

# WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Von Hochschulen und Forschungsstätten

Zwischen Hügeln und Flusstälern, steilen Weinbergen und tiefen Wäldern gibt es schon immer den Hang, den Dingen auf den Grund zu gehen und Neues zu entwickeln. So hat bekanntermaßen der berühmteste Sohn der rheinland-pfälzischen Landeshauptstadt Mainz, Johannes Gensfleisch, genannt Gutenberg, im 15. Jahrhundert die Kunst des Buchdrucks mit beweglichen Lettern erfunden. August Horch, der später Automobile baute und das Unternehmen Audi gründete, entstammt einer alten Moselaner Winzerfamilie. Genannt sei auch Walter Bruch, der Erfinder des PAL-Farbfernsehverfahrens. Er wurde in Neustadt an der Weinstraße geboren und wuchs in Pirmasens im Pfälzer Wald auf.

Auch heute wird in Rheinland-Pfalz geforscht, gelehrt und studiert. Universitäten, Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und die Forschungslabore der rheinland-pfälzischen Unternehmen arbeiten an grundlegenden und zukunftsweisenden Projekten in Forschung und Entwicklung. Ihr Wissen, ihre Produkte und Dienstleistungen helfen dabei, regionale und globale Probleme zu lösen, Wohlstand zu schaffen und die Arbeitsplätze vor Ort zu sichern. Und das mit Erfolg: Im Innovationsindex der europäischen Regionen belegt Rheinland-Pfalz einen Platz im vorderen Viertel.

## Universitäten und Hochschulen

Noch nie war Rheinland-Pfalz so attraktiv für Studierende wie heute. Mehr als 122.000 junge Menschen studieren an rheinland-pfälzischen Hochschulen. Und diese sind international: Jeder zehnte Studierende kommt aus dem Ausland. – Ein Blick auf die Universitäten und Hochschulen des Landes und ihre Forschungsprofile:

### International und exzellent: Die Universitäten

Entscheidend beigetragen haben zu diesem Erfolg die rheinland-pfälzischen Universitäten. Sie betreuen mehr als 80.000 Studierende mit fast 11.000 Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern.

Rheinland-Pfalz hat vier staatliche Universitäten und ist Sitzland der vom Bund und den Ländern getragenen **Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer**.



*Johannes Gutenberg (ca. 1400–1468), Erfinder des modernen Buchdrucks mit beweglichen Lettern.*

*Blick ins Laserlabor am Helmholtz-Institut Mainz. Der Detailausschnitt zeigt Optiken, die zur Erzeugung von Laserlichtfeldern benutzt werden. Ziel ist der experimentelle Vergleich von Materie mit Anti-Materie (Bild links).*

*Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz zählt mit rund 35.000 Studierenden aus über 130 Nationen zu den größten Universitäten Deutschlands.*



## Die Akteure

- 4 Universitäten
- Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften
- 7 Fachhochschulen
- 2 verwaltungsinterne Hochschulen zur Beamtenausbildung
- 6 Hochschulen in freier Trägerschaft
- 5 Institute der Fraunhofer-Gesellschaft
- 5 Institute der Leibniz-Gemeinschaft
- 3 Institute der Max-Planck-Gesellschaft
- 1 Helmholtz-Institut
- Akademie der Wissenschaften und der Literatur
- 7 landeseigene Forschungsinstitute
- 18 sonstige Forschungseinrichtungen

Die größte Uni des Landes ist auch gleichzeitig die älteste in Rheinland-Pfalz: Die **Johannes Gutenberg-Universität (JGU)** in Mainz wurde zu Zeiten Gutenbergs im Jahr 1477 gegründet und nach 150-jähriger Pause 1946 von der damaligen französischen Besatzungsmacht wiedereröffnet. Sie gehört zu den größten Universitäten Deutschlands und ist dennoch eine Campus-Uni: Fast alle Institute liegen auf einem gemeinsamen Areal, das zudem vier Partnerinstitute der außeruniversitären Spitzenforschung beherbergt.

Hier kann fast alles studiert werden: Mit rund 80 Studienfächern bietet die JGU eine außergewöhnlich breite Palette an Studiemöglichkeiten. Und auch sonst ist das Angebot reichlich: Rund 4.400 Wissenschaftler lehren und forschen in mehr als 150 Instituten und Kliniken. Dabei ist die Universitätsmedizin Mainz mit mehr als 60 Kliniken, Instituten und Abteilungen und insgesamt 7.700 Mitarbeitern die größte medizinische Einrichtung in Rheinland-Pfalz.

Geht es um Forschung liegt die Mainzer Uni weit vorne: Bei der Bewilligung von Fördermitteln für Forschungsprojekte durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft – dem größten Forschungsfinanzier in Deutschland – belegt sie Rang 25 unter 420 Hochschulen. Belohnt wurden diese Leistungen durch den Erfolg bei der Exzellenzinitiative: Die JGU hat es geschafft, sowohl eine Bewilligung für ein Exzellenzcluster als auch für eine Exzellenz-Graduiertenschule zu erhalten.

Geforscht wird an der Mainzer Universität insbesondere in den Materialwissenschaften, den Erdsystemwissenschaften, der Kern- und Teilchenphysik, den Neurowissenschaften, der Onkologie und Immunologie, den interkulturellen Studien sowie den Medien- und Politikwissenschaften.

Altehrwürdig ist auch die **Universität Trier**. Ihre Gründung geht sogar auf das Jahr 1473 zurück. Bis zur Französischen Revolution wurde hier gelehrt und gelernt. Mit der Wiedergründung der Universität im Jahr 1970 – als Doppelgründung gemeinsam mit der Universität Kaiserslautern – wurde der Hochschulstandort Rheinland-Pfalz nachhaltig gestärkt. Heute lehren hier mehr als 600 Professoren und Dozenten an sechs Fachbereichen für 14.000 junge Menschen.

Die Universität Trier ist vorwiegend geistes- und sozialwissenschaftlich ausgerichtet und stärkt in zunehmendem Maße auch ihre Umweltwissenschaften. Viele Forschungsprojekte sind interdisziplinär angelegt und international vernetzt. Die Forschungsschwerpunkte liegen auf den Themen Europa, Geisteswissenschaften seit der Antike, Umwelt, Information und Kommunikation, Herausforderungen der modernen Lebensgestaltung sowie Genderstudien.

Der Wahlspruch der Trierer Universität lässt viel für ihre Studierenden erwarten: „Treveris ex urbe deus complet dona sophieae“ – „In der Stadt Trier führt Gott die Gaben der Weisheit zur Vollendung“.

Schon fünf Jahre nach der Wiedergründung trennten sich die Universitäten Trier und die **Technische Universität Kaiserslautern** und wurden eigenständige Hochschulen. Die TU ist heute die einzige technisch ausgerichtete Universität in Rheinland-Pfalz. Sie hat seit ihrer Gründung eine beachtliche Reputation erworben – insbesondere auf den Feldern der angewandten Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften sowie der Optik und Materialwissenschaften.

In bundesweiten Hochschulrankings belegte die TU bereits in verschiedenen Kategorien Spitzenplätze. So wurde sie zum Beispiel im bundesweiten Wettbewerb „Exzellenz in der Lehre“ ausgezeichnet. Und das zeigt Wirkung: Ihre Studentenschaft ist besonders international – mehr als 14 Prozent ihrer Studierenden kommen aus dem Ausland. Und damit deutlich mehr als im bundesweiten Durchschnitt.

Die vierte staatliche Universität in Rheinland-Pfalz ist die **Universität Koblenz-Landau**. Sie ist eine junge Universität, die 1990 aus einer Erziehungswissenschaftlichen Hochschule hervorgegangen ist. Die Uni hat gleich drei Standorte: In Koblenz und Landau wird zu den Schwerpunkten Bildung, Mensch, Umwelt und Informatik interdisziplinär und vernetzt geforscht und gelehrt. In Mainz sitzt die Hochschulverwaltung. Insbesondere in der Lehrerbildung nimmt Koblenz-Landau eine herausragende Rolle ein: Sie bietet als einzige Universität des Landes Lehramtsstudiengänge für alle Schularten an.

## Studierende an rheinland-pfälzischen Universitäten



2015, [www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de)



**M**aterie und Antimaterie, die Struktur von Raum und Zeit und die Entwicklung des Universums vom Urknall bis heute: Die Wissenschaftler des [Helmholtz-Institutes Mainz](#) (HIM) untersuchen, was die Welt im Innersten zusammenhält. Das klingt spannend. Wirklich verstehen, was die Forscher genau tun, um neue Erkenntnisse zu gewinnen, dürften allerdings nur Fachleute.

## Exzellenzforschung in Mainz

Das HIM, 2009 gegründet, ist die erste gemeinsame Einrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft mit einer Universität, der andere in Thüringen und dem Saarland folgten. Eine Plattform für exzellente Forschung, auf der Wissenschaftler der Johannes Gutenberg-Universität – genauer gesagt: der Institute für Kernchemie, Physik und Kernphysik – mit Forschern des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt zusammenarbeiten. Auch vorher gab es eine Kooperation zwischen universitärer und externer Forschung, aber mit dem Helmholtz-Institut erhielt sie einen institutionellen Rahmen mit einem Haushalt von rund 11 Millionen Euro.

Ein eigenes Gebäude auf dem Uni-Campus soll 2016 bezogen werden: Darin werden rund 170 Mitarbeiter in hochmodernen Büros und spezialisierten Laboren auf 3.600 Quadratmetern Platz arbeiten, hinzu kommen mehrere Tausend Quadratmeter Technikräume und Hallen, wo Bauteile für Großgeräte entstehen können – eine Gesamtinvestition von rund 35 Millionen Euro. Hier treffen die Wissenschaftler aus den Bereichen Kernchemie und Kernphysik auf Gastwissenschaftler aus aller Welt und auch junge Nachwuchsforscher haben hier die Chance, in internationalen Teams zu arbeiten.

## Raum und Zeit

Es sind außergewöhnliche Fragen, auf die die Forscher hier Antworten suchen. Fragen nach den physikalischen und chemischen Grundlagen unserer Existenz. Das Ziel: die uns umgebende Materie besser zu verstehen, die Strukturen von Raum und Zeit zu durchdringen und zu klären, durch welche Kräfte unsere Welt entstand.

Wissenschaftlicher Schwerpunkt des Mainzer Institutes ist derzeit die Vorbereitung der Erforschung der Reaktionen von Antimaterie in der neuen, weltweit größten Beschleunigeranlage FAIR (Faci-



*Pulsbetrieb am TRIGA Mainz mit der charakteristischen bläulichen Tscherenkow-Strahlung (Ausschnitt).*

lity for Antiproton and Ion Research) in Darmstadt. Sie soll ab 2025 Antiprotonen- und Ionenstrahlen mit bisher unerreichter Geschwindigkeit, Intensität und Qualität liefern und so der Erforschung des Urknalls, von Kernfusionsprozessen und des Verhaltens von Materie unter extremsten Bedingungen dienen. Um diese einzigartige Beschleunigeranlage zu bauen, sind viele theoretische Voruntersuchungen und Entwicklungen nötig. Denn schließlich müssen nicht nur die Teilchen bis fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt werden, sondern es muss auch erfasst werden können, was geschieht, wenn die Atome aufeinander treffen. Welche Stoffe entstehen dabei, welche Energien werden freigesetzt? Die dafür nötigen Detektoren werden ebenfalls in Mainz konstruiert und gebaut.

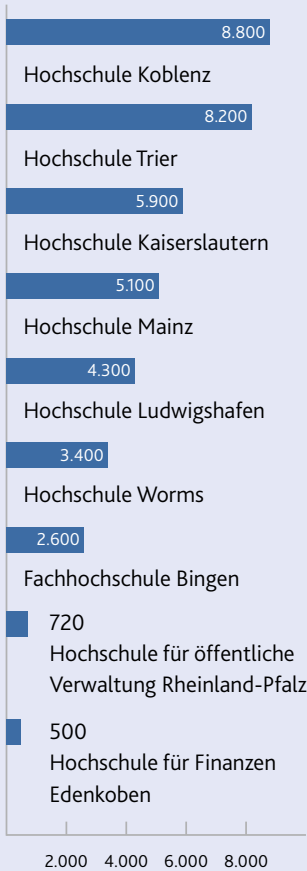


## Größte Wissenschaftsorganisation

Das Mainzer Helmholtz-Institut ist eingebettet in ein System von 18 Helmholtzzentren und zurzeit sieben Instituten in Deutschland, die sich in der 1995 gegründeten Helmholtz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Ihren Namen hat die Gemeinschaft von dem bedeutenden Naturforscher Hermann von Helmholtz (1821–1894). Insgesamt rund 38.000 Mitarbeiter forschen in den sechs Bereichen Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Materie, Schlüsseltechnologien sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr. Ihr Jahresbudget liegt bei insgesamt über 4 Milliarden Euro, etwa zwei Drittel davon werden von Bund und Ländern finanziert, den Rest werben die einzelnen Zentren als Drittmitteln aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich ein.

*Reaktorhalle des Forschungsreaktors TRIGA Mainz. TRIGA Mainz wurde Anfang der 1960er Jahre errichtet und 1967 durch Nobelpreisträger Otto Hahn in Betrieb genommen. Seither ist der Reaktor durchschnittlich 200 Tage pro Jahr in Betrieb. Der Reaktor spielt in dem Exzellenzcluster PRISMA der Johannes Gutenberg-Universität eine zentrale Rolle, an dem auch das HIM beteiligt ist.*

## Studierende an rheinland-pfälzischen staatlichen Hochschulen



2015, [www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de)

## Praxisnah: Die Fachhochschulen

Neben den vier Universitäten des Landes gibt es noch sieben (Fach-) Hochschulen sowie zwei Hochschulen für die verwaltungsinterne Ausbildung der Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes.

Die traditionsreichste Einrichtung ist die 1897 gegründete **Technische Hochschule Bingen**. Sie zeichnet sich durch ein breites naturwissenschaftlich-technisches Forschungsprofil in den Lebens- und Ingenieurwissenschaften aus.

Die **Hochschule Kaiserslautern** hat ihren Forschungsschwerpunkt auf integrierte miniaturisierte Systeme, zuverlässige softwareintensive Systeme sowie nachhaltige Produkte und Dienstleistungen gelegt.

Die meisten Fachhochschüler werden an der **Hochschule Koblenz** ausgebildet. Erforscht werden insbesondere Fragen der Material- und Lebenswissenschaften sowie des Sozialwesens.

Die **Hochschule Ludwigshafen** bietet ihren Studentinnen und Studenten Studiengängen aus den Bereichen Wirtschaftswissenschaften, Sozial- und Gesundheitswesen. Schwerpunkte liegen in der Employability-Forschung, der Forschung zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung sowie zur Neuroökonomie und dem Konsumverhalten.

Technik, Gestaltung und Wirtschaft sind die Fachgebiete, in denen die **Hochschule Mainz** ihre Studierenden unterrichtet. Praxisorientiert forscht sie vor allem zur Informationstechnik und Kommunikation sowie zu Material und Werkstoffen in Bauwesen, Architektur und Design.

Anwendungsbezogene Forschung zur nachhaltigen Entwicklung ist das Thema der **Hochschule Trier**. Stoffstrom-Management, Energie- und Umwelttechnik, Informationstechnik, Ingenieurwissenschaften sowie Medizintechnik stehen dabei im Zentrum des Forschungsinteresses. Gelehrt wird Gestaltung, Informatik, Wirtschaft, Technik und BLV sowie Umweltwissenschaft.

Die **Hochschule Worms** widmet sich in Forschung und Lehre den Fachgebieten Wirtschaftswissenschaften, Touristik und Verkehrswesen sowie Informatik.

## Vielfalt: Die Hochschulen in freier Trägerschaft

Sechs weitere Universitäten und Hochschulen in freier Trägerschaft bereichern die Hochschullandschaft in Rheinland-Pfalz.

Drei von ihnen sind staatlich anerkannte, kirchliche Hochschulen. Die größte davon ist die **Katholische Hochschule Mainz**. Die **Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar** sowie die **Theologische Fakultät Trier** verfügen über das Promotionsrecht.

Die **WHU – Otto Beisheim School of Management** in Vallendar ist die einzige private Hochschule in Rheinland-Pfalz mit Promotionsrecht. Sie ist gleichzeitig auch die größte private, staatlich anerkannte Hochschule im Land. Schon seit 1980 bildet die **Deutsche Bundesbank** an ihrer Hochschule auf Schloss Hachenburg sowohl ihre eigenen Nachwuchskräfte aus als auch jene der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht.

Die jüngste Neugründung datiert aus dem Jahr 2015: Die **Cusanus Hochschule** in Bernkastel-Kues, Hochschule in freier Trägerschaft, erhielt da ihre staatliche Anerkennung.

Die komplette **Liste der Hochschulen** in Rheinland-Pfalz finden Sie hier: [www.mwwk.rlp.de](http://www.mwwk.rlp.de) > Wissenschaft > Hochschulen > Hochschulen in Rheinland-Pfalz

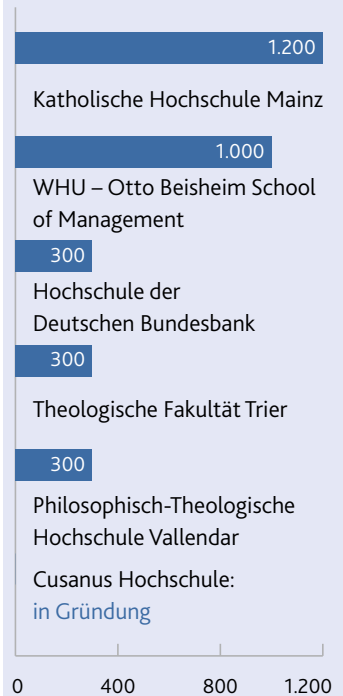
## Internationale Rankings

Internationale Ranglisten sind kein einfaches Feld. Insbesondere nicht für kleinere Universitäten. Doch auch hier muss Rheinland-Pfalz den Vergleich nicht scheuen: Etliche internationale Rankings zählen seine Hochschulen zu den besten Universitäten der Welt.

So zum Beispiel das renommierte **Times Higher Education World University Ranking**. Hier ist die Johannes Gutenberg-Universität auf einem guten mittleren Platz der Top 500 der Hochschulen der Welt gelistet, zu der auch die Technische Universität Kaiserslautern gehört.

Das neue weltweite Ranking **Best Global Universities** des US-Nachrichtenmagazins „US News & World Report“ sieht die Mainzer Universität gar auf dem hervorragenden Platz 146 der 750 besten Universitäten der Welt. Und die private WHU belegt beim internationalen **U-Multirank** Top-Positionen in 13 Kategorien.

### Studierende an rheinland-pfälzischen Hochschulen in freier Trägerschaft



2015, [www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de)



## Hochschulfinanzierung

Wie alle anderen Bundesländer auch ist das Land Rheinland-Pfalz finanziell für seine Universitäten und Hochschulen verantwortlich. Als Bildungszentren für junge Menschen und als Innovationsgeber und Forschungspartner für die Industrie leisten sie unverzichtbare Beiträge zur kulturellen und ökonomischen Entwicklung des Landes.

Neben der institutionellen Förderung der Hochschulen, die die Grundfinanzierung der Institutionen absichert, unterstützt das Land Forschung und Lehre auch durch das Sonderprogramm „**Wissenschaft Zukunft**“. Mit jährlich rund 80 Millionen Euro (2005–2016) werden an Hochschulen und Forschungseinrichtungen Studienbedingungen verbessert, zukunftsweisende Forschung unterstützt und der Wissens- und Technologietransfer intensiviert.

## Die Schulen in Rheinland-Pfalz

Schule beginnt (und begann) auch für alle 400.000 rheinland-pfälzischen Schülerinnen und Schüler mit einer vierjährige **Grundschule**. Im Anschluss haben die Kinder zwei Möglichkeiten, den weiteren Bildungsweg zu gehen:

Beim Besuch einer **Integrierten Gesamtschule (IGS)** bleibt zunächst offen, welcher Schulabschluss angestrebt wird. Die meisten der 55 IGS bieten alle Bildungsabschlüsse vom Hauptschulabschluss bis zur Allgemeinen Hochschulreife.

Alternativ können Kinder nach der 4. Klasse zwischen **Realschule plus** – mit Hauptschulabschluss nach Klasse 9 oder Realschulabschluss nach Klasse 10 – und dem Besuch eines **Gymnasiums** wählen.

In Rheinland-Pfalz können Schülerinnen und Schüler nach der 12. (G8) oder nach der 13. Klasse (G9) Abitur machen. Die G8-Gymnasien sind **Ganztagschulen**, bei G9 gibt es häufig ein freiwilliges Ganztagsangebot. Gymnasien ermöglichen – nach erfolgreichem Abschluss – die Aufnahme eines Hochschulstudiums.

Wer nach dem Abschluss der Realschule plus noch weiter machen möchte, der kann in zwei Jahren an der **Fachoberschule** seine Fachober-

schulreife erwerben und damit die Möglichkeit, an einer Fachhochschule zu studieren. Und er kann dann auf eine **Berufoberschule II** wechseln und dort in einem weiteren Schuljahr die Hochschulreife erwerben.

Schülerinnen und Schüler, die sonderpädagogische Förderung brauchen, können am inklusiven Unterricht in einer der rund 280 **Schwerpunkt-schulen** teilnehmen. Oder sie besuchen eine der 135 **Förderschulen** im Lande.



Auch der Bund und Bund-Länder-Abkommen wie zum Beispiel der „**Hochschulpakt 2020**“ unterstützen die Universitäten und Hochschulen bei dem Ausbau der Studienmöglichkeiten, dem Hochschulausbau oder der Nachwuchsförderung.

## Die Forschungsinstitute

Wer bei außeruniversitären Forschungsorganisationen an die Institute der Helmholtz- und der Leibniz-Gemeinschaft oder die der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft denkt, hat recht: Sie alle forschen auch in Rheinland-Pfalz. Und das gar nicht mal so selten: Mit insgesamt 14 Instituten sind die großen außeruniversitären Forschungsorganisationen in Rheinland-Pfalz vertreten.

Dazu gehört zum Beispiel das Forschungsinstitut für Archäologie der Leibniz-Gemeinschaft im **Römisch-Germanischen Zentralmuseum (RGZM)** in Mainz. Die international tätige Forschungseinrichtung erforscht den Menschen in seinem natürlichen und kulturellen Umfeld, von Beginn der Menschheit bis in das Mittelalter. Das RGZM ist gleichzeitig ein Forschungsmuseum und seine Bibliothek ist eine der größten archäologischen Fachbibliotheken Europas. Berühmt ist das schon 1852 gegründete Forschungsinstitut insbesondere für seine Restaurierungswerkstätten. Museen aus aller Welt schicken ihre Objekte nach Mainz, um sie fachgerecht untersuchen, wiederherstellen, konservieren oder kopieren zu lassen. Zu den prominentesten Funden, die hier restauriert wurden, gehört die Ausrüstung von Ötzi, der Südtiroler Gletschermumie.

In Kaiserslautern forschen und arbeiten die Software-Ingenieure des **Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering (IESE)** an richtungsweisenden Schlüsseltechnologien für die industrielle Anwendung. Sie entwickeln Software und arbeiten an der Vernetzung von Systemen und Sensoren insbesondere im Anla-



Das **Max-Planck-Institut für Polymerforschung (MPI-P)** an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz erfreut sich weltweiter Anerkennung. Seit 1983 ist das MPI auf dem Campus der Universität – mittlerweile arbeiten hier mehr als 500 Menschen. Einzigartig ist seine Spezialisierung auf weiche Materie und makromolekulare Materialien. Wissenschaftler aus aller Welt erforschen hier die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Polymeren.

Dr. Ernesto  
Tarragon Cros  
Postdoctoral Fellow  
Universität Trier



„Gerade in meinem Fach hat die Universität Trier einen guten Ruf. Und als Psychobiologe kannte ich natürlich den ‚Trier Social Stress Test‘. Auch wenn Trier mir davon abgesehen unbekannt war, freue ich mich sehr, hier zu sein. Es ist sehr schön hier und ich habe eine super Atmosphäre an meinem Institut. Und ich kann einfach in meine Heimat fahren. Daher kann ich mir gut vorstellen, hier noch viele glückliche Jahre zu erleben.“



genbau, für die Automobilbranche, für das Gesundheitswesen, für Versicherungen, Banken und Telekommunikationsunternehmen, tragen zu Umsetzung zuverlässiger Energiesysteme bei und nicht zuletzt arbeiten sie mit am Projekt E-Government.

Das Land unterhält sieben außeruniversitäre, anwendungsbezogene **Landesforschungseinrichtungen**, die insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen beraten und bei der Forschung sowie dem Technologietransfer unterstützen. Die Institute, wie zum Beispiel das **Forschungsinstitut für mineralische und metallische Werkstoffe Edelsteine/Edelmetalle (FEE)** in Idar-Oberstein, liegen an Standorten, die schon einiges zu dem Forschungsthema zu bieten haben und wo es Unternehmen gibt, die diese Unterstützung gebrauchen können.

So berät das **Technologie-Institut für Metall & Engineering GmbH (TIME)** in Wissen an der Sieg regionale Unternehmen bei der Durchführung von Forschungsprojekten. Hier können Prototypen gefertigt, Fertigungstechnologien erprobt, Simulationen durchgeführt und Engineering-Aufgaben übernommen werden. Der Forschungsdienstleister kooperiert mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen und ermöglicht Unternehmen ohne eigene Forschungsabteilung, ihre innovativen Ideen in die Realität umzusetzen.

18 weitere Forschungseinrichtungen ergänzen die öffentlich finanzierte Forschungslandschaft in Rheinland-Pfalz – darunter die **Akademie der Wissenschaften und der Literatur** in Mainz und das **Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz** in Kaiserslautern. Letzteres, das auch noch über Standorte in Saarbrücken, Bremen und ein Projektbüro in Berlin verfügt, ist laut eigener Einschätzung „das weltweit größte Forschungszentrum auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und deren Anwendungen“.

Sie alle forschen anwendungsbezogen oder grundlagenorientiert an Forschungsprojekten, die soziale, ökologische oder ökonomische Probleme lösen helfen und Innovationen ermöglichen. Umgesetzt in marktgängige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen stärken sie nicht zuletzt den Wirtschaftsstandort Rheinland-Pfalz.

Die **Liste der außeruniversitären Forschungseinrichtungen** finden Sie hier: [www.mwwk.rlp.de](http://www.mwwk.rlp.de) > Wissenschaft > Forschung und Technologie > Forschungseinrichtungen

## Die rheinland-pfälzischen Unternehmen

Mit Abstand sind die Unternehmen in Rheinland-Pfalz die größten Investoren, wenn es um Forschung und Entwicklung (FuE) geht. Rund 1,9 der 2,7 Milliarden Euro, die in Rheinland-Pfalz in diesem Bereich ausgegeben werden, stammen von der Industrie. Insbesondere die chemische und die pharmazeutische Industrie sind hier federführend. Weitere große Investoren in FuE sind der Maschinenbau sowie die Automobilindustrie. Sie alle geben in Rheinland-Pfalz mehr als 13.000 Menschen Arbeit im Bereich Forschung und Entwicklung.

Zum Beispiel die **BASF** in Ludwigshafen. Das weltweit führende Chemieunternehmen investiert rund 1,9 Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung an etwa 70 FuE-Standorten in aller Welt. Das Herz der Forschung aber liegt in Ludwigshafen: Die Forschungslaboratorien in der Unternehmenszentrale sind die Kompetenzzentren für Wirkstoffe, Werkstoffe, Effektstoffe, Chemikalien und Verfahrensentwicklung.

Zu den forschungsstärksten Unternehmen in Deutschland gehört auch **Boehringer Ingelheim**. Das international agierende Unternehmen mit Sitz im Landkreis Mainz-Bingen gehört zu den Top 20 der pharmazeutischen Industrie weltweit. Am Standort Ingelheim arbeiten rund 8.500 Menschen – weltweit sind es fast 48.000. Boehringer Ingelheim investiert 2,7 Milliarden Euro im Jahr in Forschung und Entwicklung und betreibt hierfür globale Netzwerke an fünf Standorten.

Ein weiteres Beispiel für forschungstreibende Unternehmen in Rheinland-Pfalz ist die **SCHOTT AG**. Der weltweit agierende Technologiekonzern hat in Mainz nicht nur den Sitz seiner Zentrale – die Landeshauptstadt ist auch Hauptstandort für Forschung und Entwicklung des Unternehmens. Das Otto-Schott-Forschungszentrum in Mainz, der „Think Tank“ des SCHOTT-Konzerns, ist eine der führenden Einrichtungen für Glasforschung.

*Qualitätskontrolle der Ceran-Kochflächen-Herstellung bei der SCHOTT AG in Mainz.*



## Netzwerke und Cluster

Auf regionaler, auch länderübergreifender Ebene zusammenarbeiten, seine Institutionengrenzen überwinden, um vielleicht globale Probleme zu lösen – das ist etwa der Grundgedanke für die Zusammenschlüsse von Hochschulen, Forschungsorganisationen und Unternehmen in Netzwerken und Clustern. Gezielt unterstützt vom Bund und der Landesregierung sollen durch diese Zusammenschlüsse Wissen neu geschaffen, Ideen in konkrete Produkte und Dienstleistungen umgesetzt und damit Wohlstand und Arbeitsplätze gesichert und ausgebaut werden.

An fast 20 Clustern, Netzwerken und Allianzen sind rheinland-pfälzische Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute beteiligt. Das Engagement reicht von Forschung und Entwicklung für die Automobilindustrie im **Commercial Vehicle Cluster Südwest** bis zur intelligenten Fabrik der Zukunft, der **SmartFactory**.

Ein erfolgreiches Beispiel für diese Form der Kooperation ist das vom Bund geförderte „Spitzencluster“ **Softwareinnovationen für das digitale Unternehmen**. Es ist Europas leistungsstärkstes Netzwerk von Unternehmen und Forschungseinrichtungen für Software-Entwicklung. Neben den maßgeblichen deutschen Softwarehäusern sind hier zahlreiche spezialisierte Mittelständler sowie Deutschlands führende Informatik-Fakultäten an den Universitäten in Darmstadt, Karlsruhe, Kaiserslautern und Saarbrücken eingebunden. Mit dabei sind auch das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und das Forschungszentrum Informatik. Die Cluster-Region erstreckt sich im Südwesten Deutschlands rund um die Städte Darmstadt, Kaiserslautern, Karlsruhe, Saarbrücken und Walldorf.

Eine Übersicht über die **rheinland-pfälzischen Cluster und Netzwerke** finden Sie hier: [www.clusterplattform.de](http://www.clusterplattform.de) > Clustersuche



### WUSSTEN SIE SCHON ...

... dass Rheinland-Pfalz fast 2,7 Milliarden Euro – das sind 2,14 Prozent des BIP – für Forschung und Entwicklung investiert?

... dass fast 20.000 Menschen in Rheinland-Pfalz in Forschung und Entwicklung arbeiten?

... dass Rheinland-Pfalz mit mehr als 1.000 Patent-Anmeldungen im Jahr auf Platz 6 der Bundesländer liegt?

## Wissenstransfer

Die Hochschulen und Universitäten des Landes sind schon lange keine Elfenbeintürme mehr. Sie initiierten Partnerschaften mit Unternehmen und ermöglichen so die Umsetzung von Forschungsprojekten und damit die Entwicklung von neuen Produkten oder Dienstleistungen.



Arbeit an SmartDevices für Industrie 4.0.

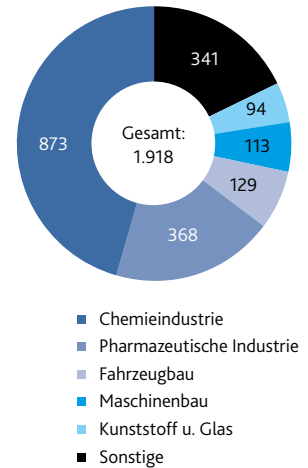
Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen finden in den Universitäten und Hochschulen des Landes kompetente Partner für ihre Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Für die Hochschulen ist dies eine Win-win-Situation: Die Zusammenarbeit mit Unternehmen verbessert den Anwendungsbezug sowie die Qualität der Lehre und Weiterbildung.

Forschungscampus wurde Ende 2009 gemeinsam von den rheinland-pfälzischen Hochschulen Ludwigshafen, Bingen und Kaiserslautern gegründet. In Zusammenarbeit mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz und mehr als 270 Weinbaubetrieben bietet der Weincampus den dualen Studiengang Weinbau und Oenologie, der praktische Ausbildung, Wissenschaft und Forschung vereint.

Innerhalb von fünf Jahren werden hier die Studierenden in einem praxisorientierten Studium gemeinsam mit einem Kooperationsbetrieb zum Bachelor und Winzer ausgebildet. Die Studierenden profitieren dabei von der Forschungsarbeit des Weincampus. In enger Zusammenarbeit mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz arbeiten die Professorinnen und Professoren an Forschungsprojekten insbesondere zum weinbaulichen Pflanzenschutz, zu Weintechnologien, Aromaanalytik und Polyphenolforschung.

Das zeigt auch das Beispiel **Weincampus** in Neustadt an der Weinstraße. Der Lehr- und

### Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung



in Mio. Euro, 2013, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft