

Am Beutenberg Campus in Jena wird Grundlagenforschung auf den Gebieten der Lebenswissenschaften und Physik in neun verschiedenen Institutionen betrieben.

In zwei Gründerzentren mit über 50 Firmen entstehen aus wissenschaftlichen Ideen und Entdeckungen neue Produkte für Mensch und Umwelt.

Der Beutenberg-Campus Jena e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, dem Direktoren und Geschäftsführer der auf dem Campus ansässigen Institute und Firmen angehören.

Er fördert die Zusammenarbeit und vermittelt der Öffentlichkeit ein umfassendes Bild des Campus.

## Life Science meets Physics

### LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN 2019

Am 22. November 2019 können Interessierte zum 7. Mal in Jena auf eine Expedition ins „Land der Forschung“ gehen. Die Wissenschaftseinrichtungen der Stadt und die forschungsnahen Unternehmen laden zu einer Erkundungstour in die Welt der Forschung und Entwicklung ein. Auch in diesem Jahr beteiligen sich die Beutenberg-Institute wieder mit zahlreichen Einzelveranstaltungen und bieten ein spannendes und abwechslungsreiches Programm für die ganze Familie an.

Der Beutenberg-Campus Jena e.V. präsentiert an diesem Abend zusammen mit dem Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) und in Kooperation mit dem Multimediazentrum der Friedrich-Schiller Universität „Impressionen vom Beutenberg“. Die Fassadenprojektion wird an der Hauswand des FLI-Forschungsgebäudes an der Winzerlaer Straße zu sehen sein.

[www.lndw-jena.de](http://www.lndw-jena.de)

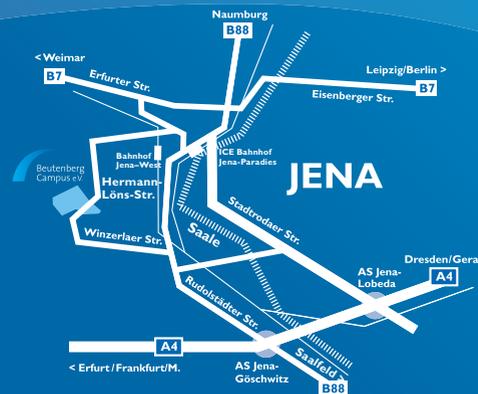
LANGE  
NACHT  
DER  
WISSENSCHAFTEN  
JENA



### DER STANDORT BEUTENBERG CAMPUS

Beutenberg-Campus Jena e.V.  
Hans-Knöll-Str. 1  
Dr. Christiane Meyer  
07745 Jena, Germany  
Tel. +49-(0)3641-9400955  
[www.beutenberg.de](http://www.beutenberg.de)

1. Max-Planck-Institut für Biogeochemie
2. Max-Planck-Institut für chemische Ökologie
3. Leibniz-Institut für Photonische Technologien
4. Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Angewandte Physik
5. Wacker Biotech GmbH
6. Technologie- und Innovationspark Jena
7. Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik
8. Abbe-Zentrum Beutenberg
9. Friedrich-Schiller-Universität Jena – Zentrum für Molekulare Biomedizin, Universitätsklinikum Jena – Institut für Medizinische Mikrobiologie Sektion Experimentelle Virologie
10. Biolstrumentezentrum
11. Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut
12. Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut
13. Kindertagesstätte Beutenberg
14. Zentrum für Innovationskompetenz SEPTOMICS
15. Abbe-Center of Photonics



## Öffentlicher Vortrag im Rahmen der „Noblen Gespräche“

Prof. Aydogan Ozcan, PhD

Electrical & Computer Engineering Department,  
Bioengineering Department, California NanoSystems Institute UCLA,  
University of California, Los Angeles, CA, USA

## “Microscope: Deep Learning-enabled Computational Microscopy and Sensing“



07. November 2019, 17 Uhr

Hörsaal Abbe-Zentrum Beutenberg  
Beutenberg Campus  
Hans-Knöll-Str. 1  
07745 Jena

Beutenberg  
Campus e.V.



Mit ihren öffentlichen Vorträgen präsentieren die Institute am Beutenberg Campus zweimal jährlich renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre Forschung einem breit gefächerten Publikum in allgemein verständlicher Form vorstellen. Die Vorträge behandeln aktuelle Themen aus Wissenschaft und Technik.

## Öffentliche Vorträge Lebenswissenschaften + Physik

In dieser Reihe sprachen unter anderem:

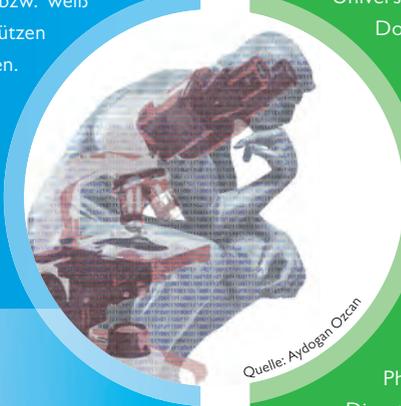
- **Prof. Christiane Nüsslein-Volhard (Nobelpreis 1995) – Entwicklungsbiologie**
- Prof. Anton Zeilinger – Quantenverschränkung
- Prof. James W. Vaupel – Demographische Forschung
- Prof. Hartmut Graßl – Klimaforschung
- **Prof. Stefan Hell (Nobelpreis 2014) – Lichtmikroskopie**
- Prof. Ernst Th. Rietschel – Musik und Sepsis
- Prof. Magnus von Knebel Doeberitz – Krebsvirenforschung
- Prof. Christian Haass – Neurodegenerative Erkrankungen
- **Prof. Erwin Neher (Nobelpreis 1991) – Hirnsignale**
- Prof. Cornelia Denz – Biophotonik
- **Prof. Günter Blobel (Nobelpreis 1999) – Zellevolution**
- Prof. Helmut Dosch – Nanokosmos
- Prof. Thomas Stocker – Klimaforschung
- Prof. Thomas J. Jentsch – Neuropathologie
- **Prof. Hartmut Michel (Nobelpreis 1988) – Biokraftstoffe**
- **Eric Betzig, PhD (Nobelpreis 2014) – Fluoreszenzmikroskopie**
- Prof. Karsten Danzmann - Gravitationswellen
- Prof. Meinrat O. Andreae - Klimaforschung
- Prof. Mark Hay - Meeresbiologie
- Prof. Rudolf Jaenisch - Stammzellforschung
- Prof. Ralf Bartenschlager - Virologie
- Prof. Detlef Weigel – Entwicklungsbiologie, Evolutionsforschung

Eine vollständige Liste aller Gäste finden Sie unter:

<https://www.beutenberg.de/veranstaltungen/noble-gespraech/>

### Prof. Aydogan Ozcan, PhD

Deep Learning ist eine Schlüsseltechnologie, die bereits in vielen technischen Bereichen Einzug gehalten hat. Dabei lernt ein ComputermodeLL direkt aus Bildern, Texten oder Tönen ohne menschliche Einflussnahme, Klassifizierungen auf der Basis vorgegebener Algorithmen auszuführen. Ein so entstehendes Netzwerk lernt bzw. weiß ohne menschliches Zutun, auf welche Daten es sich stützen kann und welche Merkmale erlernt werden müssen. Deep Learning-Anwendungen sind heute schon in sehr vielen verschiedenen Bereichen zu finden, wie z.B. bei der Entwicklung des autonomen Fahrens, bei Spracherkennungen und -übersetzungen und u. a. auch in der medizinischen Forschung beispielsweise zur Identifizierung von Krebszellen.



Quelle: Aydogan Ozcan

### Künstliche Intelligenz – „Denkende“ Mikroskopie

Der Einsatz in der Mikroskopie erfordert eine perfekte Verbindung der Deep Learning-Technologie mit einer neuen optischen Mikroskopie-Hardware. Die Entwicklung eines solchen „Denkmikroskops“ ist für viele Bereiche der Wissenschaft und Technik von sehr großer Bedeutung, weil sich durch das ununterbrochene „eigenständige“ Lernen ganz neue Perspektiven eröffnen lassen.

Prof. Ozcan wird in seinem Vortrag einen Überblick über einige seiner jüngsten Arbeiten zu neuronalen Netzwerken sowie zum Einsatz der Deep Learning-Technologie bei der Weiterentwicklung der Computermikroskopie und Sensorsystemen geben und dabei auch biomedizinische Anwendungen diskutieren.

**DER VORTRAG WIRD AUF ENGLISCH GEHALTEN!**

Aydogan Ozcan, geboren 1978, absolvierte sein Bachelor-Studium an der Bilkent University in Ankara (Electrical and Electronics Engineering Department), das er im Jahr 2000 abschloss. Danach nahm er sein Masterstudium an der Stanford University, Stanford, CA, USA, auf.

Dort fertigte er später auch seine Dissertation (2005) am Electrical Engineering Department

an. Im Anschluss daran forschte er an der Harvard Medical School und interessierte sich in dieser Zeit besonders für elektronische Anwendungen im medizinischen Bereich. Ozcan kam 2007 an die University of California, Los Angeles, CA, USA (UCLA) und ist derzeit Professor des Kanzlers an der UCLA sowie Professor am Howard Hughes Medical Institute (HHMI), wo er das Bio- und Nano-Photonik-Labor leitet. Darüber hinaus ist er als Associate Director des California NanoSystems Institute (CNSI) tätig.



Quelle: Aydogan Ozcan

### Noble Gespräche 2019

Der renommierte Wissenschaftler ist Autor eines Buches und Mitautor von mehr als 500 peer-reviewed Publikationen in international anerkannten wissenschaftlichen Zeitschriften. Aydogan Ozcan hält mindestens 40 erteilte Patente; mehr als 20 weitere Erfindungen sind bereits angemeldet worden. Basierend darauf gründete er die Unternehmen CellMic LLC und Lucendi, Inc. mit, die durch das Weltwirtschaftsforum 2015 mit dem Prädikat „Technology Pioneer“ ausgezeichnet wurden.

Aydogan Ozcan ist darüber hinaus Mitglied der American Association for the Advancement of Science (AAAS), der International Photonics Society (SPIE), der Optical Society of America (OSA), des American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE), des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), der Royal Society of Chemistry (RSC) und der Guggenheim Foundation. Weiterhin erhielt er zahlreiche bedeutende Auszeichnungen für seine bahnbrechenden Beiträge zur computergestützten Bildgebung, Sensorik und Diagnose, darunter den Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers, den World Technology Award on Health and Medicine, die Rahmi M. Koc Wissenschaftsmedaille, den National Geographic Emerging Explorer Award sowie den MIT's Technology Review TR35 Award.



Gefördert durch:

Carl Zeiss  
Stiftung