft. Lauderdale, USA, Mai 2006

### 4.5 wissenschaftliche Ämter

*Prof. Dr. P. Walter*

- Strukturkommission der Deutschen Retinologischen Gesellschaft, Mitglied.
- Vorstandsmitglied Forum Life Science, RWTH Aachen
- Kuratoriumsmitglied Stiftung Retina Implantat

*Dr. A. Weinberger*

- Gutachter des Research Councils der Universität Hong Kong, China

## 5. METHODEN

### **Bildgebende Verfahren:**

- Ultraschall mit konventioneller A- und B-Scan Technik
- Ultraschallbiomikroskopie
- Optische Kohärenztomographie (Stratus OCT III)
- Retinal Thickness Analyzer (RTA)
- Rotierende Scheimpflugkamera (Oculus Penta Cam)
- Hornhauttopographie
- Digitale Scanning Laser Angiographie mit off line Bestimmung dynamischer und morphologischer Messgrößen
- Analyse von Infrarot- und Blaulicht-angeregter Auto-fluoreszenz am Augenhintergrund
- Konfokale Laser Scanning Tomographie der Netzhaut (HRA) und der Papille (HRT)
- Farbduplexsonographie zur Quantifizierung retrobulbärer Zirkulationsstörungen
- Digitale Vorder- und Hinterabschnittsphotographie
- Konfokale Endothelmikroskopie der Hornhaut

### **Psychophysik:**

- Statische Kontrastempfindlichkeitsfunktion
- Schwellenwertperimetrie (Weiß/Weiß; Blau/Gelb)
- Scanning Laser Ophthalmoskopie gestützte Fundusperimetrie
- Messung des Abflussdrucks der V.centralis retinae mittels Oculodynamometrie

**Elektrophysiologie:**

- Standardisierte Elektroretinographie
- Standardisierte Elektroofkulographie
- Muster-ERG, Multifokales ERG
- Visuell evozierte Potentiale, multifokales VEP

**Laserinterventionelle Therapie:**

- Photodynamische Therapie (PDT)
- Transpupillare Thermotherapie
- Konventionelle Argonlaser- Nd YAG Therapie
- Excimer Laser zur refraktiven Chirurgie

**Labor:**

- Organkultur der Hornhaut, Lagerung von Hornhäuten, Sklera und Amnion
- Zellkultur humaner Keratozyten, Fibroblasten und RPE-Zellen
- Biolumineszenz an homogenisiertem Gewebe und Zellkulturen
- Histologie (überwiegend nach Kryo) einschl. Immunhistochemie
- ELISA (Proteinbestimmung, Interleukine, proteolytische Enzyme etc.)
- Immunhistochemie von choroidalen Gefäßmembranen und Netzhautgewebe
- Zellkulturarbeiten an ARPE 19-Zelllinien und Aufbau von Primärkulturen des retinalen Pigmentepithels
- Analyse der Expression von Komplementfaktoren in okulärem Gewebe und in Zellkulturen
- RT PCR
- Transfektion
- Retinale Organkultur
- Ex vivo Eye irritation Assay
- OCT Untersuchung der ex vivo Hornhaut