

[www.beutenberg.de](http://www.beutenberg.de)

„Eine Investition in Wissen bringt immer noch die besten Zinsen“

Benjamin Franklin (1706–1790),  
Naturwissenschaftler, Erfinder  
und Philosoph

Konzept & Grafikdesign:  
timespin - digital communication gmbh  
[www.timespin.de](http://www.timespin.de)

Chemie

Lebenswissenschaften

Physik

Medizin

Gründerzentren

Beutenberg  
Campus e.V.

## DER BEUTENBERG CAMPUS IN JENA – Lebenswissenschaften und Physik im Focus

November 1846: Der junge Mechaniker Carl Zeiss gründet in der Neugasse 7 in Jena seine Werkstatt, fertigt Lupen und Mikroskope und verkauft sie an Studenten - mit Erfolg. Mit dem Physiker Ernst Abbe wächst die Ideenschmiede, und innerhalb weniger Jahrzehnte entsteht eines der größten deutschen Unternehmen der optischen Industrie.

November 1938: Der junge Mediziner und Bakteriologe Hans Knöll richtet in der Firma Schott & Genossen ein mikrobiologisches Laboratorium ein und begründet damit die biotechnologische Forschung in Jena – entwickelt wurden Bakterienfiltration und Methoden zur Isolierung von Naturstoffen aus Bakterien und Pilzen. Und Hans Knöll hatte als Erster die Vision, auf dem Jenaer Beutenberg am Rande der Stadt ein großes biomedizinisches Forschungszentrum zu gründen.

Diese Vision ist Wirklichkeit: Heute wird auf dem Beutenberg in acht Instituten und zwei Gründerzentren geforscht, entwickelt und vermarktet – mit den modernsten Methoden: Die Biotechnologie ist genauso vertreten wie mikrooptische Verfahren, nanooptische Konzepte und neue Laser-Anwendungen („Life Science meets Physics“). In zwei Leibniz- und zwei Max-Planck-Instituten beschäftigen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit globalen Stoffkreisläufen, Genom- und Proteom-Analysen und der molekularen Medizin. Die Gründerzentren beherbergen mittlerweile mehr als 50 Firmen, in denen aus Ideen und Entdeckungen neue Produkte für Mensch und Umwelt entstehen.

Als Alleinstellungsmerkmal des Beutenberg Campus hat sich eine Kompetenz für diejenigen Teilbereiche von Physik und Lebenswissenschaften ergeben, die sich aufgrund gemeinsamer Methoden annähern: Biologie, Biochemie, Virologie, Genetik und Ökologie einerseits und Mikrosystemtechnik, Feinmechanik, Optik, Sensorik und Informationstechnik andererseits ergeben eine Verknüpfung, die, immer mehr automatisiert, zelluläre Strukturen und molekulare Kommunikation entschlüsseln kann. Das Bioinstrumente Konzept ist entstanden mit dem Ziel, die technischen und wissenschaftlichen Stärken der Biotechnologie und des Gerätebaus miteinander zu verbinden.

So schließt sich der Kreis: Aus Lupen wurden konfokale Mess-Systeme und aus Bakterienfiltrationen prozessgesteuerte Biofermenter. Dabei wuchs die Zahl der Mitarbeiter über die Jahrzehnte enorm: Mittlerweile arbeiten rund 1600 Menschen auf dem Campus, etwa die Hälfte davon sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Viele Einzelprojekte werden durch die Einwerbung zusätzlicher Gelder (Drittmittel) finanziert.

Im Dezember 1998 wurde als Plattform zur Weiterentwicklung innovativer Strategien und zur Stärkung der Zusammenarbeit und Vertretung der Beutenberg Institutionen der Verein **Beutenberg Campus e.V.** gegründet. Wir möchten Ihnen mit diesem Heft die Forschungseinrichtungen des Beutenberg Campus kurz vorstellen und freuen uns, wenn wir Ihr Interesse an unserer Wissenschaft und unseren Konzepten wecken können.



# BEUTENBERG

...where **LIFE SCIENCE**  
meets **PHYSICS**

## MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMISCHE ÖKOLOGIE

Chemie: Die älteste Sprache der Welt



Ökologen, Entomologen,  
Chemiker und Biochemiker,  
Physiologen und Genetiker

erforschen die molekularen Wechsel-  
wirkungen zwischen Pflanzen und ihren  
Schädlingen bzw. Nützlingen

[www.ice.mpg.de](http://www.ice.mpg.de)



Parasiten befallen  
eine pflanzenfressende  
Raupe – zum Nutzen der  
befallenen Pflanze



## INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE HOCHTECHNOLOGIE



Forschung für  
innovative Systeme

Optische Technologien  
und Mikrosystemtechnik für Anwendungen  
auf den Gebieten photonische Instrumen-  
tierung, Sensorik und Messtechnik sowie  
Faseroptik

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



Glühendes Quarzrohr:  
Innenbeschichtung für  
Faserperforen



## LEIBNIZ-INSTITUT FÜR NATURSTOFF- FORSCHUNG UND INFektionsBIOLOGIE – HANS-KNÖLL-INSTITUT (HKI)



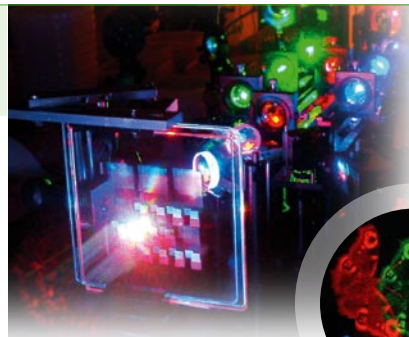
Naturstoffe: Mediatoren der  
biologischen Kommunikation

Moderne Naturstoff-Forschung  
(u.a. Antibiotika) verknüpft mit der  
Infektionsbiologie von  
humanpathogenen Pilzen

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



Blick ins  
Biotechnikum



Farbtreue Projektion beliebiger Bilder  
mit Laserbeleuchtung berechneter und  
hergestellter Beugungsobjekte



## FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT INSTITUT FÜR ANGEWANDTE PHYSIK

Erforschung des Lichts –  
zur Anwendung als Werk-  
zeug für das Entstehen  
neuartiger optischer  
Baulemente



seit 1558

Institute of Applied Physics

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

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE OPTIK UND FEINMECHANIK



Tailored Light –  
Licht nach Maß  
Vom Design zum  
System

Optische Systemtechnik zur Kontrolle von  
Licht – von der Erzeugung über Transport  
und Manipulation bis zur Anwendung

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)



EUV-Schwarzschild-  
Objektiv für 13,5 nm



## LEIBNIZ-INSTITUT FÜR ALTERSFORSCHUNG – FRITZ-LIPMANN-INSTITUT (FLI)

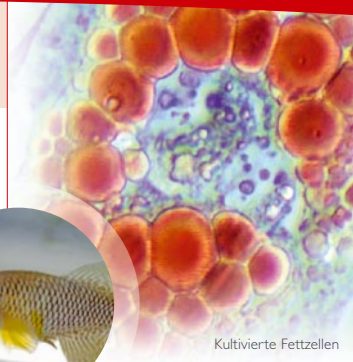


Forschung für gesundes Altern

Aufklärung molekularer  
Mechanismen des Alterns und  
Alters-assoziiierter Krankheiten

[www.fli-leibniz.de](http://www.fli-leibniz.de)

Mit zwölf Wochen das  
kurzlebteste Wirbeltier:  
der türkise Prachtgrundkärpfling



Kultivierte Fettzellen

## BIOINSTRUMENTEZENTRUM

BioCentiv  
GmbH



Das Sprungbrett für  
Ihren Erfolg

Wir bieten Ihnen den kompletten  
Service bei der Kommerzialisierung  
Ihres Wissens – vom Labor  
bis zur Finanzierung.  
... mit uns im Zentrum

[www.biocentiv.com](http://www.biocentiv.com)



## FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT INSTITUT FÜR VIROLOGIE & ANTIVIRALE THERAPIE

Viren erfolgreich bekämpfen mittels

- molekularbiologischer  
Grundlagenforschung
- *in vitro* und *in vivo* Testung
- klinischer Prüfung



Coxsackieviren

[www.med.uni-jena.de/virologie](http://www.med.uni-jena.de/virologie)



## MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR BIOGEOCHEMIE



Biogeochemische Stoffkreisläufe in globalem Maßstab

Wissenschaftler erforschen die komplexen Wechselwirkungen zwischen den globalen Elementkreisläufen, dem Klima, der Landnutzung und der Diversität von Organismen

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



Blick in den Hochspannungsgenerator des <sup>14</sup>C-Beschleunigers

## TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSPARK JENA

*Räume für Ideen*  
Technologie- und Innovationspark Jena



Planen, Gründen, Wachsen ...  
im Gründerzentrum Jena

Technologieorientierte Unternehmensgründungen in einem dynamischen Spannungsfeld von Wissenschaft und Wirtschaft

Montage eines Squid-Sensors

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



## BEUTENBERG CAMPUS E.V.



Der Beutenberg Campus e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, dem die Direktoren und Geschäftsführer der auf dem Campus ansässigen Institute, Gründer- und Betreiberzentren angehören. Er fördert die Zusammenarbeit der Institute und vermittelt der Öffentlichkeit ein umfassendes und allgemein verständliches Bild der wissenschaftlich-technischen Aktivitäten. Der Verein kommuniziert die gemeinsamen Interessen seiner Mitglieder gegenüber den politisch Verantwortlichen in Stadt, Land, Bund, der Europäischen Union und weltweit.

Seit seiner Gründung im Jahre 1998 widmet sich der Verein neben Ausstellungen und Messeständen im In- und Ausland der Vorstellung von herausragender Forschung für ein interessiertes und breit gefächertes Publikum: In regelmäßigen Symposien präsentieren ausgezeichnete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Ergebnisse, Konzepte und Hypothesen. Bei der ersten langen Nacht der Wissenschaften in Jena wurden alle Türen auf dem Campus geöffnet und mehr als 2500 neugierige Bürgerinnen und Bürger empfangen. Der Verein verleiht jährlich den Wissenschaftspreis Lebenswissenschaften und Physik an den jungen, begabten Nachwuchs.



Lange Nacht der Wissenschaften



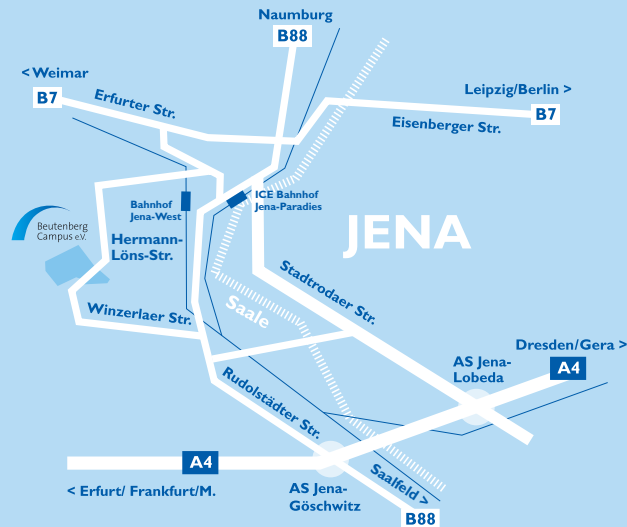
Dr. Michael Hinz, Schatzmeister des Vereins, und Prof. Wolfgang Knorre, Hans-Knöll-Institut, übergeben den Wissenschaftspreis 2005.



Der Vorsitzende des Vereins, Prof. Wilhelm Boland, und der Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Prof. Klaus Dicke, im Gespräch mit Campus-Besuchern.



1. Max-Planck-Institut für Biogeochemie
2. Max-Planck-Institut für chemische Ökologie
3. Institut für Physikalische Hochtechnologie
4. Friedrich-Schiller-Universität  
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  
Institut für Virologie und Antivirale Therapie
10. Bioinstrumentezentrum
11. Leibniz-Institut für Altersforschung  
– Fritz-Lipmann-Institut
12. Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und  
Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut



c/o MPI chemische Ökologie  
 Prof. Wilhelm Boland  
 Hans-Knöll-Str. 8  
 07745 Jena  
 Germany  
 Tel. +49-(0)3641-57 1200  
 Fax +49-(0)3641-57 1202  
 E-Mail: boland@ice.mpg.de

#### Impressum

Redaktion:  
 Dr. Klaus Ullrich,  
 BioCentiv GmbH

Priv. Doz. Dr.  
 Jan-Wolfhard Kellmann,  
 MPI chemische Ökologie

#### Bildnachweis

Alle Rechte vorbehalten.  
 Nachdruck nur nach ausdrücklicher Genehmigung  
 seitens des Beutenberg  
 Campus e.V.

Der Beutenberg Campus wurde im November 2005 als einer von „365 Orten im Land der Ideen“ – einem bundesweiten Wettbewerb unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Horst Köhler – ausgezeichnet.

## Deutschland Land der Ideen



Ausgewählter Ort 2006