

Vorträge

Ort: Universität Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, Gebäudeteil
O25, Hörsaal 4/5, Übertragung in die Hörsäle 2 + 3

Zeiten: Montag 09:30 Uhr bis ca. 12:00 Uhr
Dienstag bis Freitag: 10:00 Uhr bis ca. 12:00 Uhr
Vorprogramm außer Montag: 09:30 bis 09:45 Uhr

 **Montag, den 28.09.2015, 9:30 Uhr**

Eröffnung der "*Herbstakademie 2015*"

Grußworte:

Prof. Dr. rer. nat. Karl-Joachim Ebeling
Präsident der Universität Ulm

Ivo Gönner
Oberbürgermeister, Stadt Ulm

Einführung in die Herbstakademie

Markus Marquard
Geschäftsführer des ZAWiW

🕒 Montag, den 28.09.2015, ca. 10:00 Uhr

Optogenetik – mit Licht das Gehirn begreifen

Dr. Dennis Kätzel

angehender Junior Prof. am Institut für Angewandte Physiologie,
Universität Ulm, derzeit noch Gruppenleiter an der University of Oxford

*Moderation: Prof. Dr. Birgit Liss, Institut für Angewandte Physiologie,
Universität Ulm*

Die Herausforderung der Neurowissenschaft besteht in dem Verstehen der kausalen Zusammenhänge zwischen der Struktur und Aktivität der Nervenzellen des Gehirns einerseits und dem Verhalten, das hierdurch produziert wird, andererseits. Aber die experimentellen Möglichkeiten, diese Kausalzusammenhänge direkt zu identifizieren, waren bisher sehr beschränkt. Erst durch die Optogenetik wurde es möglich, spezifische Typen von Nervenzellen im intakten Organismus gezielt an- und auszuschalten – ja gar neuronale Botschaften mit Millisekunden-Präzision in das Gehirn hinein zu senden. Hierbei verbindet man die Nutzung von molekularen Kanälen und Pumpen, die durch Licht angeschaltet werden können, mit deren gezielter Einbringung in genetisch bestimmte Populationen von Nervenzellen.

Mithilfe dieser „optischen Fernbedienung“ ist es innerhalb von wenigen Jahren gelungen, neuronale Schaltkreise, die Angst, Suchtverhalten, Depression oder Hunger vermitteln zu identifizieren. Einfache Gedächtnisinhalte konnten in verschiedene Gehirnteile eingeschrieben und die Mechanismen der tiefen Hirnstimulation bei Parkinson besser verstanden werden. Die Optogenetik wird ebenso verwendet, um Verknüpfungsmuster zwischen Nervenzellen zu scannen. Und erste therapeutische Anwendungen sind im Rahmen der Wiederherstellung der Sehfähigkeit bei retinal bedingter Blindheit in der Erprobung.

Wissenschaftlicher Werdegang:

- geboren 1982 in Eberswalde
- 2002-2007: Studium der Humanbiologie und der Philosophie in Marburg
- 2008-2011: PhD an der University of Oxford
- 2011-2015: Forscher am University College London und an der University of Oxford; seit 2013 als Gruppenleiter
- ab Dez. 2015: Else Kröner-Junior Professor für Neurophysiologie am Institut für Angewandte Physiologie, uulm



🕒 **Dienstag, den 29.09.2015, 10:00 Uhr**

09:30 – 09:45 Uhr: Vorprogramm

Experimental-Vortrag zum Thema Licht

Vera Drews, Caroline Leplat, Johannes Rüb

Studierende Lehramt Physik, Universität Ulm

Reiner Keller

Vorlesungssammlung Physik, Universität Ulm

Prof. Dr. Othmar Marti

Institut für Experimentelle Physik, Universität Ulm

Uns geht ein Licht auf, wir sind erleuchtet. Lampen säumen unseren Lebensweg, Laserpointer auch. Was wir über Sterne wissen, wissen wir durch Licht.

In diesem Experimentalvortrag möchten wir Ihnen anhand von faszinierenden und lehrreichen Optikversuchen aus der Vorlesungssammlung Licht und seine vielen Facetten vorstellen, beschreiben, erklären. Es wird Experimente zu den Eigenschaften von Licht geben, zu Farbe, zur Energieübertragung mit Licht und natürlich auch spektakuläre Versuche mit Unterhaltungswert.

Othmar Marti wird diesem Experimental-Vortrag einen Rahmen geben. Reiner Keller wird die Technik im Griff haben, und die Lehramtsstudierenden Vera Drews, Caroline Leplat und Johannes Rüb werden die Versuche vorführen und erklären.

Eines werden Sie in dieser Veranstaltung nicht finden: komplizierte mathematische Formeln.

Berufliche Werdegänge:

Vera Drews: 2010-2015: Studium Lehramt Physik

Caroline Leplat: seit 2010: Studium Lehramt Physik
2009-2010: Freiwilliges soziales Jahr an der
Grundschule St. Hildegard, Ulm

Johannes Rüb: seit 2011: Studium Lehramt Physik

Reiner Keller: seit 1997: Techniker bei der SK Physik

Othmar Marti: Seit 1994 Uni Ulm, Exp. Physik

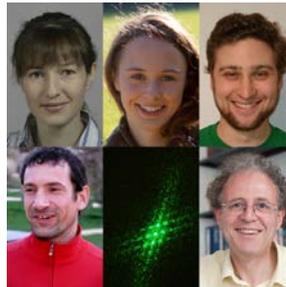
1990-1994: Uni Konstanz, Post-Doc

1988-1990: ETH Zürich, Postdoc

1986-1988: UCSB Santa Barbara, USA, Post-Doc

1983-1986: Promotion ETH und IBM Zürich

1978-1983 Studium Physik ETH Zürich



🕒 **Mittwoch, den 30.09.2015, 10:00 Uhr**

09:30 – 09:45 Uhr: Vorprogramm

Licht aus (wahrnehmungs-)psychologischer Sicht

Prof. Dr. Anke Huckauf

Abteilung für Allgemeine Psychologie, Universität Ulm

Moderation: Markus Marquard, ZAWiW, Universität Ulm

Unsere Wahrnehmung ermöglicht die Orientierung in der Welt. Licht ist dabei eines der herausragenden Signale. Im Vortrag wird erörtert, mittels welcher Strukturen und Mechanismen wir das Licht sensieren und wie es weiter verarbeitet wird. Wir werden dabei die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten von Akkommodation, Vergenz und Pupillendilatation besprechen und ein Verständnis dafür entwickeln, welche Gesetzmäßigkeiten unserem visuellen System zu Eigen sind und wie diese unser Erleben und Verhalten prägen.

Wissenschaftlicher Werdegang:

- geboren 1967 in Siegen
- 1986-1992: Studium in Frankfurt, Mainz, Aachen; Abschluss: Diplom-Psychologin
- 1996: Promotion zum Dr. phil., RWTH Aachen
- 1997-2002: Postdoc in Aachen, Marseille (Frankreich), Danzig (Polen)
- 2003-2009: Juniorprofessorin (W1) für Psychophysiologie und Wahrnehmung in Weimar
- 2006: Habilitation an der Universität Erlangen
- seit 2009: Professorin (W3) für Allgemeine Psychologie an der Universität Ulm



🕒 **Donnerstag, den 01.10.2015, 10:00 Uhr**

09:30 – 09:45 Uhr: Vorprogramm

Zwischen rationaler Aufklärung und mystischer Erleuchtung.
Das Licht als Metapher und Symbol in der Philosophie

Prof. Dr. Maximilian Forscher

Institut für Philosophie, Universität Erlangen-Nürnberg

*Moderation: Prof. Dr. Renate Breuninger, Humboldt-Studienzentrum,
Universität Ulm*

Das Licht spielt eine zentrale Rolle im menschlichen Leben. Zum einen als lebenspendende Quelle, als Phänomen sinnlichen Erlebens und, natürlich auch, als Phänomen physikalischer Untersuchung und Beschreibung. Es spielt aber auch eine zentrale Rolle im Verstehen unseres Daseins in der Welt, hier vor allem als Metapher und Symbol, und dies insbesondere in der Poesie, in der Religion und in der Philosophie. Der Vortrag erläutert an ein paar markanten, traditionsbildenden Beispielen (u. a. Parmenides, Platon, Augustinus, Kant) die zentrale Rolle, die die Lichtmetaphorik in der Geschichte der Philosophie gespielt hat. Man könnte meinen, die Metaphorik des Lichts, des Sehens und des Einsehens hätte hier immer nur aufklärend gewirkt. Dem ist keineswegs so. Sie diene auch dazu, metaphysische Ansprüche von Einsichten zu stützen, die keineswegs allen Normalsinnigen zugänglich sind. Gerade die Epoche der Aufklärung hielt sich bei der Verwendung der Lichtmetaphorik zurück.

Beruflicher Werdegang:

- geboren 1943 in Reichling/Oberbayern
- 1962-1967: Studium der Katholischen Theologie an der Phil.-Theol. Hochschule Dillingen/Donau und an der LMU München
- 1967-1972: Studium der Philosophie, Pädagogik und Fundamentaltheologie an der LMU München
- 1972: Promotion in Philosophie
- 1980: Habilitation in Philosophie in Erlangen
- 1982-1985: ordentlicher Professor für Philosophie an der Universität Osnabrück/Abteilung Vechta
- *seit 1985*: ordentlicher Professor für Philosophie an der Universität Erlangen-Nürnberg



🕒 **Freitag, den 02.10.2015, 10:00 Uhr**

09:30 – 09:45 Uhr: Vorprogramm

Die Bedeutung von Licht in der Geschichte der Kunst

Dr. phil. Markus Würmseher

Hochschule Augsburg, Fakultät für Allgemeinwissenschaften

*Moderation: Prof. Dr. Frieder Keller, Sektion Nephrologie am
Universitätsklinikum Ulm und Mitglied des Vorstands des ZAWiW*

Seit ältesten Zeiten prägt Licht als ursprünglichste Gotteserfahrung das kulturgeschichtliche Schaffen des Menschen. Die Bedeutung von Licht geht bereits in der frühen Geschichte der Kunst weit über die reine Entfaltung bildkünstlerischer oder ästhetischer Absichten hinaus – bestimmend ist seine Einbindung in die Darstellung religiöser und philosophischer Themen, mehr noch, als nahezu materialisierte Visualisierung einer manifesten weltlichen Präsenz des christlich geprägten Kosmos.

Die umfassenden Raumsymboliken des Mittelalters beziehen diaphane Strukturen (Hans Jantzen) grundlegend mit ein (am bekanntesten in den Kathedralen) und sind in ihrer transzendenten Dimension der flächengebundenen Darstellung himmlischer Sphären, etwa auf dem Goldgrund der Tafelbilder, vergleichbar. In der Renaissance wandelt sich die Rolle des Lichts eher zum Subtilen, wird seine Darstellung mehr als atmosphärische Illustration des Heilsgeschehens verstanden – der sakrale Aspekt wird im Verlauf des 17. Jahrhunderts differenziert und trägt nun mit anderen Mitteln eine irdischer gebundene Religiosität vor, wobei Malerei mit Architektur und Bildhauerei als Gesamtkunstwerk wirken können – doch auch mythologische und profane Themen werden durch eine neue Lichtinszenierung geradezu dramaturgisch belebt.

Gerade das 19. Jahrhundert verändert schließlich die Grundlagen für den Einsatz von Licht nachhaltig. Die Naturwissenschaften erfassen die Lichtdarstellung radikal und säkular, gleichzeitig zeigt die Malerei der Impressionisten das Licht als ein neues Medium zur Erfassbarkeit der real erfassbaren Gegenwart.

In diesem Vortrag soll mit ausgewählten Beispielen ein leicht verständlicher Einblick zu Themen, Leitlinien und Werken aus 1.500 Jahren Kunstgeschichte gegeben werden.

Wissenschaftlicher Werdegang:

- geboren 1967 in Rain am Lech
- 1990-1995: Architekturstudium, FH Augsburg
- 1995: Dipl.-Ing. (FH)
- 1995-2001: Studium der Kunstgeschichte, Volkskunde, Italianistik, klass. Archäologie und der Bayerischen Landesgeschichte in Eichstätt und Urbino
- 2001: Magister artium in Kunstgeschichte
- 2006: Dr. phil. in Kunstgeschichte
- seit WS 2002/03: Lehrbeauftragter für Kunstgeschichte, Hochschule Augsburg
- seit 2013: Projektleitung bei Obel und Partner, Freie Architekten GbR



**direkt nach diesem Vortrag musikalischer Ausklang der
Herbstakademie:**

**Clara Wanjura spielt Stücke von Chopin und Chatschaturjan
am Flügel und das Illertisser Posaunenquartett interpretiert
Werke von Domenico Cimarosa und Thomas Gansch**

Kulturelle Begleitveranstaltung:

Piano-Bar-Musik mit Paul Scott Walther

**Dienstag, 29.09.2015, 18 – 20 Uhr,
Café im Kornhauskeller, Hafengasse 19, Ulm
Details auf S. 18**

Terminvorschau

**Frühjahrsakademie 2016: 14. – 18. März
Herbstakademie 2016: 19. – 23. September**