



STUDIENINFORMATIONEN

# Fakultät für Naturwissenschaften

**NAT**

FAKULTÄT FÜR  
NATURWISSENSCHAFTEN



OTTO VON GUERICKE  
UNIVERSITÄT  
MAGDEBURG



## → Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Die Magdeburger Universität gehört zu den jüngsten Hochschulen in Deutschland. 1993 gegründet, ging sie aus drei renommierten Hochschulen hervor: aus der Technischen Universität TU Magdeburg, der Pädagogischen Hochschule sowie der Medizinischen Akademie. Diese Traditionslinien sind in den Schwerpunkten der modernen Profiluniversität von heute durchaus noch ablesbar, denn zum Profil gehören sowohl die Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie die Medizin, als auch Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften.

Die Otto-von-Guericke-Universität versteht sich aufgrund ihrer Lage in der Mitte Deutschlands und ihrer Geschichte als Brücke zwischen West- und Osteuropa, was vor allem durch die umfassende Internationalisierung von Forschung und Lehre deutlich wird.

13.000 Studierende sind an den neun Fakultäten eingeschrieben, insgesamt 62 Studiengänge werden angeboten, was für die Studierenden eine hohe Flexibilität und viele Kombinationsmöglichkeiten bedeutet.

Die Universität bietet eine höchst moderne, hochwertige Ausstattung, ein optimales Betreuungsverhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden sowie eine große Praxisnähe der Ausbildung. Die mittlere Studiendauer liegt deutlich unter dem deutschen Durchschnitt.

### **Exzellenzschwerpunkte der Forschung:**

- Neurowissenschaften
- Dynamische Systeme
- Automotive

### **Otto von Guericke, Begründer der Experimentalphysik**

Otto von Guericke, 1602 in Magdeburg geboren, war als Bürgermeister der Elbestadt an den Verhandlungen zum Westfälischen Frieden am Ende des 30-jährigen Krieges beteiligt. Berühmt wurde er durch Experimente zum Nachweis des Luftdrucks, vor allem durch den Versuch mit den Magdeburger Halbkugeln. Er gilt als Begründer der Vakuumtechnik und als Erfinder von Luftpumpe und Barometer.

# NAT

## FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN



### Die Fakultät im Überblick

Unter dem Begriff Naturwissenschaften werden jene Wissenschaften zusammengefasst, die sich der Erforschung der Erscheinungen der belebten und der unbelebten Natur widmen. In unserer hochtechnisierten Welt erwachsen aus den Naturwissenschaften vielfältige Innovationen für technische und gesellschaftliche Entwicklungen. Neben den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen machen zunehmend gesellschafts- und sozialwissenschaftliche Fachbereiche von naturwissenschaftlichen Methoden Gebrauch.

Die Fakultät für Naturwissenschaften der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bietet interdisziplinäre Ausbildungsgänge mit naturwissenschaftlichen, technischen und neurowissenschaftlichen Komponenten. Im Rahmen der Studiengänge an dieser Fakultät können folgende akademische Grade erworben werden:

- Diplom in Physik
- Bachelor/Master Psychologie
- Master of Science in Neuroscience
- Dr. rer. nat.
- Dr. rer. nat. habil

Neben der interdisziplinären Ausbildung wurden auch vielfältige Aktivitäten entwickelt, welche die Forschungen der naturwissenschaftlichen Fakultät mit den ingenieurwissenschaftlichen, computerwissenschaftlichen, medizinischen und neurowissenschaftlichen Forschungsaktivitäten anderer Fakultäten und Institute eng verknüpfen.



### **Schwerpunkte der Forschung sind:**

- Halbleiter-Nanostrukturen für die Mikro- und Optoelektronik
- Wide Bandgap-Halbleiter für die Optoelektronik und Sensorik
- Epitaktisches Wachstum und Charakterisierung von Schichten für Bauelemente
- Adaptive Werkstoffe
- Nichtlinearität und Unordnung in komplexen Systemen
- Selbstorganisation und Strukturbildung
- Kognitive Neurowissenschaft
- Klinische Neuropsychologie
- Allgemeine und Biologische Psychologie
- Biomedizinische Magnetresonanz (7 Tesla MRT)
- Kortikale Kartierung kognitiver Prozesse
- Funktionelle Bildgebung kognitiver und motivationaler Verhaltensleistungen
- Verhaltens- und Entwicklungsneurobiologie
- Systemische und molekulare Neurobiologie von Lern- und Gedächtnisprozessen
- Molekulare Netzwerke der zellulären Signalverarbeitung

### **Institute:**

- ➔ Institut für Experimentelle Physik
- ➔ Institut für Theoretische Physik
- ➔ Institut für Psychologie
- ➔ Institut für Biologie

### **Außeruniversitäre Kooperationspartner in Magdeburg:**

- ➔ Leibniz-Institut für Neurobiologie
- ➔ Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und Automatisierung
- ➔ Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme



## → Diplomstudiengang Physik

Physik wird häufig als die grundlegendste aller Naturwissenschaften angesehen, davon sind jedenfalls die Vertreter dieser Zunft überzeugt. Das Zitat aus Goethes Faust „dass ich erkenne, was die Welt im Innersten zusammenhält“ zum Motto, studieren Physiker, wie Materie aufgebaut ist und welche Kräfte zwischen ihren Bausteinen wirken.

Die Physiker gelten als Generalisten unter den Naturwissenschaftlern. Chemie, Experiment und Theorie, philosophische Fragen, Materialwissenschaften, Informatik, Biologie und Biomedizin – überall haben das physikalische Denken, die Herangehensweise des Physikers Einzug gehalten. Entsprechend breit gefächert ist das Studienspektrum, und vielfältig sind die Einsatzmöglichkeiten und damit die beruflichen Entwicklungsfelder des ausgebildeten Physikers in Forschung und Industrie.

Dabei eröffnen sich zunehmend weitere attraktive Berufsfelder außerhalb der klassischen Anwendungsgebiete der Physik, sei es in der Software-Entwicklung, bei Banken und in der Informationsverarbeitung, in der Unternehmensberatung, im Patent- und Verlagswesen oder im Umweltschutz.

Als neue herausragende und zukunftssträchtige Themenfelder sind hier z. B. Informationsübertragung, regenerative Energien, Energieeinsparung, Solarindustrie oder Medizintechnik zu nennen. Entsprechend langfristige Forschungsschwerpunkte wurden im Bereich Neue Materialien/Halbleiter etabliert; u. a. Teilnahme an den Sonderforschungsbereichen 787 (Halbleiter-Nanophotonik, mit Graduiertenkolleg) und 762 (Oxidische Grenzflächen), interdisziplinäres Exzellenzcluster Neuroprothetik (mit Elektrotechnik und Medizin). Es existieren ein Epitaxielabor zur Herstellung von Halbleiternanostrukturen mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie (MOVPE) und ein hochmodernes, zentrales Mikrostrukturzentrum zur Probencharakterisierung mittels ortsauflösender struktureller und optischer Methoden. Diese



beinhalten ortsaufgelöste Röntgendiffraktometrie, Transmissions- und Feldelektronenmikroskopie und Kathodolumineszenz. In der Biomedizin ist hier ein 7 Tesla Kernspintomograph zu nennen.

In Magdeburg wird noch der berufsqualifizierende Abschluss Diplomphysikerin/Diplomphysiker angeboten. Das 4-Semester-Grundstudium beinhaltet die Fächer Experimentalphysik mit Praktikum und Elektronik, Mathematik und Klassische Theoretische Physik, sowie ein Wahlfach wie Chemie, Informatik, Werkstofftechnik oder Technische Mechanik. Dieser Studienabschnitt wird mit der Diplomvorprüfung abgeschlossen. Im 6-semesterigen Hauptstudium mit einer Reihe von Pflichtfächern spezialisiert sich der Student entsprechend seinen Interessen zum Beispiel auf einem der Gebiete: Halbleiterphysik, Biophysik, Statistische Physik, u. a. Die Möglichkeit zu einem interdisziplinären Studium (Medizinische Technik, Informatik, Neurowissenschaften) ist gegeben.

Die Studenten sind angehalten, ihren persönlichen Studienplan nach dem Angebotskatalog der Wahlpflicht- und fakultativen Lehrveranstaltungen zu ergänzen. Die Fähigkeit zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit wird auf einem Spezialgebiet im Forschungsbeleg trainiert und mit der Diplomarbeit bestätigt. Das Studium wird mit der Diplomprüfung einschließlich der Verteidigung abgeschlossen.



## → Bachelor/Master of Science in Psychologie

Studienabsolventen der Psychologie finden zahlreiche Betätigungsfelder im Bereich der klinischen Versorgung und Beratung, aber auch in Wirtschaft und Forschung.

Der in verschiedenen Ratings immer wieder sehr gut platzierte Diplom-Studiengang Psychologie in Magdeburg wurde zum Wintersemester 2006/2007 durch einen Bachelor/Master Studiengang abgelöst. Dies bedeutet, dass die Studierenden nach 6 Semestern einen ersten Studienabschluss, den Bachelor of Science, erwerben.

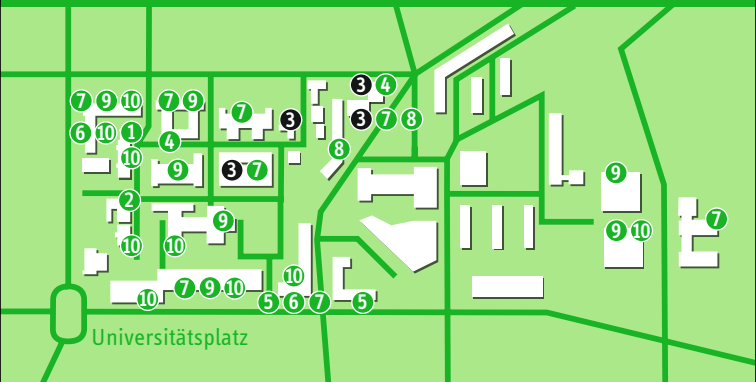
Gegenstand dieses Studienabschnitts ist der Erwerb von fachlichem Wissen in den Teilbereichen der Psychologie, insbesondere der psychologischen Methodik einschließlich statistischer Verfahren, der neurobiologischen Grundlagen psychischer Prozesse, der allgemeinen Psychologie, der Sozialpsychologie, der klinischen Psychologie, der differentiellen Psychologie, der pädagogischen Psychologie, der Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie.

Es wird erwartet, dass viele Studierende ihre Kenntnisse im folgenden zweijährigen Master-Studium vertiefen werden. In diesem mit einer Master-Arbeit abschließenden Abschnitt bekommen die Studierenden Gelegenheit, Schwerpunkte zu setzen und bestimmte Bereiche, wie die klinische und kognitive Neurowissenschaft, die Familienpsychologie oder die Umweltpsychologie zu vertiefen. Der neu konzipierte Bachelor/Masterstudiengang führt bewährte Schwerpunkte des Diplomstudiengangs weiter. So eröffnet die Verzahnung mit dem fakultätsübergreifenden neurowissenschaftlichen Forschungsschwerpunkt mit zwei Sonderforschungsbereichen am Standort den Studierenden bundesweit einmalige Perspektiven einschließlich der Nutzungsmöglichkeit von Großgeräten (Kernspintomographen, Magnetenzephalographen) im Rahmen der Masterarbeit. Kultur- und sozialwissenschaftliche Aspekte werden in den Schwerpunkten Umwelt- und Familienpsychologie aufgegriffen.



## DER UNIVERSITÄTSCAMPUS

- |   |  |
|---|--|
| 1 Rektorat  | 7 Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik           |
| 2 Dezernat für Studienangelegenheiten                         | 8 Fakultät für Wirtschaftswissenschaft                 |
| <b>3 Fakultät für Naturwissenschaften</b>                     | 9 Fakultät für Maschinenbau                            |
| 4 Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften | 10 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |
| 5 Fakultät für Informatik                                     |  |
| 6 Fakultät für Mathematik                                     |  |



OTTO VON GUERICKE  
UNIVERSITÄT  
MAGDEBURG

Herausgeber:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Der Rektor

Redaktion: Abteilung Publikation und Öffentlichkeitsarbeit

Bildnachweis, wenn nicht anders angegeben: Archiv der Universität Magdeburg und der jeweiligen Fakultäten

Druck:



## → Masterstudiengang Integrative Neuroscience

Die Fakultät für Naturwissenschaften und die Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität sowie das Leibniz Institut für Neurobiologie versammeln rund 30 neurowissenschaftliche Arbeitsgruppen und bilden damit eine der größten Konzentrationen neurowissenschaftlicher Forschung in Deutschland. Das Masterstudium „Integrative Neuroscience“ führt molekulare und systemische Forschungsansätze zusammen und macht die Ergebnisse sowohl für grundlegende als auch für angewandte Forschung nutzbar. Das Studienformat orientiert sich am Vorbild amerikanischer „graduate schools“. Der Studiengang richtet sich an Biologen, Biochemiker, Chemiker, Physiker, Psychologen, Informatiker, Elektrotechniker, sowie Human- und Veterinärmediziner aus Deutschland und dem Europäischen Ausland.

### CAMPUS DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT





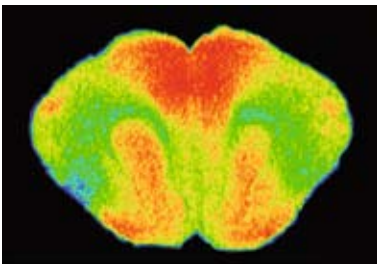
Mögliche attraktive Berufsfelder für Absolventen finden sich in

- Forschung und Lehre
- Angewandte Forschung, z. B. im den Bereichen Medizintechnik oder
- Biotechnologie
- Wissenschaftsjournalismus, Wissenschaftspolitik

Der in Theorie und Praxis stark forschungsorientierte Studiengang umfasst ein breites Spektrum neurowissenschaftlicher Teilgebiete und Technologien. Im Rahmen des Curriculums werden die neurobiologischen Grundlagen tierischer und menschlicher Verhaltensleistungen, insbesondere von Lern- und Gedächtnisprozessen, vermittelt. Aufgrund des internationalen Teilnehmerkreises wird der Studiengang in englischer Sprache durchgeführt.

#### **Kooperationspartner:**

- Medizinische Fakultät der Universität Magdeburg
- Leibniz-Institut für Neurobiologie: Molekulare, zelluläre, und systemische Grundlagen von Lernen und Gedächtnis.
- Center for Behavioral Brain Science (CBBS): Dachstruktur der Magdeburger Neurowissenschaftler.
- Zentrum für neurowissenschaftliche Innovation und Technologie (ZENIT) GmbH (universitäre An-Institute und Firmen)



Gehirnaktivitätsmessungen während einer Stresssituation bei der Strauchratte



## Bewerbung und Zulassungsbedingungen

### **Studienvoraussetzungen:**

Für den Diplom-Studiengang Physik an der Fakultät für Naturwissenschaften besteht keine Zulassungsbeschränkung. Für den Bachelor-/Masterstudiengang Psychologie und für den Masterstudiengang Integrative Neuroscience erfolgt die Vergabe der Studienplätze über ein örtliches Auswahlverfahren.

### **Zugangsberechtigung:**

Die Berechtigung für eine Studienaufnahme wird in der Regel nachgewiesen durch die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägig fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder vom Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung. (Näheres regelt die Immatrikulationsordnung der Universität).

**Studienbeginn:** jährlich zum Wintersemester (ab 1. 10.)

**Bewerbungszeitraum:** 1. Juni–15. September

### **Studiengang Psychologie**

(örtliche Zulassungsbeschränkung)

Bewerbung bis 15. Juli

### **Masterstudiengang Integrative Neuroscience**

(örtliche Zulassungsbeschränkung)

Bewerbung bis 15. März, direkt an:

Ms. Nicole Albrecht Programme Coordinator

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg FNW/IBIO

Haus 91, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg Germany

Tel. +49 (0) 391 67-55051

E-Mail: [neurosci@ovgu.de](mailto:neurosci@ovgu.de)

<http://neurosci.uni-magdeburg.de>



### **Bewerbungen und Anfragen sind zu richten an:**

Postanschrift:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Postfach 4120

39016 Magdeburg

Hausanschrift:

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

### **Dezernat Studienangelegenheiten:**

Zentrale Studienberatung und -organisation

Tel. +49 (0) 391 67-12286, 67-12283

### **Studentensekretariat:**

Tel. +49 (0) 391 67-12260, 67-12285

[www.uni-magdeburg.de/fnw/fnw.html](http://www.uni-magdeburg.de/fnw/fnw.html)

E-Mail: Dekanat: [fnw@uni-magdeburg.de](mailto:fnw@uni-magdeburg.de)

E-Mail: Prüfungsamt: [fnw-pra@uni-magdeburg.de](mailto:fnw-pra@uni-magdeburg.de)

### **Weitere Informationen zum Studenumfeld:**

#### **Studentenwerk Magdeburg**

Amt für Ausbildungsförderung/Wohnheimverwaltung

Universitätsplatz 1, Postfach 4043

39015 Magdeburg

Tel. +49 (0) 391 67-18361

#### **Akademisches Auslandsamt**

E-Mail: [akaa@uni-magdeburg.de](mailto:akaa@uni-magdeburg.de)

Tel. +49(0) 391 67-18429