



ulm university universität
uulm



Forschungsuniversität Ulm 2020
dynamisch – engagiert – verlässlich

Vier Argumente – ein starkes Profil

Die Forschungsuniversität Ulm begeistert ihre Bachelor- und Masterstudierenden mit einer lebendigen wissenschafts- und praxisnahen Lehre, die zu hoch angesehenen Abschlüssen führt.

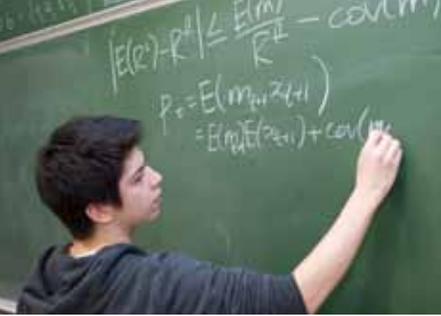
Die Forschungsuniversität Ulm bietet ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern exzellente Rahmenbedingungen für international sichtbare Spitzenleistungen.

Die Forschungsuniversität Ulm überzeugt Unternehmen durch eine offene Kooperationskultur, die eine Win-win-Situation für beide Seiten schafft.

Die Forschungsuniversität Ulm sieht sich in der Verantwortung, wichtige Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten – lokal, regional, national und international.

Blick auf die Wissenschaftsstadt Ulm: Universität, Universitätsklinikum, außeruniversitäre Einrichtungen und forschende Unternehmen arbeiten in Sichtweite, manche sogar Tür an Tür.





Forschungsuniversität Ulm 2020 – dynamisch – engagiert – verlässlich

EINFÜHRUNG

4 **Forschung und Lehre für die Menschen**

Für eine der besten universitären Neugründungen in Deutschland gilt die Devise:
einfach immer besser werden

IDEEN UND BOTSCHAFTEN DES PRÄSIDIUMS

8 **Aus der Breite die Spitze formen**

Den Exzellenz-Vergleichen in der Wissenschaft sich regelmäßig stellen

12 **Zusammenspiel von akademischer Freiheit, Struktur und Ressourcenverantwortung**

Die Universität lädt ein zum Denken, Fragenstellen und Austausch

14 **Strukturierte Forschung und freier Erkenntnisgewinn – kein Widerspruch**

Freies Erkenntnisinteresse ist die Basis, auf der Leistungen in Lehre und Transfer aufbauen

16 **Persönliche Strahlkraft plus online machts aus**

Neue Wege in der Hochschullehre beschreiten – Multimedia-Formate ergänzen die Präsenz im Hörsaal

19 **Globalisierung – Herausforderung und Bereicherung in einem**

Weltweite Netzwerke erleben und gestalten – die erforderlichen Bedingungen und Angebote der Universität Ulm überzeugen

20 **Patientenwohl durch Kooperation verschiedener Wissenschaften**

Universitätsmedizin hat drei Kernaufgaben: die Forschung und Lehre sowie die Krankenversorgung

ZENTRALE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

24 **Lösungsbeiträge zu Themen der Zukunft**

Die Forschungsschwerpunkte der vier Fakultäten korrespondieren mit den Grand Challenges

FAMILIE UND GLEICHSTELLUNG

26 **Wissenschaft für alle**

Alle Potenziale ausschöpfen – für Exzellenz und Gleichstellung

QUALIFIZIERUNG DURCH WEITERBILDUNG

28 **Faszination lebenslanges Lernen**

Entwicklung von Lernkonzepten für alle Lebensphasen – das Fundament: fast zwei Jahrzehnte Erfahrung der Universität Ulm

FAKULTÄTEN DER UNIVERSITÄT

30 **Medizinische Fakultät**

Altern ist hierarchisch organisiert

36 **Fakultät für Naturwissenschaften**

Belebte und unbelebte Materie begeistert

40 **Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften**

Zwei Fächer mit fließendem Übergang

44 **Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik**

Mit ungewöhnlichen Partnern zu kreativen Lösungen

AUSBLICK 2020

48 **Stärke und Ansehen der Universität prägen das Profil der Stadt und der Region**

Stadt, Region und Wirtschaft profitieren von der Universität Ulm: dem Generator von neuem Wissen, guten Lösungen und qualifizierten Absolventinnen und Absolventen

Ulm 2020

FORSCHUNG UND LEHRE FÜR DIE MENSCHEN

Für eine der besten universitären Neugründungen in Deutschland
gilt die Devise: einfach immer besser werden

Balance zwischen Freiheit und Regeln

Kern der Forschungsuniversität: aus der Breite der Forschung die sichtbare Spitze formen

Studierende treffen auf begeisterte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Firmen finden eine mitdenkende Ansprechperson. Forschungsschwerpunkte stehen im engen Zusammenhang mit gesellschaftlichen Fragen. Wissenschaftliche Weiterbildung bedient den berufsbegleitenden Qualifikationsbedarf in Unternehmen und Organisationen. Das ist die Universität Ulm.

Im Verhältnis zu ihrer Größe wirbt ihr Forscherteam beträchtliche Summen an Fördergeldern ein. Als familienfreundliche Universität schafft sie sehr gute Bedingungen, Kind und Karriere beziehungsweise Kind und Studium zu verbinden. Beschäftigte, Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhalten dadurch entscheidende Freiräume. Ihre Alumni erinnern sich nicht nur gerne an sie, sie haben extrem von ihr profitiert. Und sie funktioniert deshalb so hervorragend, weil neben dem wissenschaftlichen Personal, den Beschäftigten der Verwaltung und des Hochschulmanagements auch viele Menschen in den Servicediensten wie etwa der Technik, des Kommunikations- und Informationszentrums, der vom Studenten-

werk betriebenen Mensa, den Dienstleistungsbereichen mit hohem Einsatz das Räderwerk Universität im Lauf halten.

Man ist sehr stolz auf die Universität Ulm und die einzelnen Menschen, die die Forschung und Lehre prägen, unterstützen und nach außen kommunizieren. Das spiegelt auch eine Zahl: Die Universität nähert sich mit großen Schritten der Marke von 10.000 Studierenden.

Karl Joachim Ebeling ist der Präsident der Universität Ulm. Und als Physiker ist er begeistert, wenn Gesetzmäßigkeiten wirken. Aber im freien Kosmos Universität schätzt er besonders die Freiheit und die Individualität der Beschäftigten und der Studierenden, deren Wirken nicht immer planbar ist und genau dadurch Raum für kreative Impulse zulässt. „Wir sind kein Unternehmen, wir sind keine klassische Organisation. Wir sind engagierte Menschen, die über ihre einzelnen Bereiche viel wissen und verantwortungsbewusst forschen, lehren, lernen und gestalten wollen, damit Dinge einfach besser werden“, beschreibt er die lebendige Kultur in Ulm. Er fügt hinzu: „Unsere Idee,

langfristig als eine national und international sichtbare Forschungsuniversität einen festen Platz im Bewusstsein möglichst vieler Wissenschaftler, Politiker, Journalisten, Unternehmer, Studierender und deren Eltern zu haben, treibt uns an – und das nicht ganz ohne Erfolg.“

Perspektivwechsel Wissenschaftsstadt: Die Science City Ulm ist beispielgebend in Deutschland. Hier wird die „Wissenskette“ sichtbar – von der Ausbildung über die Forschung bis zur Anwendung. Dieser Teil der Stadt verbindet den Campus der Universität Ulm mit dem Universitätsklinikum, den außeruniversitären Forschungsinstituten und mit den in Forschung und Entwicklung aktiven Firmen. Diese Science City – knapp 600 Meter über dem Meeresspiegel gelegen – erlaubt nicht nur wissenschaftliche Perspektiven. Auch der Blick in die Ferne lohnt sich. Das Auge schweift Richtung Ost-West auf Ulm und ins weite Land hinein. An Tagen guter Fernsicht erscheint die Alpenkette am Horizont in imponierender Prägnanz. Was bedeutet die Nähe in der Science City für die Studierenden, die Forschenden und die Unternehmen? Dieter Kaufmann, Kanzler der Universität,

erklärt: „Eine Forschungsuniversität wie wir sie verstehen, ermöglicht früh eine gegenseitige Kontaktaufnahme – und dauerhafte Pflege der Beziehungen.“ Dadurch sei es möglich, eine Kultur des Interesses an den Erwartungen und Bedürfnissen des Gegenübers zu entwickeln.

Junge Menschen frühzeitig binden

Und wie baut die Universität dieses Interesse auf? So lautet eine der häufig gestellten Fragen. Dieter Kaufmann beschreibt, wie gerade diese räumliche Nähe positiv wirkt. So kommen nach Darstellung Kaufmanns regelmäßig junge Erwachsene oder Bachelor-Studierende auch von außerhalb in die Science City. Leicht finden Schülerinnen, Schüler und junge Erwachsene in Gesprächen den Zugang zu forschenden Firmen, der Universität – den Forschenden und Lehrenden insgesamt. Das hat etwas damit zu tun, dass Ulm eine wettbewerbsintensive Wachstumsregion mit alternativen Standorten im weiteren Umfeld ist und der stete Zuzug von Studierenden für eine langfristige Entwicklung die entscheidende Grundlage darstellt. Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für Lehre



und Internationales, erklärt: „Wir haben dies erkannt. Mit Instrumenten wie beispielsweise den „Wissen-Schaffern“ werben die Fakultäten regelmäßig in Schulen und auf Messen für die Chancen und Angebote eines Studiums in Ulm.“ Im Studium dann angelangt, so der Vizepräsident, erfahren die Studierenden eine bestmögliche Betreuung und Nähe zur Forschung.

Politische Rahmenbedingungen

Die Ulmer Situation überzeugt. „Wir reden nichts schön, wir wissen auch, was stetig ver-

bessert werden muss. Wir sind aber sehr froh über die hohe Zufriedenheit unserer Studierenden“, ergänzt der Mathematiker Stadtmüller und verweist auf die Absolventenbefragung, die regelmäßig durchgeführt wird. In einigen Punkten der aktuell abgefragten Studienbedingungen liegt Ulm über dem Bundesdurchschnitt. Dennoch kann sich Ulm nicht abkoppeln, lebt nicht im Paradies. Die hochschul- und wissenschaftspolitische Entwicklung Deutschlands bis etwa 2020 zeichnet den Handlungsrahmen, der in Teilen enger gesteckt wird. Demzufolge wirken drei Trends in den kommenden Jahren,

Profil UUlM 2020

Die Universität Ulm schärft ihr Profil als mittelgroße Forschungsuniversität. Hierzu gehört auch, die Grundlagen in der Lehre ständig zu verbessern. Mit dem Projekt „UULM PRO MINT & MED“ bereitet die Universität effektiv auf ein Studium vor und begleitet die Studierenden auch während ihrer gesamten Unizeit. Dadurch erhöht sich die Zufriedenheit und der Studierenerfolg. Ebenso werden Fehlentscheidungen hinsichtlich einer Studienwahl frühzeitig korrigiert. Die Universität strebt eine Sichtbarkeit an, die aus einer wettbewerbsfähig stark entwickelten Wissenschaftsregion im Südwesten Deutschlands auch bundesweit und international ausstrahlt. Dazu tragen folgende Aspekte bei:

- exzellente Forschung durch Verbindung starker Grundlagenforschung mit anwendungsnahen Leistungen
- effektives, erfolgsorientiertes Hochschulmanagement-System
- vergleichsweise hohe Übergangsquote von Bachelor- zu Master-Programmen
- familienfreundlicher Service
- bedarfsorientierte wissenschaftliche Weiterbildung
- intensive Betreuung der Studierenden mit einem frühzeitigen Kontakt zur Forschung

deren Folgen auch die Universität Ulm meistern muss: Die externen wissenschaftspolitischen Erwartungen werden immer deutlicher an die Adresse der Universitäten formuliert, die Konkurrenz in Lehre, Forschung, Transfer und Weiterbildung nimmt beständig zu und die demografischen Herausforderungen spätestens gegen Ende des Jahrzehnts erhöhen den Druck. Über erweiterte Studienkonzepte, vor allem in den Universitäten, ist nachzudenken, denn die Studierenden müssen frühzeitig gewonnen werden, weil sie nicht mehr automatisch in der gewohnten Größenordnung nachfolgen. In diesem

Zusammenhang gewinnt die wissenschaftliche Weiterbildung einen zunehmenden Stellenwert. Mit der School of Advanced Professional Studies oder beispielsweise dem erfolgreichen Master Online Advanced Oncology ist hierzu in Ulm ein Baustein gelegt.

Basis ist die Forschung und Lehre in den Fakultäten

Wichtig ist der Universität, die Grundlagenforschung langfristig auszubauen. Auf diesem Fundament können auch Trendthemen mit

einem hohen Anwendungsbezug bearbeitet werden. Aus den vier Fakultäten

- Medizin
- Naturwissenschaften
- Mathematik und Wirtschaftswissenschaften
- Ingenieurwissenschaften und Informatik

wurden aus diesem Grund zunächst sechs Forschungsschwerpunkte formuliert (siehe Grafik Seite 25). Sie gelten als eine „Thematik auf Zeit“ und korrespondieren mit mehreren Motiven: Entweder bilden diese bereits eine etablierte Kompetenz ab oder sie nehmen eine chancenreiche künftige Entwicklung vorweg. In diesem Fall kann ein Forschungsschwerpunkt ein Thema auf einer noch recht weißen „Landkarte“ in Deutschland oder im internationalen Vergleich besetzen, wobei auch hier die wissenschaftlich belegbare Qualität erforderlich ist.

Unterstellt, dass künftige Forschung zum einen aus der wissenschaftlichen Diskussion angetrieben und zum anderen aber auch aus der Identifikation von gesellschaftlichem Lösungsbedarf motiviert werden kann, obliegt in erster Linie den Fakultäten diese Koordinationsaufgabe. Axel Groß, Vizepräsident für Forschung und Informationstechnologie, sagt: „Wissenschaftsimmanente Fragen und Themen generieren sowie anwendungsbezogene Lösungsoptionen bearbeiten. Die erste Rolle übernimmt die selbstbestimmte Forschung der Fakultäten, die zweite Rolle füllen die Forschungsschwerpunkte aus.“ Und sein Amtskollege Klaus-Michael Debatin, Vizepräsident für Medizin und Diversity, geht noch einen Schritt weiter: „Studierende und die wissenschaftlich Tätigen gleichermaßen begeistern wir dadurch, dass wir in der Forschung das Element des ‚zufälligen‘ Findens mit geschultem Auge zulassen und

fördern.“ Damit nehme die Universität Ulm für sich in Anspruch, abseits aller Förderstrukturen, -programme und Managementüberlegungen eine Kultur zu pflegen, die es erlaubt, dem Einzelnen zu vertrauen. „Erkenntnisse kommen dem tüchtigen Studierenden und Forscherteam oft scheinbar en passant“, rundet Debatin ab, „aber diese vordergründige Leichtigkeit wird durch Engagement und gute Rahmenbedingungen erst möglich.“ ■

Biobank

Im Institut für Pathologie der Universität Ulm baut das Comprehensive Cancer Center Ulm eine Humanbiobank auf, in der Gewebeproben aufbewahrt werden. Eine Biobank bietet die Möglichkeit, die Informationen, die man aus wissenschaftlichen Untersuchungen dieser Proben erhält, mit Daten von klinischen Verläufen einer Erkrankung zu verknüpfen.



Forschungsschwerpunkte der Universität Ulm

Ein Forschungsschwerpunkt bündelt wissenschaftliche Aktivitäten zu einem bestimmten Thema, das eine hohe Transferrelevanz für verschiedene Anwendungsfelder in der Praxis hat. Die Ergebnisse der Forschung können somit einen Lösungsbeitrag für Herausforderungen in Wirtschaft und Gesellschaft leisten. Die Aktualität der Forschungsschwerpunkte unterliegen einem Wandel; sie sind in der Regel zeitlich begrenzt. Sie gehen aus der Arbeit der Fakultäten hervor und werden in Abstimmung mit der Hochschulleitung strategisch formuliert und kommuniziert. Folgende Kriterien gelten als Orientierung:

- Überzeugung durch wissenschaftliche Qualität
- Drittmittel-Aufkommen und Vernetzungsgrad mit internen und externen Personen
- Würdigung durch Preise und Auszeichnungen
- Anzahl und Qualität der eingebundenen Forscherinnen und Forscher
- Impact-Faktoren (Beleg der Wirkung der Arbeiten)
- Kommunikation und Profilierung



Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling,
Präsident



FORSCHUNGSUNIVERSITÄT 2020

Aus der Breite die Spitze formen

Den Exzellenz-Vergleichen in der Wissenschaft sich regelmäßig stellen

Die Hochschullandschaft durchlebt einen ständigen Wechsel mit großer Dynamik. „Jetzt haben wir eine Hochphase, sogar für einige Jahre – um es deutlich zu sagen.“ Für Karl Joachim Ebeling ist die Exzellenzinitiative eine der bedeutendsten wissenschaftspolitischen Reformen der vergangenen Jahrzehnte in Deutschland. Sie läuft noch bis 2017 und verschafft dem deutschen Wissenschaftssystem eine kleine Atempause.

Die Gewinner von Graduiertenschulen und Forschungsclustern freuen sich. Diejenigen, die ihren eigenen Erwartungen nicht gerecht wurden, haben Zeit zum Nachdenken und Handeln. Der Präsident der Universität Ulm vertritt für sein Haus deshalb für die kommenden Jahre die folgende Linie: „Alle wissen, dass eine Neuordnung der Wissenschaftslandkarte im Entstehen begriffen ist. Daran muss jede Einrichtung aktiv mitwirken, um in einer veränderten bestellten Lehr- und Forschungslandschaft bis 2020 dort zu stehen, wo man auch sein möchte.“

Dieser Anspruch ist heute schon mit Fakten unterlegt. Die Universität Ulm bearbeitet zahlreiche zukunftsweisende Großprojekte. Dabei ist die Kooperation mit außeruniversitären Forschungsinstituten und Industriepartnern besonders wichtig. Beispiele sind:

- Sonderforschungsbereiche zu den Themen Quantensysteme, Leukämie sowie Mensch-Maschine-Interaktion
- die in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder geförderte International Graduate School in Molecular Medicine
- das ERC Synergy Grant Projekt BioQ
- die Helmholtz-Kooperationsprojekte zur elektrochemischen Energiespeicherung sowie zur Hämatologie und Neurodegeneration
- die Industriekooperationsprojekte mit Daimler zum autonomen Fahren und mit Boehringer Ingelheim zur Pulmo-, Neuro- und Kardiologie

Leidenschaftliche Vermittlung der Lehre

Unsere Studierenden profitieren durch das leidenschaftlich Einbringen neuester Forschungsergebnisse in die Lehre von einer Ausbildung auf

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Eine Universität lebt in besonderem Maße von exzellenten, talentierten Studierenden und Nachwuchswissenschaftlern. Für sie hervorragende Bedingungen zu schaffen, und zwar in allen Phasen der Entwicklung, ist der Universität Ulm ein großes Anliegen.

Die „Nachwuchsarbeit“ beginnt in den Schulen und führt über die Studierenden zu Doktoranden, Postdoktoranden und Juniorprofessoren. Dabei lässt sich die Universität von dem Ziel leiten, eine internationale, familienfreundliche und kulturelle Offenheit zu schaffen, insbesondere auch für den weiblichen Nachwuchs sowie für junge Forscher aus dem Ausland.



Das wichtigste Instrument zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist die Promotion. Strategie der Universität Ulm ist es, einerseits die individuelle Promotion zu ermöglichen, ebenso aber auch strukturierte Promotionsprogramme aufzulegen wie Graduiertenschulen, Graduiertenkollegs oder Promotionskollegs. So werden jährlich zwischen 350 und 400 Promotionen an der Universität Ulm abgeschlossen.

höchstem Niveau. Für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schafft die Spannweite der Forschung erstklassige Arbeitsbedingungen. Sowohl für externe wissenschaftliche Partner als auch für Unternehmen leistet die Universität – gerade durch ihre ingenieur-naturwissenschaftlich-mathematisch-wirtschaftswissenschaftliche Ausrichtung und ihre starke Medizin – Beiträge zur Bearbeitung und Lösung wichtiger Themen der Zeit.

Kreativität kann nachhaltig gedeihen, wenn kurze Wege wie in Ulm den Austausch zwischen Forschungsfeldern und -disziplinen, Wissenschaft und Wirtschaft sowie Universität und Gesellschaft ermöglichen und befördern. Karl Joachim Ebeling, der vielfältige Erfahrungen aus beiden internationalen Welten – der Forschung und der Industrie – in die Weiterentwicklung der Universität einbringt, verfolgt das Konzept: „Fachliche Breite strategisch halten, um wissenschaftliche Exzellenz zu befördern.“ Wenn es in Ulm gelingt, aus einer maximalen fachlichen Breite der Disziplinen in den Fakultäten auch Forschungsschwerpunkte von internationaler Bedeutung zu formen, dann wird die Universität mit ihrem Wirken Politik und Förderorganisationen überzeugen.

Darunter versteht der Universitätspräsident, eine freie Grundlagenforschung als Fundament pflegen und ausbauen, aus der heraus je nach Bedarf und günstiger Gelegenheit angewandte Lösungen im Transfer entstehen.

Der Universitätspräsident ist überzeugt: „Die Universität Ulm wird mit voller Berechtigung als Forschungsuniversität 2020 wahrgenommen – das wollen wir erreichen und langfristig etablieren.“ Drei Ziele sind für die Universität Ulm besonders wichtig:

1. unter die besten 30% im Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft gelangen,
2. Studierende durch eine Nähe zur Forschung begeistert qualifizieren, damit sie für Unternehmen und öffentliche Arbeitgeber hochinteressant werden,
3. das gewonnene Wissen aus der Grundlagenforschung über vielfältige Instrumente in die Anwendung, den Alltag der Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen, bringen und den wissenschaftlichen Nachwuchs praxisnah ausbilden. ■



„Uns zeichnen als Forschungsuniversität drei Eigenschaften aus:
Wir sind dynamisch, engagiert und verlässlich ...“



... Die Universität Ulm betreibt in vielen wichtigen Bereichen international anerkannte Spitzenforschung. Das wollen wir weiter ausbauen und langfristig pflegen.“

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling, Präsident

Strategische Leitlinien

- Die Universität Ulm wirkt durch Lehre, Forschung und Weiterbildung als wichtiger Impulsgeber und Trendsetter für ihre Region und stärkt ihre Attraktivität durch internationale und interkulturelle Netzwerke.
- Die Universität Ulm bietet ihren Studierenden eine anspruchsvolle akademische Ausbildung auf höchstem Niveau, zum Wohle unserer Gesellschaft und Wirtschaft.
- Die Universität Ulm legt speziellen Wert auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, unter besonderer Berücksichtigung der Chancengleichheit.
- Die Universität Ulm profiliert sich durch Spitzenforschung, auch als selbstständiger „Wissensgenerator“ im internationalen Wettbewerb um Fördergelder.
- Die Universität Ulm fördert die Zusammenarbeit über Fächer- und Fakultätsgrenzen hinweg zur interdisziplinären Stabilisierung ihrer Stärken, auch durch Kooperation mit Industrie, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.
- Die Universität Ulm achtet Nachhaltigkeit mit ihren Elementen aus Ökologie, Ökonomie und Sozialwesen als ein hohes Gut, das für ihr Handeln und Tun in Forschung und Lehre den Maßstab vorgibt.
- Die Universität Ulm legt höchsten Wert auf ein vertrauensvolles Miteinander in einer gelebten Corporate Identity. Entscheidungsprozesse erfolgen transparent und unter besonderer Berücksichtigung von Gleichstellungsaspekten. Basis für Ressourcenallokationen sind Leistungskriterien.

FÜHRUNGSPHILOSOPHIE 2020

Zusammenspiel von akademischer Freiheit, Struktur und Ressourcenverantwortung

Die Universität lädt ein zum Denken, Fragenstellen und Austausch

Zur Erreichung des Ziels „Forschungsuniversität 2020“ hat das Universitätsmanagement die Aufgabe, die wissenschaftlichen Einrichtungen in der Wahrnehmung ihrer Eigenverantwortung durch geeignete Strukturen zu unterstützen und die Kräfte zu bündeln.

„Wir sind immer offen für neue Themen, müssen dies aber auch sein, da wir uns in einem höchst dynamischen und innovativen Umfeld befinden. Denn heute ist nicht klar, was morgen die Welt verändern könnte. Verwaltung muss in diesem Sinne als eine Unterstützungsleistung für die Wissenschaft verstanden werden.“

Dieter Kaufmann, Kanzler der Universität Ulm, kennt die Schwierigkeit des Zusammenspiels von Forschung und Lehre auf der einen Seite und der Verwaltung auf der anderen Seite. „Die Schwierigkeit besteht in dem Gewähren von maximalen Freiräumen für Forscherinnen und Forscher und dem Vorgeben von klaren Organisationsstrukturen, Abläufen und Verfahren bei begrenzten Ressourcen, um so die Funktionsfähigkeit der Universität zu bewahren.“ Das schränke, so

Kaufmann, aus Sicht vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den eigenen Handlungsrahmen ein. Um die Handlungsspielräume nur so viel wie nötig einzuschränken, muss die interne Organisation trotz der verlässlichen Verfahren und Regeln möglichst flexibel sein.

Doch den Kanzler beschäftigt nicht nur das „Wie“, sondern auch das „Wohin“. Welches sind die richtigen Themen, um sich im Wettbewerb gegenüber anderen Hochschulen zu positionieren? Die Zukunft der Universität Ulm sieht Kaufmann in einem Innovationsnetz aus Studierenden, Forscherinnen und Forschern, dem nicht-wissenschaftlichen Personal, Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit der Politik und der Gesellschaft. „Der Weg dorthin folgt vielen Aushandlungsprozessen mit allen Beteiligten“, sagt Kaufmann.

Beispielhaft für diese partizipative Vorgehensweise ist das Projekt zur Einführung eines strategieorientierten Berichtswesens – kurz STRATUS. Mit Hilfe von Experteninterviews und Diskussionen auf der Ebene der Dekane

und Studiendekane wurde ein Kennzahlenset entwickelt, welches den optimierten Einsatz der verfügbaren Ressourcen unterstützen soll. Stellschrauben für die Forschungsuniversität 2020 sollen gefunden werden, um so den Einsatz der Ressourcen in Forschung, Lehre, Weiterbildung und in Querschnittsbereichen nachhaltig zu gestalten. Kaufmann betont, dass er die Zukunftsfähigkeit der Universität Ulm nicht darin sieht, lediglich auf äußere Einflüsse zu reagieren, sondern im Agieren. Das heißt, dass die Universität Ulm ihr vielfältiges Potenzial, die Umwelt zu gestalten, nutzt und ausbaut. „Die Universität Ulm nimmt damit aktiv ihre gesellschaftliche Verantwortung als öffentliche Einrichtung zur Gestaltung der Zukunft wahr“, erklärt Kaufmann.

Der Kanzler sieht sich dabei gegenüber den Menschen in der Universität Ulm verantwortlich. Sie sind die wichtigste Ressource, denn ohne diese gäbe es keine Wissenschaft, keine Innovation, keine Forschungsuniversität 2020. „Das Wissen entsteht in den Köpfen“, so Kaufmann. Projekte im Lebensraum Universität wie der Aus-





Dieter Kaufmann, Kanzler

bau von Kinderbetreuungsangeboten oder zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement wie „Der Eselsberg bewegt sich“ oder der Ausbau der Personalentwicklung sind für Kaufmann wichtig zur Entwicklung seiner Universität, hier liegen für ihn wichtige Innovationsfaktoren.

Organisationsentwicklungsprojekte wie z. B. die Einführung eines neuen Campus Management Systems sind zwar von der Technik getrieben, in der Umsetzung greift die Implementierung jedoch direkt in die Gestaltung des Hochschulentwicklungsprozesses ein. Denn vor die technische Umsetzung ist eine ganzheitliche Betrachtung und Optimierung aller betroffenen inneruniversitären Prozesse geschaltet. Dies zieht zwangsläufig Veränderungen nach sich. „Mit Veränderungsprozessen geht häufig eine große Unsicherheit einher. Um das Personal adäquat zu unterstützen, bedarf es daher einer Personalentwicklung, die die Beteiligten in dem herausfordernden Prozess unterstützt, ihre Motivation und Kreativität stärkt“, so Kaufmann.

Die Universität Ulm spricht sich für Erstklassigkeit und Wachstum aus, das zieht nicht nur

Investitionen im Bereich des Personals nach sich, sondern auch in die bauliche Entwicklung. „Die Liegenschaften sind quasi das Gesicht der Universität, sie sind grundlegend für die Funktionsfähigkeit des wissenschaftlichen Betriebs und tragen maßgeblich zur Attraktivität der Universität Ulm bei“, so Kaufmann. Die akademische Zukunftsentwicklung sieht er daher im langfristigen Ausbau der Universitätsstadt und des Science Park Ulm. Die bedarfsgerechte Flächenerweiterung und die zeitgemäße Bestands-sicherung der vorhandenen, in ein kritisches Alter gekommenen Bauten behält der Kanzler daher immer im Auge, nicht nur durch einen großen Plan der Universitätsstadt in seinem Büro. Für den Kanzler ist die Universität jedoch mehr als eine Ansammlung von funktionsfähigen Gebäuden, nämlich ein Lebens- und Schaffensraum. Dazu gehört beispielsweise auch der neu eröffnete Biergarten am Botanischen Garten, die neue Cafeteria „South Side“ und die Planung von Grillplätzen. „Die Universität soll einladen zum Denken, Fragenstellen, Austausch und Raum bieten für Menschen, die zum Erfolg der Forschungsuniversität 2020 beitragen. Die Menschen sollen sich hier wohlfühlen.“ ■

„Das Management einer Universität wirkt dann nachhaltig, wenn es die Kernaufgaben in Lehre und Forschung sowie im Transfer von Erkenntnissen nahezu lautlos unterstützt und dadurch sichtbar bessere Ergebnisse erreicht werden.“

Dieter Kaufmann, Kanzler



Prof. Dr. Axel Groß, Vizepräsident
für Forschung und Informationstechnologie



GRUNDLAGEN DER FORSCHUNG 2020

Strukturierte Forschung und freier Erkenntnisgewinn – kein Widerspruch

Freies Erkenntnisinteresse ist die Basis, auf der Leistungen in Lehre und Transfer aufbauen

Universitäten erfüllen dann ihren Forschungsauftrag am besten, wenn ihre neuen Methoden Antworten auf Herausforderungen der Zeit liefern, ohne die Freiheit in der Grundlagenforschung zu verlieren – die Ulmer Forschungsstruktur ist darauf ausgerichtet: Sie wendet sich aktuellen Forschungsfragen zu, ohne die langfristige Perspektive aus den Augen zu verlieren.

Die großen Themen der Zeit fordern die Forschung heraus. Wie schafft eine Universität diese Balance? Wie kann sie sich auf aktuelle Fragestellungen konzentrieren, ohne die Zukunftsfähigkeit zu verlieren, offen für das Anstoßen neuartiger Problemlösungen zu sein? Axel Groß, Vizepräsident für Forschung und Informationstechnologie der Universität Ulm, stellt sich täglich diese Fragen.

Die Universität Ulm nimmt das Bild der Langstrecke ernst. Sie entwickelt ihre Forschungsstruktur permanent weiter. Die Qualität und das Ansehen der Wissenschaft sind in Deutschland konstant auf einem hohen Niveau, analysiert Groß. Aber aus diesem Kredit erwächst seiner Meinung nach

auch eine täglich spürbare Erwartung. Die Ulmer Forschungsstrategie versucht, auch darauf Antworten zu finden. Erkenntnisgetriebene Forschung bedeutet, mit einer großen Freiheit grundlegenden Fragen nachzugehen. Demgegenüber winkt der Forschung, die praxisnah und erfolgreich an gesellschaftlich definierten Themen arbeitet, hohe Aufmerksamkeit und Akzeptanz. Sie ermöglicht wichtige, auch für Forscherinnen und Forscher befriedigende Erkenntnisse, die Ziele könnten aber zu eng gesteckt sein. Geht eine Universität nur in eine der beiden Richtungen, engt sie ihren Handlungsspielraum ein. Die Ulmer Devise lautet deshalb: den Mehrwert aus beidem ziehen.

Groß sieht ein Prinzip der Universität in den „Grundlagen der Forschungsstrategie 2020“ verankert, das für Ulm eine der zentralen Botschaften ausmacht. Die Universität – so der Physiker – ist sehr gut darin, herausragende Forscherinnen und Forscher jeweils als eine Integrationskraft zu verstehen und zu unterstützen. Um sie herum werden dann wissenschaftliche Themen und ganze Schwer-

punkte aufgebaut. Bereits im Bachelorstudium werden Studierende an die Forschung herangeführt. „Ulm steht thematisch mit der Traumaforschung/Muskuloskelettalen Forschung, der molekularen Mechanismen der Alterung und altersassoziierter Erkrankungen (Hämato-logie/Onkologie), der Quantenforschung, der elektrochemischen Energiespeicherung und -wandlung, der Mensch-Maschine-Interaktion sowie dem Risikomanagement und Versicherungen für einen langen Atem, der erforderlich ist, um wirklich Neues zu entwickeln.“

Der Vizepräsident entwirft seine Vision: „Die Rolle einer Forschungsuniversität ist differenziert

zu sehen. Aus der freien Grundlagenforschung entstehen neue Erkenntnisse. Diesen Staffelnabnimmt das Forschungsmanagement auf und führt strategisch die anwendungsnahen Themen mit diesem neuen Wissen zusammen.“

Was für die Universität im Ganzen gilt, kann auch auf einzelne Forscherinnen und Forscher übertragen werden. Die Teilnahme an Forschungsverbänden und die Durchführung einzelner Projekte mit einem ungewissen Ausgang schließen sich nicht aus. Abschließend bemerkt Groß: „Aus eigener Erfahrung weiß ich, dass beide Arten von Forschung gleichermaßen spannend und intellektuell befriedigend sein können.“ ■

„Aus freiem Erkenntnisgewinn Fragen kreativ anzugehen und zu neuen Methoden zu gelangen – das ist das Fundament einer Universität, auf dem Leistungen im Wissenstransfer und in der Lehre aufbauen.“

Prof. Dr. Axel Groß, Vizepräsident für Forschung und Informationstechnologie

LEHRE 2020

Persönliche Strahlkraft plus online machts aus

Neue Wege in der Hochschullehre beschreiten –
Multimedia-Formate ergänzen die Präsenz im Hörsaal

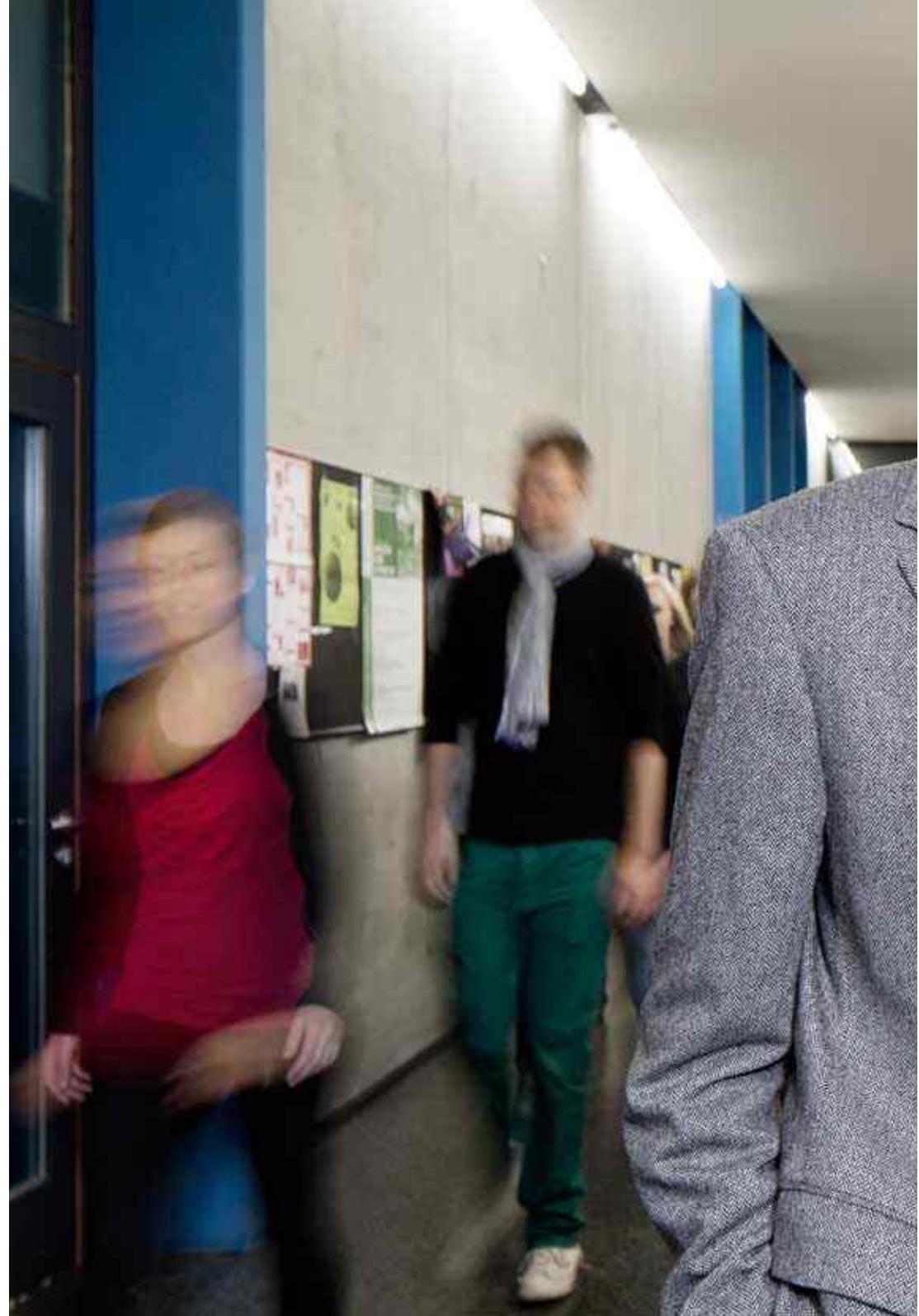
Der alte Grundsatz stimmt noch immer: Auch Lehrstuhlinhaberinnen und -inhaber gehören in die Grundvorlesung. Herausgefordert vom massiven Onlinetrend bleiben die traditionellen Werte der Hochschullehre in Ulm gültig. „Die persönliche Strahlkraft eines für sein Fach fiebernden Kollegen ist das beste Mittel, um Studierende zu faszinieren und für ein erfolgreiches Studium zu motivieren.“ Davon ist Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für Lehre und Internationales der Universität Ulm, überzeugt. Dieses Bekenntnis steht jedoch einer offensiven Multimediastrategie in der Lehre nicht im Wege.

„Es geht uns bei aller Offenheit gegenüber Multimediaelementen in der Lehre auch darum“, so der Mathematiker weiter, „immer klarzustellen, dass ein inhaltlicher Stoff nur dann wirklich be-

wältigt wird, wenn in regelmäßigen Abständen der persönliche Austausch zwischen Lernenden und Lehrenden stattfindet.“ Mit dieser Strategie pflegt die Universität Ulm erfolgreich ihr Profil: frühe und dauerhafte Kontakte der Studierenden mit den Dozentinnen und Dozenten und Forschenden zu etablieren.

Vier überzeugende Argumente

Der Professor am Institut für Zahlentheorie und Wahrscheinlichkeitstheorie sieht insbesondere vier Argumente, die für die hohe Qualität der Ulmer Lehre sprechen: ein aktuelles und innovatives Studienangebot, eine gute Betreuung der Studierenden, eine Begleitung bei Karrierefragen möglichst ab dem ersten Semester sowie die inspirierende Vorlesungs- und Seminarpraxis der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.





Prof. Dr. Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident
für Lehre und Internationales

„Den Einstieg in unsere vielfältigen Studienmöglichkeiten erleichtern. Unter dieses Motto kann das Angebot der Universität Ulm gefasst werden, die Studierenden an das erforderliche Leistungsniveau des ersten Semesters heranzuführen. Ein Trainingscamp und eine intensive Betreuung ab dem Studienbeginn legen den Grundstein für den Studienerfolg.“

Prof. Dr. Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für Lehre und Internationales

Die Präsenzveranstaltungen werden durch multimediale Formate unterstützt. Die Aufzeichnungen der Vorlesungen gehören dazu. Damit können die Studierenden die Präsentationen und persönlichen Erklärungen der Forscherinnen und Forscher während einer für sie geeigneten Zeit am Tag oder Wochenende anhören und nachbereiten. Stadtmüller: „Betreuung und selbstverantwortete individuelle Lernphasen bieten den strukturellen Rahmen: Innerhalb dieses Spielraums werden verschiedene Lernmethoden, Lehrmedien und Kooperationsformen zum Erwerb von Wissen in Ulm angewendet.“ Im Ergebnis gehört Ulm zu den Universitäten, die für ihre herausragende Lehre bekannt sind.

Die Umstellung auf die Bachelor- und Masterstudiengänge durch die Bologna-Reform hat eine strengere Formalisierung und curriculare

Vorgaben in die Universitäten getragen. Es gibt Studierende, denen es hilft, in Bahnen zu lernen und zu leben. Andere hingegen fühlen sich hierdurch in ihrer wissenschaftlichen Ausbildung eingeengt. Ein Überdenken der Regelungen innerhalb der Universität ist daher unumgänglich. Ulrich Stadtmüller ist sicher: „Umfragen und Eindrücke aus Gesprächen mit den Studierenden sagen uns eindeutig: Wir müssen das Studium wieder individueller gestalten.“ Und das geschieht auch: Mit dem Ansatz „Studienmodelle individueller Geschwindigkeit“ hat jeder Studierende die Gelegenheit, eine seinen individuellen Ansprüchen und Bedürfnissen entsprechende Studiengestaltung vorzunehmen.

Die Zentrale Studienberatung erklärt dazu: „Das Projekt verfolgt die Förderung einer be-



wussten Studienentscheidung und Motivation für das gewählte Studium. Mit einer strukturierteren Studienvorbereitung und Stärkung wichtiger Kompetenzen der Studierenden (Selbst-, Team-, Organisations- und Zeitmanagement-Kompetenz) steigt der Erfolg messbar an.“

Für die Lehre in Ulm bedeutet das: mehr Freiraum bei der individuellen Themen- und Fächerkombination sowie ein entspannter Zeitrahmen. „Ein Bachelorstudium darf demzufolge auch sieben bis acht Semester umfassen“, resümiert Vizepräsident Stadtmüller, „was schon deshalb sinnvoll ist, um die internationa-

le Mobilität der Studierenden auch realistisch anbieten und leben zu können.“ Dazu gibt es in Ulm interessante Angebote (siehe hierzu den Beitrag Internationales, Seite 19).

Lebens- und Karriereberatung

Studieneinstieg in Ulm: So kommt nach Ulmer Erfahrungen der Vorbereitung vor Studienbeginn eine zentrale Rolle für ein erfolgreiches Studium zu. Insbesondere mit der Idee des Trainings-Camps – einer zeitlich begrenzten umfassenden inhaltlichen Vorbereitung auch mit Schwerpunkten rund um die Themen

„Die Verbesserung der Studienvorbereitung baut auf bisherigen Erfahrungen, vielen studentischen Rückmeldungen sowie dem Projekt ‚Studienmodelle individueller Geschwindigkeit‘ auf. Es sollen vor allem die spezifischen Schwierigkeiten der Studienfächer im MINT-Bereich und den Lebenswissenschaften aufgegriffen werden. Die Unterstützung endet nicht mit dem Studienstart. Um die Qualität der Lehre nachhaltig zu verbessern, werden die Hochschuldidaktik eingebunden und entsprechende Weiterbildungsangebote für alle Dozentinnen und Dozenten der Universität Ulm entwickelt.“

*Prof. Dr. Ulrich Stadtmüller,
Vizepräsident für Lehre und Internationales*

Teamarbeit und fachliche Motivation, aber auch die Verarbeitung von unvermeidlichen Niederlagen in der Studienzeit – können die Studierenden erleben, welche Anforderungen in den Fächern auf sie zukommen werden. Stadtmüller: „Darin liegt im Grunde eine Lebens- und Karriereberatung. Denn viele Studiengänge – insbesondere in den Naturwissenschaften – werden abgebrochen, weil keine Klarheit über die zu erbringenden Leistungen herrscht.“ Hier wertvolle Lebenszeit zu sparen, indem nicht erst nach vier Semestern ein Stopp kommt, ist für den Einzelnen und die Universität insgesamt von Bedeutung – so Vizepräsident Stadtmüller.

Das Profil einer starken Lehre an der Universität Ulm schärft sich auch dadurch, dass die Lehrenden und die Forschenden in den „kontinuierlichen Verbesserungsprozess“ eingebunden sind. Üblicherweise steht die Forschung im Zentrum einer wissenschaftlichen Qualifikation. „Diesen Blick wollen wir weiten“, sagt Stadtmüller. „Auch der Lehre und den didaktischen Fähigkeiten kommt ein hoher Stellenwert bei Berufungsverfahren zu“, erklärt er. „Und davon versprechen wir uns eine nachhaltige Wirkung für einen künftig höheren Stellenwert der Lehre im Koordinatensystem Wissenschaft“, betont er abschließend. ■

INTERNATIONALITÄT

Globalisierung – Herausforderung und Bereicherung in einem

Weltweite Netzwerke erleben und gestalten – die erforderlichen Bedingungen und Angebote der Universität Ulm überzeugen

Interkulturelle Fähigkeiten, Offenheit und Mobilität sowie weltweite Netzwerke und bessere Berufschancen – die globale Ausrichtung einer Hochschule wird für Studierende immer wichtiger. Auch die Internationalität der Lehrenden, der Forschenden und Studierenden sind zu zentralen Faktoren für die Reputation und Attraktivität einer Hochschule geworden. Die Universität Ulm lebt dies alles: Sie richtet sich bewusst am Ziel der Internationalität aus und hält ein vielfältiges Angebot bereit.

Beispiele: Die Universität ermöglicht Auslandssemester durch eine Vielzahl von Programmen und unterhält ein globales Austauschnetzwerk, von dem die Studierenden profitieren. Alleine durch das ERASMUS-Programm ist die Universität mit über 100 Partnerinstitutionen verbunden, hinzu kommen bilaterale Austauschabkommen und Vereinbarungen des Landes Baden-Württemberg mit Hochschulen auf allen Kontinenten. Größte Flexibilität und individuelle Erfahrungen sind garantiert. Abgesehen von akademischen Aufhalten können Studie-

rende auch Arbeitserfahrungen im Ausland sammeln: Praktika in anderen Ländern werden hierzu vermittelt. Ebenso können Medizinstudierende einen Teil ihres Praktischen Jahres im Ausland absolvieren und auch die Promotion kann an internationalen Standorten durchgeführt werden. Für Reinhold Lückner, Leiter des International Office der Universität Ulm, ist ein solches Erlebnis für Studierende von großem Wert: „Sie können Erfahrungen sammeln, die ihre Persönlichkeit bereichern, sie lernen, sich in einer immer stärker globalisierenden Welt zu bewegen, und sie erleben, diese Herausforderung annehmen und meistern zu können.“

Auf Betreuung wird Wert gelegt

Internationalität zeichnet auch den Standort Ulm aus. Eine Vielzahl von Maßnahmen trägt daheim an der Donau zur Internationalisierung der Studien-, Lehr-, und Forschungserfahrung bei. Der Universitätsleitung liegt ein hinreichendes und verlässliches Angebot englischsprachiger Lehre in den Masterstudiengängen

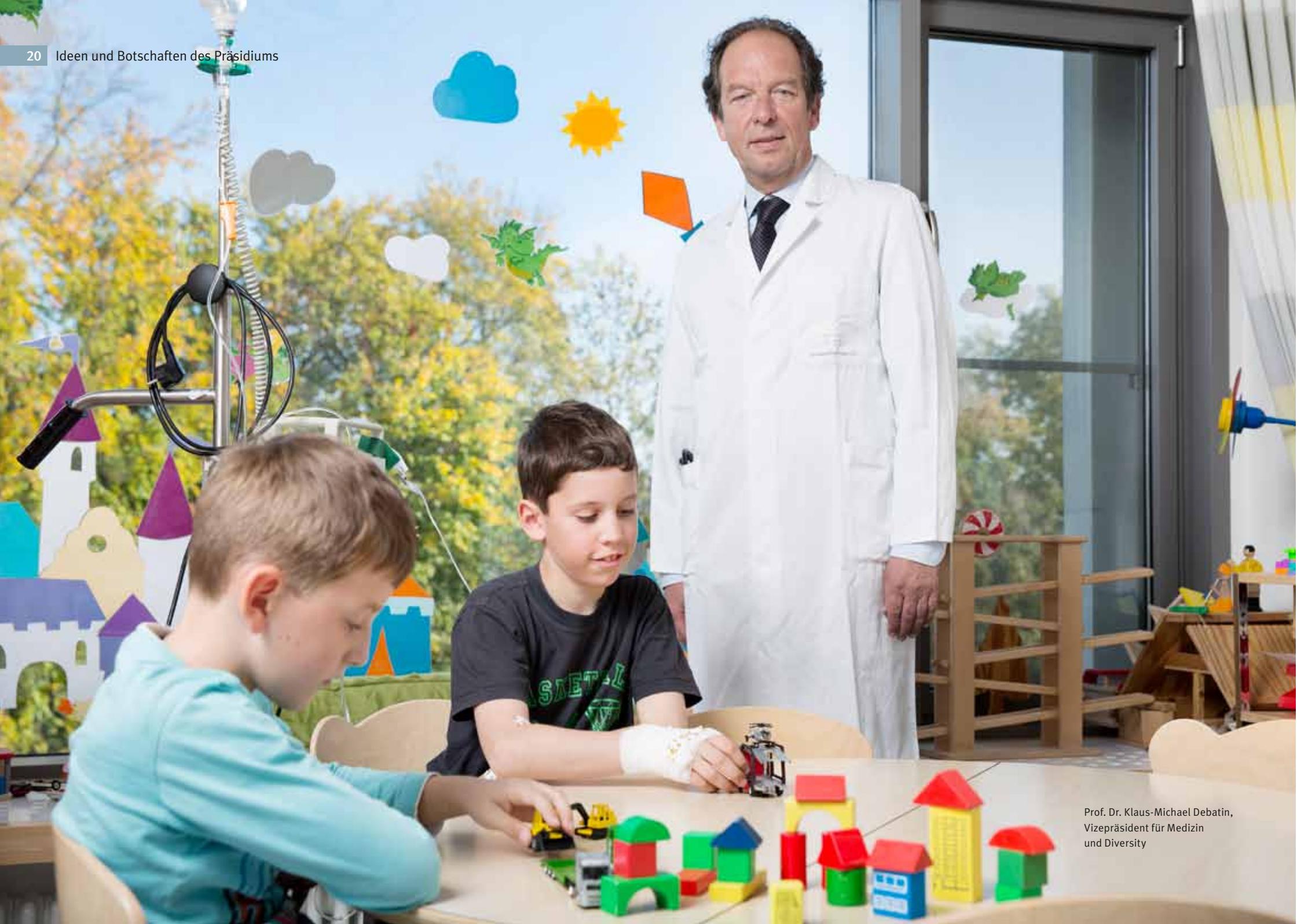
und in den Wahlangeboten in den Bachelorstudiengängen am Herzen. Gerade auf die Betreuung der internationalen Studierenden legt die Universität großen Wert, sie bilden den Kern des internationalen Ulm. Insgesamt eineinhalb Monate Vorbereitung und Einführung bietet das International Office an – von Intensiv-Deutschkursen über Stadtführungen bis hin zu Filmabenden und gemeinsamem Ausfüllen von Formularen und Anträgen.

Nicht zuletzt sind auch Forschung und Lehre international geprägt. Immer mehr Dozentinnen und Dozenten, Forscherinnen und Forscher aus aller Welt lehren und forschen an der Uni. Es werden internationale Forschungspraktika im Sommer oder umfangreiche Informations- und Orientierungsangebote für potenzielle Doktorandinnen und Doktoranden angeboten. Eine Auswirkung zeigt sich bereits: Die Universität Ulm verzeichnet eine wachsende Zahl englischsprachiger Studiengänge. Vizepräsident Ulrich Stadtmüller weiß: „Forscherinnen und Forscher mit internationalem Background können für



Von Ulm in die Welt: Die globale Ausrichtung der Universität ist lebendig im Denken und Handeln aller verankert.

Studieninteressierte oder Doktorandinnen und Doktoranden aus dem Ausland ein guter Grund dafür sein, die Universität Ulm als international und attraktiv anzusehen.“ ■



Prof. Dr. Klaus-Michael Debatin,
Vizepräsident für Medizin
und Diversity

MEDIZIN 2020

Patientenwohl durch Kooperation verschiedener Wissenschaften

Universitätsmedizin hat drei Kernaufgaben: die Forschung und Lehre sowie die Krankenversorgung – In der Verknüpfung wissenschaftlicher Disziplinen liegt das große Lösungspotenzial für die Forschungsschwerpunkte der Fakultät

Die Ulmer Universitätsmedizin ist kooperativ ausgerichtet. Die Fakultät legt auf die Zusammenarbeit mit der Informatik, den Natur- sowie den Ingenieurwissenschaften großen Wert. „Darin liegt das größte Zukunftspotenzial zur Lösung medizinischer Fragen überhaupt.“ Davon ist Klaus-Michael Debatin als Vizepräsident für Medizin und Diversity der Universität Ulm überzeugt. Es stellt zur Strategie 2020 drei Themenfelder heraus: die Forschung der Medizin in Ulm auf hohem Niveau weiterentwickeln, die Grundlagenforschung in ihrer Verbindung zu anwendungsnahen Kooperationen mit der Pharmaindustrie positionieren und die Chancen der Ulmer Medizinabsolventen weiter verbessern – national und international.

„Die medizinische Forschung in Ulm hat einen – um einen Vergleich anzustellen – mittelständischen Charakter, auch wenn eine

Universität kein Unternehmen im eigentlichen Sinne ist und dies auch niemals sein kann“, sagt Debatin, der ärztliche Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin. Er sucht täglich wie seine Kolleginnen und Kollegen nach dem richtigen Weg, nach innovativen Lösungen. Die Herausforderung, sich in Forschung und Lehre nicht zurücklehnen zu können, das ist die Nähe zu einem flexiblen und beweglichen Unternehmen. Die Leitfragen der Ulmer Mediziner lauten deshalb: Wie entsteht wirklich Neues in der Wissenschaft? Wie kann das Bedürfnis einer universitären Grundlagenforschung mit den Erwartungen der angewandten Wissenschaft vereinbart werden, beispielsweise in klinischen Studien?

Die Aufgaben, denen sich eine Forschungsuniversität heute, morgen und auch über das Jahr 2020 hinaus gegenübergestellt sieht, wachsen

ständig. Sie zeigen sich in einem dynamischen Wettbewerb um finanzielle Mittel, wissenschaftliche Reputation und Talente. „Forschungserfolge ziehen Ressourcen, Projektpartner, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, sie machen die Ulmer Universitätsmedizin für Studierende interessant, das war auch früher nicht anders“, erläutert der Vizepräsident für Medizin. Gleichwohl habe sich das Gefüge verändert: Die staatliche Grundfinanzierung sinke und müsse auch in der Medizin zunehmend mit projektbezogenen Drittmitteln der öffentlichen Fördereinrichtungen, durch Stiftungen oder Firmenkooperationen ausgeglichen werden. Internationale Spitzenuniversitäten bieten Bedingungen, die die Erwartungen der Top-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an die Universität Ulm steigen lassen. Und das Management des Klinikalltages, so Debatin weiter, sei viel umfangreicher geworden.

Darin liegt aber nicht unbedingt ein Nachteil. „Diese Bedingungen bieten in der Summe den hier arbeitenden Forscherinnen und Forschern sowie den Studierenden durchaus die Gelegenheit, die Vielschichtigkeit der heutigen und künftigen Lehre, Forschung und Patientenversorgung kennen und gestalten zu lernen.“ Im Ergebnis lesen sich die zentralen Botschaften der Ulmer Universitätsmedizin deshalb auch sehr positiv: „Wir bieten eine sehr gute Ausbildung durch die Lehre, schaffen stets exzellente Bedingungen in den Forschungsschwerpunkten und garantieren eine verlässliche Partnerschaft gegenüber der forschenden Industrie.“

Zwei Zahlenbeispiele belegen die Argumente: Die Publikationsleistung der Ulmer Medizin sowie die Höhe der eingeworbenen Mittel sind in den vergangenen zehn Jahren um fast 100 Prozent gestiegen. Im Bundesvergleich akquirieren

„Breite fachliche Kompetenz entwickeln, die zeitlich rasch zu einem ausreichend großen Cluster ausgebaut werden kann, aus dem heraus dann wirklich etwas Neues – ein richtiger weiter wissenschaftlicher Sprung – werden kann, das ist unser Leitbild.“

Prof. Dr. Klaus-Michael Debatin, Vizepräsident für Medizin und Diversity

die Professorinnen und Professoren eine Dritt-mittelquote, die über dem Durchschnitt anderer Medizinischer Fakultäten liegt.

Kooperationen mit der Industrie

Ein gutes Beispiel für die bewährte Kooperationspraxis mit der Industrie ist der Public-Private-Partnership-Forschungsverbund Boehringer Ingelheim Ulm University BioCenter (BIU). Der Kern der Forschung ist auf drei Felder angelegt: erstens den kardiometabolischen Erkrankungen, zweitens den Lungenerkrankungen und drittens den neurodegenerativen Erkrankungen. Der BIU-Verbund möchte neue Biomarker, die Analyse von fehlgesteuerten Signalwegen und präklinische sowie klinische Konzepte in der translationalen Forschung (Übertragung und Anwendungen auf den Menschen) entwickeln.

Aus dem BIU heißt es hierzu weiter: „Das BioCenter, das sich in seiner Struktur und den Qualitätskriterien an den etablierten Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft orientiert, ist ausgelegt auf eine Laufzeit von acht Jahren. Das BIU wird von Boehringer Ingelheim, dem Land Baden-Württemberg und der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm finanziert.“

Wirklich Neues entwickeln

Die strategische Frage lautet: Wie kann die Universität Rahmenbedingungen schaffen, die die Nachwuchskräfte, die Forscherinnen und Forscher langfristig befähigen, wirklich neue, innovative Erkenntnisse zu gewinnen? Klaus-Michael Debatin nimmt hierzu ein Zitat des Präsidenten der Universität, Karl Joachim Ebeling, auf. „Aus der fachlichen Breite in den





Disziplinen die Spitze formen, dieses Bild passt sehr gut auf die universitäre Kultur der Vielfalt und die Vorgehensweise in der Medizin,“ beschreibt Debatin. Er ist als Vizepräsident auch für das Thema Diversity an der Universität Ulm verantwortlich und erklärt: „Diversity ist ein Konzept zum bewussten und produktiven Umgang mit Vielfalt.“ Auf den Prozess der Forschung übertragen, bedeute das: „Aus einer hinreichend großen Anzahl gleichberechtigter Ideen, Ergebnisse und leidenschaftlicher Forscherinnen und Forscher sowie einer gezielten Unterstützung kann das wirklich Neue in der Wissenschaft folgen.“

Dem Mediziner Debatin ist aber ebenso bewusst, dass ungeachtet aller Bemühungen, Forschung strategisch auszurichten, die Wissenschaft immer mit der Unsicherheit leben muss, letztlich doch nicht den geplanten großen Durchbruch zu schaffen. „Dieses Verständnis vermitteln wir in Ulm und ernten damit in Forschung und Lehre viel Zustimmung, die wieder Kreativität befördert.“ Strategisch hat die Universitätsleitung mit der Medizin drei Forschungsschwerpunkte im Rahmen ihrer Planung bis 2016 festgelegt: Molekulare Mechanismen der Alterung und Altersassoziierter

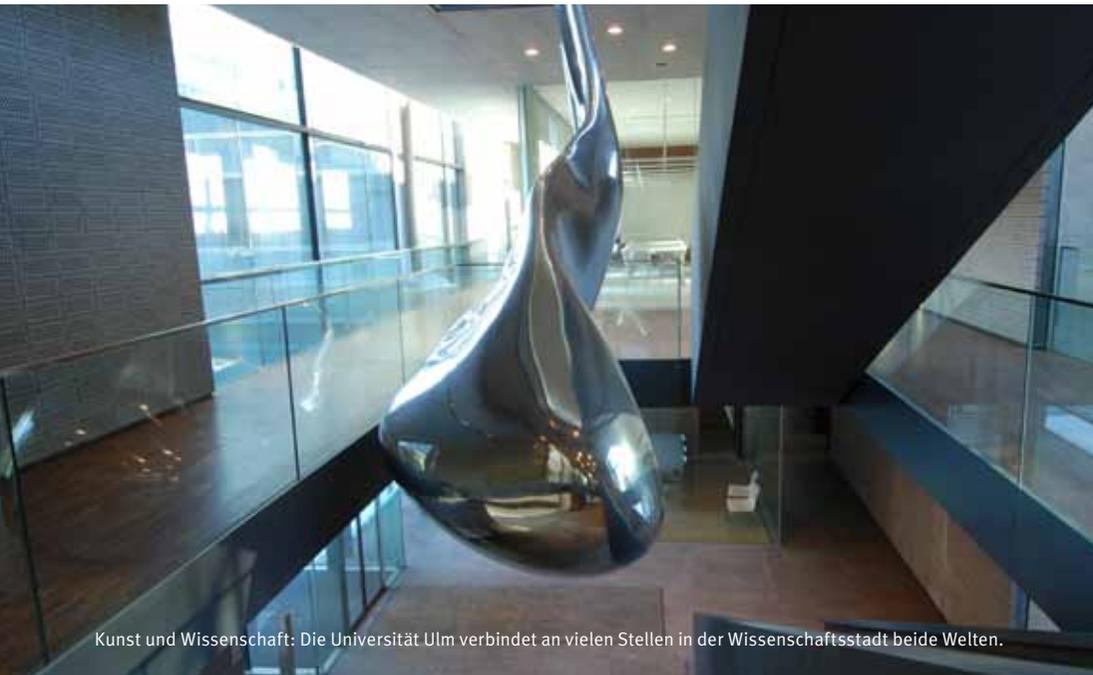
Erkrankungen, Erreger-Wirt-Interaktionen und die Traumaforschung/Muskuloskelettale Forschung.

Auch in der Medizin gilt das, was in den anderen Fakultäten der Universität eine entscheidende Rolle spielt: der richtige Zeitpunkt. Debatin ist sicher, dass die künftig noch härter umkämpften Fördermittel dorthin gehen, wo erstens fachliche Qualität gegeben, zweitens inhaltliche Neukombinationen möglich und drittens verlässliche Führungsabläufe vorhanden sind. Für die Medizin in Ulm bedeutet das, dass in einer Kombination beispielsweise der Erkenntnisse aus der Traumaforschung, den Neurowissenschaften, der Altersforschung sowie Biologie mit den Bedürfnissen der Patienten, der Fachdiskussionen sowie der Fragen der kooperierenden Firmen diese „thematische Konzentration auf eine bestimmte Zeit“ verfolgt wird.

„Breite fachliche Kompetenz entwickeln, die rasch zu einem ausreichend großen Cluster ausgebaut werden kann, aus dem heraus dann wirklich etwas Neues – ein richtiger weiterer wissenschaftlicher Sprung – werden kann, das ist unser Leitbild.“ ■

Lösungsbeiträge zu Themen der Zukunft

Die Forschungsschwerpunkte der vier Fakultäten korrespondieren mit den Grand Challenges



Kunst und Wissenschaft: Die Universität Ulm verbindet an vielen Stellen in der Wissenschaftsstadt beide Welten.

1967* ○.....

* Jahr der Gründung der Universität, der dann die einzelnen Fakultäten (1969 bis 1989) folgten.



ulm university universität
uulm

HANDLUNGSTHEMEN DER ZUKUNFT

Die künftigen Herausforderungen, denen die Menschen, Staaten und Gesellschaften gegenüberstehen, sind nur durch die Bündelung möglichst vieler Kräfte zu bewältigen. Die UNO und die OECD beschreiben mit den Grand Challenges diese Themen und betonen das Erfordernis der Kooperation zur Lösung. Die Wissenschaft insgesamt und Forschungsuniversitäten im Besonderen sind erste Adressaten dieser Botschaft. Die Universität Ulm nimmt diese Rolle ernst und wählt die für ihr Fakultätsspektrum geeigneten Themenfelder aus.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER UNIVERSITÄT ULM

Die Universität Ulm hat verschiedene Schwerpunkte in Lehre und Forschung entwickelt. Diese benötigen einen besonderen Einsatz von Ressourcen und ein Engagement für den Aufbau national und international sichtbarer „Leuchttürme“. Mit diesen Schwerpunkten beteiligt sich die Universität Ulm substanziell und nachhaltig an der Bearbeitung der Forschungsaufgaben. Diese stehen in einem Bezug zu den Grand Challenges. Die Forschungsschwerpunkte der Universität Ulm können durch neue oder neu zugeschnittene Schwerpunkte ergänzt werden.

FORSCHUNG & LEHRE

Die Fakultäten, Institute und die einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen die Basis der Universität Ulm dar. Ungeachtet von aktuellen Themenentwicklungen werden hier kontinuierlich die Grundlagen in Lehre und Forschung gelegt, gepflegt und weiterentwickelt. Die Breite der aktuellen Forschung ist das Fundament, auf dem neue Schwerpunkte aufbauen. Die Universität Ulm versteht sich dabei als eine international vernetzte Forschungsuniversität.

Beitrag zu den Grand Challenges



Gesundheit



Energie/Ressourcen



Mobilität



Informationstechnologie/Kommunikation



Das Hämatopoetische System und Onkologie



Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration



Energiespeicherung und -wandlung



Quantenwissenschaft und Quantentechnologie



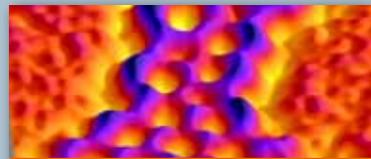
Finanzdienstleistungen und ihre mathematische Methodik



Kognitive Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion



Medizinische Fakultät (1969)



Fakultät für Naturwissenschaften (1969)



Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften (1977)



Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik (1989)

Grundlagenforschung und Lehre

2020

Die Farben zeigen an, mit welchen Fakultäten der jeweilige Forschungsschwerpunkt zusammenarbeitet bzw. zu welchen Grand Challenges dieser einen wissenschaftlichen Beitrag leistet; hierzu dienen die Symbole der Forschungsschwerpunkte zur Erläuterung. Die Größe der Farbflächen bzw. die Anzahl der Symbole sagen nichts über die Intensität der Kooperation bzw. der inhaltlichen Zuarbeit zu den Herausforderungen der Zeit, den Grand Challenges, aus.

GLEICHSTELLUNG UND FAMILIENGERECHTE HOCHSCHULE

Wissenschaft für alle

Alle Potenziale ausschöpfen – für Exzellenz und Gleichstellung

Die Universität Ulm engagiert sich für die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Karriere und Familie für Frauen und Männer.

Die Gleichstellung scheint gerade an Universitäten besonders weit vorangekommen zu sein, sorgen doch etablierte Verfahren dafür, dass allein die wissenschaftliche Leistung als Kriterium für Berufungen entscheidend ist. Dass jedoch die Schere im Kopf immer noch wirkt, zeigt ein einfacher Test in Forschung und Wissenschaft, dessen Gültigkeit viele Fachleute bestätigen: Steht unter einem identischen Text ein männlicher Autorenname, wird er qualitativ höher bewertet als wenn er scheinbar von einer Frau verfasst wurde. Es reicht also nicht, die Gleichstellung grundsätzlich zu befürworten. Sie muss durch konkrete Initiativen und Maßnahmen verwirklicht werden. Die Universität Ulm fühlt sich der Gleichstellung von wissenschaftlichen Karrieren verpflichtet und setzt sich mit zahlreichen Angeboten dafür ein.

In der Steuerungsgruppe Gleichstellung arbeiten an der Universität Ulm die vier Fakultäten, die Gleichstellungsbeauftragte und das Präsidium in Strategiefragen eng vernetzt miteinander an Gleichstellungsthemen. Unter der Leitung des Vizepräsidenten für Medizin und Diversity werden in regelmäßigen Treffen Gleichstellungsziele abgestimmt, der erreichte Fortschritt reflektiert, Maßnahmen entwickelt und auf den Weg gebracht. Auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) findet in ihrem aktuellen Gleichstellungsbericht lobende Worte zu der breit angelegten Ulmer Offensive. Neben diesem strategischen Gremium übernimmt die Gleichstellungskommission eine beratende Funktion. Auf operativer Ebene setzt sich eine Arbeitsgruppe für die Umsetzung der verabschiedeten Maßnahmen ein. Susanne Werner, Referentin für Gleichstellung an der Universität Ulm, erläutert: „Die Vernetzung zwischen den Fakultäten und dem Präsidium in Strategiefragen ist in der Gleichstellungsoffensive 2014 verankert. Damit

bieten die Schwerpunkte und Ziele, die auf Leitungsebene erarbeitet wurden, eine für die gesamte Universität eindeutige Orientierung.“

Kulturwandel erreichen

Der Universität Ulm geht es grundsätzlich nicht nur um den gleichberechtigten Zugang zu wissenschaftlichen Karrieren. Es geht ihr um einen Kulturwandel, der durch Diskussionen und Initiativen erreicht wird. Die Förderung von Wissenschaftlerinnen ist an einer Universität, die auf naturwissenschaftliche Felder spezialisiert ist, eine wichtige Aufgabe. An der Universität Ulm arbeiten hervorragende Wissenschaftlerinnen – die Universität will und kann auf dieses Potenzial nicht verzichten. Frauen können unterschiedliche Förderungen erhalten; sei es über Stipendien für exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen, über Mentoring und Trainings oder über Wiedereinstiegsstipendien für Nachwuchswissenschaftlerinnen nach



Eltern, Kinder und Campus – eine Einheit, die an der Universität Ulm mit vielfältigen Angeboten ermöglicht wird.

einer Kinderpause. Vorrangiges Ziel all dieser Programme ist es, durch eine bessere Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Qualifikationsphase und familiären Pflichten eine wissenschaftliche Karriere attraktiver zu machen und gleichzeitig die Anzahl der auf eine Professur potenziell zu berufenden Frauen zu erhöhen. Anke Huckauf, Professorin für Psychologie und Gleichstellungsbeauftragte der Universität Ulm, hat auch den Nachwuchs im Blick und sagt: „Eine Vielzahl von



„Die Universität Ulm hat ein klares Profil und engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese Stärke prädestiniert sie dazu, innovative und praktikable Angebote zur Gleichstellung zu entwickeln und gemeinsam umzusetzen. An der Universität Ulm können daher alle Menschen nach ihren Bedürfnissen arbeiten und forschen.“

Anke Huckauf, Professorin für Psychologie, ist die Gleichstellungsbeauftragte der Universität Ulm

Maßnahmen, Coachings für Wissenschaftlerinnen, Mentoring-Programme oder auch der bundesweite Girls' Day speziell für Schülerinnen soll dazu beitragen, Medizin, Naturwissenschaften und Technik für Frauen attraktiver zu machen.“

Familiengerechte Hochschule

Das Qualitätssiegel „audit familiengerechte Hochschule“, verliehen durch die berufundfamili-

lie gGmbH (eine Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung), wurde der Universität Ulm bereits 2008 verliehen. Es wurde 2011 bestätigt und bescheinigt wirksame Maßnahmen zur Förderung von Familienfreundlichkeit und Gleichstellung. So engagieren sich zum Beispiel an der Universität und am Universitätsklinikum zahlreiche Stellen aktiv für eine bessere Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie. „In allen Phasen der wissenschaftlichen und nicht-wis-

senschaftlichen Laufbahn werden eine individuelle Beratung und Begleitung angeboten“, formuliert Maria Stöckle vom Familienservice der Universität das umfassende Angebot. „Denn es ist wichtig, dass die Familien einen verlässlichen Rahmen haben, um eine für beide Elternteile sinnvolle berufliche Planung sicherzustellen.“

An der Universität Ulm gibt es mit dem Familienservice eine Anlaufstelle für persönliche Anfragen. Das dazugehörige Online-Portal hält Informationen zum schnellen Überblick bereit: von der Suche nach einer Kinderbetreuung, über Kinderstühle für die Mensa oder wertvollen Tipps bei einem Pflegefall bis zu Möglichkeiten der Flexibilisierung der Arbeitszeiten.

Für Studierende mit Kind schafft die Universität etwa bevorzugte Anmeldungen für Studienveranstaltungen. Sie profitieren von den „Studienmodellen individueller Geschwindigkeit“, durch die das Studium nach den individuellen

Ansprüchen und Bedürfnissen gestaltet werden kann.

Die erste Anlaufstelle für die Beratung von Studierenden mit Familienpflichten ist die Zentrale Studienberatung. Eine weitere Hilfe kommt vom Studentenwerk in Ulm. Dort werden beispielsweise finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten aufgezeigt, Krippenplätze angeboten und Appartements für Alleinerziehende vermittelt.

Auch als Arbeitgeberin leistet die Universität Ulm ihren Teil, um Familie und Beruf gut meistern zu können. Ein beratender Dual Career Service und flexible Arbeitszeitmodelle inklusive Telearbeit erleichtern den Arbeitsalltag für viele Universitätsmitglieder. Die Vereinbarkeit von Karriere und Familie ermöglichen universitätseigene Krippenplätze und Kindergartenplätze mit langen Öffnungszeiten und wenig Schließtagen sowie eine Ferien- und Notfallbetreuung der Kinder. ■



BERUFSBEZOGENE WEITERBILDUNG

Faszination lebenslanges Lernen

Entwicklung von Lernkonzepten für alle Lebensphasen – das Fundament: fast zwei Jahrzehnte Erfahrung der Universität Ulm

Aus der Schule an die Uni. Anschließend dann direkt ins Berufsleben – dieser Weg ist längst nicht mehr die einzige Möglichkeit, eine Hochschulbildung in die Lebensplanung einzubauen. Immer häufiger möchten auch Berufstätige von der Qualität der universitären Lehre profitieren. Dies gilt auch dann, wenn sie ihren Weg zunächst über eine berufliche Ausbildung eingeschlagen haben. Darüber hinaus sind viele Menschen an einzelnen Kursen oder speziellen Qualifikationen interessiert. Die Universität hat dies früh erkannt: Vor fast zwei Jahrzehnten begann hier die Weiterbildung – künftig wird sie deutlich ausgebaut.

Die Ulmer Devise lautet: qualitätsgesichertes, universitäres Wissen mit einer Vielfalt an Themen vermitteln. Hierbei spricht eine möglichst flexible und individuelle Struktur der Formate die Teilnehmer an. Das überzeugt Einzelpersonen wie Unternehmen und gesellschaftliche Organisationen, die die Ulmer Angebote nutzen. Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels, des hohen Finanzierungsdrucks von Universitäten

und langfristig sinkender Neueinschreibungen von Studierenden bildet das Feld der Weiterbildung einen zentralen Baustein für die Entwicklung der Universität. In dieser Hinsicht hat die Universität durch ihre über 15-jährige Tradition in der wissenschaftlichen Weiterbildung einen strategischen Vorsprung.

Bereits seit 1997 vermittelt die Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik an der Universität Ulm e.V. Wissen aus der universitären Forschung in Form von Weiterbildungsprogrammen und -kursen. Der Präsident der Akademie, Hermann Schumacher, erklärt dazu: „Aus Programmen wie zum Beispiel Medizin für Ingenieurinnen und Ingenieure hervorgegangen, kann die Akademie mittlerweile auf ein umfassendes Themenspektrum verweisen: Kurse in den Bereichen Wirtschafts-, Finanz- und Aktuarwissenschaften, Medizin, Biowissenschaften, Naturwissenschaft und Technik, aber auch transkulturelle Kompetenzen sowie Zusatzqualifikationen, werden jedes Jahr für Interessierte als berufsbegleitende Module angeboten.“

Meilenstein School of Advanced Professional Studies

Professor Schumacher, im Hauptamt Direktor des Instituts für Elektronische Bauelemente und Schaltungen an der Universität Ulm und gleichzeitig Senatsbeauftragter für Weiterbildung, ist von den großen Chancen in der universitären Weiterbildung überzeugt. „Die Abstände, mit denen Belegschaften aus Firmen und Organisationen ihr Wissen auffrischen und grundlegend erweitern müssen, nehmen aus Gründen der Demografie und einem stetig steigenden Anforderungsniveau ab“, erklärt Schumacher. Wissenschaftliche Einrichtungen, die heute bereits auf diesem Feld aktiv sind, werden die Zukunft entscheidend mitgestalten. Darauf ist Ulm „mit einem Meilenstein“ vorbereitet: Ende 2011 wurde neben der Akademie das Zentrum für berufsbegleitende universitäre Weiterbildung der Universität Ulm gegründet. Der Titel lautet: School of Advanced Professional Studies, kurz SAPS. Das bisherige universitäre Angebot wird mit der SAPS nun

durch berufsbegleitende Studiengänge und Zertifikatskurse komplettiert. Das Studienziel ist ein Masterabschluss. „Damit begibt sich die Universität Ulm sehr früh auf ein Gebiet, das im Zuge der Bologna-Reform künftig für alle Hochschulen eine immer größere Bedeutung erhält“, sagt Schumacher, der auch wissenschaftlicher Leiter der SAPS ist.

Um Methodik und Didaktik der SAPS-Angebote so zugänglich und angemessen wie möglich für Berufstätige zu gestalten, erarbeitete die Universität mit Unterstützung des Programms „Aufstieg durch Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine innovative Struktur und Form für die Kurse.

Für die notwendige Flexibilität sorgt dabei die Methode des Blended Learning, die Phasen des Online-Lernens mit Präsenzveranstaltungen auf dem Campus der Universität verknüpft. Der Studiengang Sensorsystemtechnik läuft bereits. Der Master in Innovations- und Wissenschaftsmanagement folgt. ■



MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Altern ist hierarchisch organisiert

Die Komplexität der Alterungsforschung bietet die Grundlage für viele besondere Schwerpunkte

Lange galt für die demografische Entwicklung in den meisten westlichen Staaten die Pyramide als geeignetes grafisches Modell. Das gilt auch für die Zukunft. Nur wird die geometrische Form dann auf dem Kopf stehen – mit der breiten Fläche nach oben. So werden in Deutschland im Jahr 2050 fast zehn Millionen Menschen über 80 Jahre alt sein. Das hat erhebliche Auswirkungen auf soziale und medizinische Fragestellungen. Altersbedingte Erkrankungen und deren Vermeidung spielen in der medizinischen Forschung eine immer wichtigere Rolle. Folgerichtig zieht sich dieses zentrale Thema auch durch viele Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät.

Forschungsschwerpunkt: Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration

Altern ist hierarchisch organisiert. Zuerst durchlaufen Zellen Alterungsprozesse, dann einzelne Gewebe, was schließlich zur Alterung eines Organs führt. Altern ist also komplex und vielschichtig. Viele unterschiedliche molekulare Vorgänge können zur Alterung von Zellen und Organen führen. Alterung betrifft einzelne Organe verschieden. Und aufgrund dieser Komplexität ist die Alterungsforschung wiederum in viele thematisch verknüpfte Schwerpunkte

strukturiert. Mehrere Forschergruppen der Medizinischen Fakultät beschäftigen sich unmittelbar mit den molekularen und zellulären Mechanismen der Alterung. So hat sich der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungskern SyStaR – Molecular Systems Biology of Impaired Stem Cell Function in Regeneration during Aging (Sprecher Prof. K. Scharffetter-Kochanek, Prof. H. Geiger, beide Klinik für Dermatologie und Allergologie, PD H. Kestler, Core Unit Medizinische Systembiologie) aus Grundlagenforschern, Bioinformatikern und Mathematikern zusammengefunden, um

sich mit der verminderten Stammzellfunktion und der Funktionseinschränkung von Organen im Alter zu beschäftigen. Sie untersuchen das Nachlassen von Reparaturmechanismen und der Energiekraftwerke der Zellen.

In der Alterungsforschung nehmen die Neurodegeneration und seltene neuronale Erkrankungen einen immer bedeutender werdenden Stellenwert ein. Die Klinik für Neurologie beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit neurodegenerativen Erkrankungen wie der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS), Parkinson und Huntington, eine Krankheit, deren Symptome Bewegungsstörungen und psychische Veränderungen sind und die einen tödlichen Verlauf nimmt. Dazu kommt noch eine Gruppe von Hirnerkrankungen, die unter dem Namen Frontotemporale Lobärdegeneration zusammengefasst ist. Hier sind bestimmte Areale des Gehirns betroffen, was sich in entsprechenden dementen Verhaltens-



weisen äußert. Ulm wirkt bei der klinischen und translationalen Erforschung dieser Erkrankungen sowohl im nationalen als auch im internationalen Rahmen in entscheidender Funktion mit und einige dieser Netzwerke werden von Ulm aus geleitet. Beispielhaft sei hier das von der amerikanischen High Q-Foundation geförderte weltweite Huntington-Netzwerk erwähnt, das seine Geschäftsstelle an der Klinik für Neurologie hat und dessen Sprecher Prof. B. Landwehrmeyer ist. Eine besondere Forschungs-kooperation ist mit der Helmholtz-Gemeinschaft eingegangen worden. Im „virtuellen“ Institut der Helmholtz-Gemeinschaft RNA Dysmetabolismus bei Amyotropher Lateralsklerose und Frontotemporaler Demenz forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Dresden, München, Tübingen, Ulm sowie den Universitäten in Umeå (Schweden) und Straßburg (Frankreich) gemeinsam an diesem Thema.

Für die Stärkung des Ulmer Standorts ist ein strukturiertes Heranführen des wissenschaftlichen Nachwuchses an die Themen der Alterungsforschung notwendig. Das erfolgt einerseits durch das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Graduiertenkolleg CEMMA: Cellular and Molecular Mechanisms in Aging (Sprecher Prof. H. Geiger, Klinik für Dermatologie und Allergologie) und andererseits durch die im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder geförderte International Graduate School in Molecular Medicine Ulm (Sprecher Prof. M. Kühl, Institut für

Biochemie und Molekulare Biologie). Hier wird unter anderem die Fragestellung bearbeitet „Wie altern Zellen und warum sterben sie?“ So soll mit Hilfe des gezielt induzierten programmierten Zelltodes eine Chemotherapie entwickelt werden, die individuell auf die Patientinnen und Patienten zugeschnitten ist. Alle Ergebnisse sollen Dank der engen Verzahnung von Klinik und Grundlagenforschung so schnell wie möglich zum Beispiel Krebspatienten zugutekommen. Der medizinische Nachwuchs hat zudem die Möglichkeit zur Teilnahme an dem Promotionsprogramm Experimentelle Medizin, das eine Vorreiterfunktion in der wissenschaftlich-experimentellen Ausbildung von Medizinstudierenden in Deutschland hat, und dem Else Kröner-Forschungskolleg Stammzellen, Alterung und maligne Transformation: vom experimentellen Modell zur klinischen Anwendung (Sprecher Prof. S. Stilgenbauer, Klinik für Innere Medizin III).

Forschungsschwerpunkt: Trauma- und muskuloskelettale Forschung

Eng verzahnt mit dem Forschungsschwerpunkt Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration ist die Trauma- und muskuloskelettale Forschung, die ein Ulmer Alleinstellungsmerkmal darstellt. 2007 wurde als eines der vom Land Baden-Württemberg geförderten Kompetenzzentren das Zentrum für Muskuloskelettale Forschung gegründet. Dadurch entstand ein universitätsweites Exzellenznetzwerk aus derzeit zehn Abteilungen mit einem breiten



„Die Universität hat mit einer zielgerichteten Berufungspolitik in der Medizin eine exzellente Struktur aufgebaut, die sich auch in der Einrichtung neuer Institute und Forschungsverbünde sowie ihrer Einbettung in Programme der gesamten Universität widerspiegelt.“

Prof. Dr. Thomas Wirth, Dekan der Medizinischen Fakultät

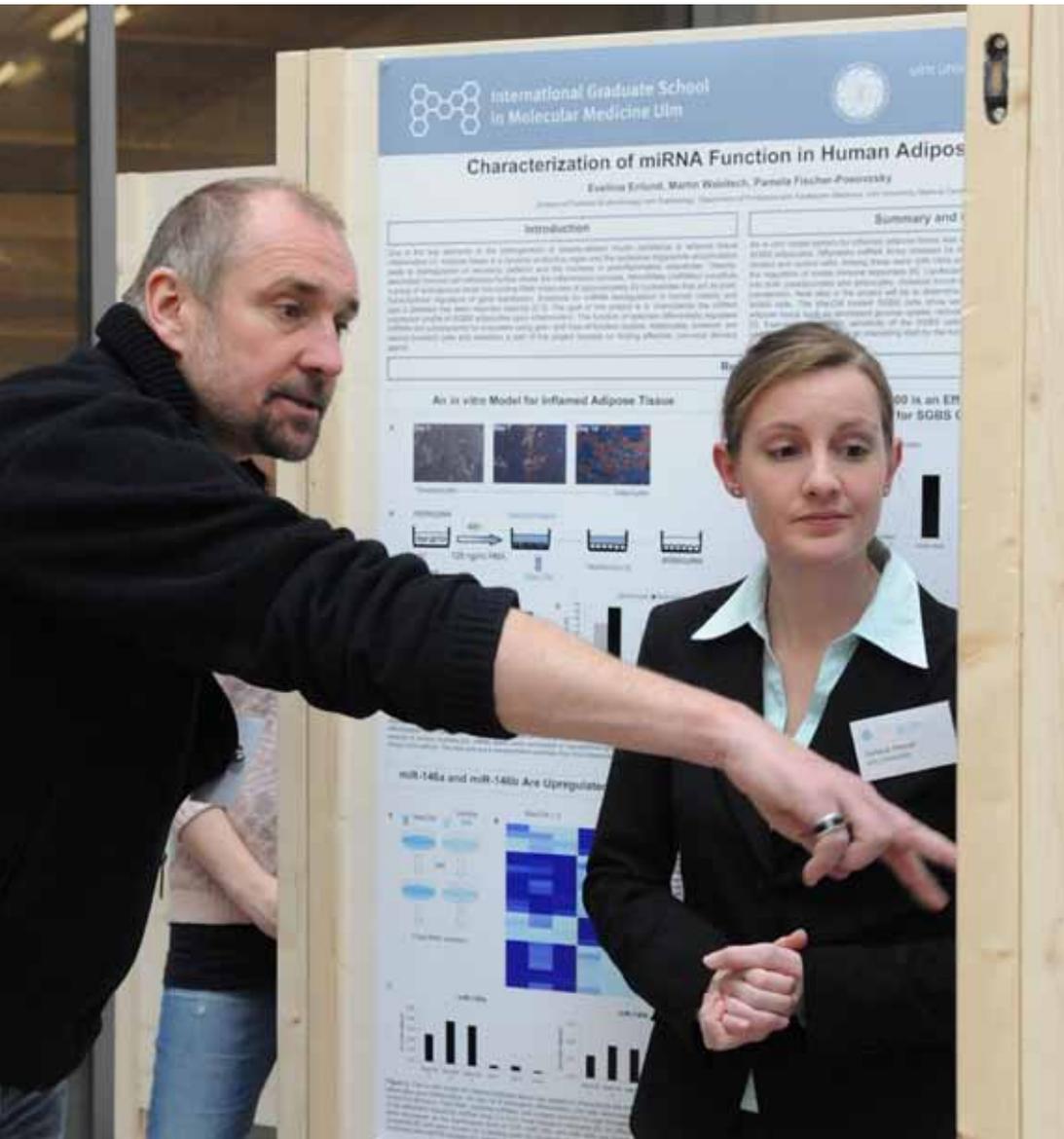
Methodenspektrum von Zell- und Molekularbiologie, tierexperimentellen und biomechanischen Methoden bis hin zur klinischen Forschung. Die Verknüpfung mit dem Schwerpunkt „Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration“ wird bei der Osteoarthrose- und Osteoporose-Forschung am deutlichsten.

Zerfallserscheinungen wie Knochenschwund, aber auch die Änderungen im Fettgewebe und die Ausbildung von chronisch entzündlichen Krankheiten sind für Endokrinologen ein wichtiges Thema. Sie erforschen in Ulm unter anderem die Wirkung von Hormonen auf Stammzellen, die sich im Bereich des Bindegewebes zu besonderen Zellen spezialisieren können. Dort sind die Zellen für Heilungsprozesse in Knochen und Knorpel, Muskel und Sehnen wichtig.

Die enge Verzahnung von Grundlagen- und klinischer Forschung am Standort Ulm bietet exzellente Voraussetzungen für die Erforschung

von Verletzungsfolgen und muskuloskelettalen Erkrankungen. Die eingebundenen Kliniken decken mit ihrer klinischen Kompetenz das gesamte unfallchirurgische und orthopädische Versorgungsspektrum ab und bilden eine ideale Plattform für die Umsetzung der klinisch-experimentellen Untersuchungen. An der Schnittstelle zwischen präklinischer Forschung und klinischer Entwicklung beschäftigt sich die translationale Medizin mit der Übersetzung von Forschungsergebnissen aus Tiermodellen in die Anwendung am Menschen. So können zum Beispiel Entzündungserkrankungen erforscht und innovative Therapiekonzepte nach einer Verletzung überprüft werden.

Die translationale Traumaforschung am Standort Ulm wird derzeit auch durch gemeinsame Forschungsprojekte zum Thema Entwicklung regenerativer Therapiekonzepte zur Behandlung von erworbenen Gewebe- und Funktionsdefekten weiter gestärkt.



Forschungsschwerpunkt: Hämatopoetisches System und Onkologie

Die Medizinische Fakultät hat in den letzten Jahren ihre nationale und internationale Spitzenstellung in der Hämatologie/Onkologie sowohl in der Grundlagen-, translationalen als auch klinischen Forschung weiter ausgebaut. Zahlreiche extern eingeworbene Verbundfördermaßnahmen belegen dabei die Exzellenz dieses Forschungsschwerpunkts. Im Vordergrund stehen die Themen Leukämien/Lymphome, Pädiatrische Onkologie, Brustkrebs und gastrointestinale Karzinome sowie unter den Querschnitts-Forschungsbereichen die DNA Reparatur/Alterung, Apoptose und Krebsstammzellen. Die Tatsache, dass die meisten Krebserkrankungen erst im höheren Lebensalter auftreten und Alterungsprozesse in der Pathogenese bösartiger Erkrankungen eine sehr wichtige Rolle spielen, macht deutlich, dass auch der Forschungsschwerpunkt „Hämatologie/Onkologie“ eng mit dem Schwerpunkt „Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration“ verknüpft ist.

Ein nachhaltiger Erfolg in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder: Die International Graduate School in Molecular Medicine Ulm wird bis 2017 gefördert.

Die Klinik für Innere Medizin III (Hämatologie/Onkologie) gehört zu den größten und renommiertesten ihrer Art in Deutschland. Ein Schwerpunkt ist die klinische Studienaktivität mit mehr als 100 aktiven onkologischen Studien. Vorangetrieben wird die Forschung auch durch zahlreiche nationale und internationale Forschungsnetzwerke. Hierzu zählt die Deutsch-Österreichische Studiengruppe Akute Myeloische Leukämie (AMLSG), ein Netzwerk mit über 60 Zentren, und Ulm ist auch Sitz der Studienzentrale der Studiengruppe Myeloproliferative Neoplasien (MPNSG). Aufgrund der langjährigen und international ausgewiesenen Expertise in der genetischen Diagnostik ist das Labor für zytogenetische und molekulargenetische Diagnostik Referenzlabor für verschiedene Studiengruppen sowie zahlreiche internationale Therapiestudien. Im Rahmen dieser Referenzdiagnostik konnten Biobanken für bestimmte Krankheitsentitäten etabliert werden, die zum Teil weltweit einzigartig sind und einen unschätzbaren Wert für die zukünftige translationale Forschung haben.

Die Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe ist eine der größten und bekanntesten Kliniken zur Behandlung von Patientinnen mit Brustkrebs in Deutschland. Die Spitzenstellung in der klinischen Versorgungsforschung wird untermauert durch die Koordination des ehemals durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten BRENDA-Projektes. Dieses Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, die op-

timale Therapie für Patientinnen mit Brustkrebs zu definieren.

Forschungsschwerpunkt: Wirt-Erreger-Interaktionen

Die Erforschung von Infektionskrankheiten wurde in den letzten Jahren zu einem wichtigen wissenschaftlichen Schwerpunkt in Ulm. Hauptbeteiligte sind die Institute für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, das Institut für Virologie und das 2010 gegründete Institut für Molekulare Virologie. Eine Infektionskrankheit entsteht durch die krankheitsauslösenden Eigenschaften eines Erregers, der in einen Wirt eingedrungen ist, und den Reaktionen des Wirtes auf das Eindringen und die Vermehrung des Erregers. Die Erforschung der Interaktionen von Erreger und Wirt ist grundsätzlich interdisziplinär und arbeitet immer mit in-vitro- und Tiermodellen. Auch hier gibt es eine enge Vernetzung mit den Forschungsschwerpunkten „Entwicklung, Alterung, Degeneration und Regeneration“ und „Das Hämatopoetische System und Onkologie“.

So ist eines der Forschungsprojekte wichtiger Bestandteil der durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderten Klinischen Forschergruppe Apoptoseregulation und ihre Störungen bei Krankheiten (Sprecher Prof. K.-M. Debatin, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin). Forschungsschwerpunkt-übergreifend arbeiten in diesem Verbund Wissenschaftler

gemeinsam an Projekten, die sich mit dem programmierten Zelltod und dessen Störung bei verschiedenen Krankheiten beschäftigen.

Der Themenbereich Wirt-Erreger-Interaktionen wurde als vierter Schwerpunkt in der von der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder geförderten International Graduate School in Molecular Medicine Ulm verankert. Zusätzlich wurden 2010 Mittel der Carl-Zeiss-Stiftung für einen lokalen Forschungsverbund eingeworben. Thema ist die Infektionsbiologie humaner Makrophagen. Zudem wird mit Mitteln des europäischen Forschungsrats im Rahmen eines ERC Advanced Grants die Frage erforscht, wie das HI-Virus das menschliche Immunsystem umgehen kann. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dann dazu genutzt werden, die natürlichen Abwehrprozesse so zu stärken, dass daraus therapeutische und/oder präventive Ansätze entwickelt werden können.

Die Naturwissenschaftliche Fakultät hat gemeinsam mit der Hochschule Biberach und der Medizinischen Fakultät ein Kooperatives Promotionskolleg zum Thema Pharmazeutische Biotechnologie etabliert. Ein Schwerpunkt liegt hier auf den Interaktionen von Krankheitserregern mit ihren Wirtszellen. Das Kolleg ist Teil des BioPharMaXX-Clusters der BioRegion Ulm, welches das Ziel hat, Firmen und Forschungsinstitute, die im Bereich Biotechnologien, Pharmakologie und Medizin arbeiten, besser zu vernetzen. ■



FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

Belebte und unbelebte Materie begeistert

Zukünftig wichtige Themen über Grenzen der Disziplinen bearbeiten ...

... Darauf richtet sich die Fakultät für Naturwissenschaften strategisch aus.

Drei Fachbereiche – ein Argument. Die Fakultät für Naturwissenschaften formt aus der Biologie, Chemie und Physik ein Forschungs- und Lehrkonzept, das ankommt. Denn diese Fächer stellen das Rückgrat, die Grundlagen der belebten und unbelebten Materie zu erforschen und zu erlernen. Daraus gewinnen die Studierenden ein Verständnis der gesetzmäßigen Zusammenhänge. Und die eigenständigen Forschungsprofile der Disziplinen sind wiederum eng miteinander verzahnt. Es bestehen vielfältige Kooperationen mit Gruppen innerhalb und außerhalb der Universität Ulm.

Lehre und Forschung spiegeln die Strategie 2020 der Universität wider. Beide Aufgaben sind in der Fakultät ebenso dynamisch, engagiert und verlässlich angelegt, wie auch das

Universitätsmotto lautet. Beispiel: die Schwerpunkte in der Fakultät. Die drei Fächer haben jeweils zwei Schwerpunkte identifiziert, die zentrale und hochaktuelle Forschungsgebiete abdecken. Sie ermöglichen auf der einen Seite die Zusammenarbeit in Verbundprojekten, eröffnen aber auch den Spielraum für darüber hinausgehende Projekte.

Forschungsschwerpunkt: Biologie

In der Biologie kooperieren acht Institute in dem Schwerpunkt Zelluläre und Molekulare Interactomics in ihrer Forschung über Proteine, Nukleinsäuren, Membranen und vielfältige Wirkstoffe. Die hochaktuelle Forschung z.B. über funktionale Integration von Genexpression von Organellen, Dynamik hormoneller und neuronaler Interaktionen, umweltabhängige Regulation der Kommunikation in Bakterien- und Archaeenpopulationen sowie molekulare

Dynamik von Protein-Protein-Wechselwirkungen integriert Themen vom Molekül bis zum Verhalten. Forschungsprojekte werden in drittmittelfinanzierten Forschungsverbänden und Einzelprojekten u.a. durch EU, DFG, BMBF und die Zeiss-Stiftung gefördert. In der Forschung kommt ein großes Spektrum moderner Methoden wie hochauflösende Elektronenmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie, Spektroskopie, Mikro-Computertomographie, zelluläre Assays über High-Content-Analysen und intrazelluläre Elektrophysiologie in vivo zur Anwendung. Durch die enge Verbindung von Forschung und Lehre erhalten die Studierenden direkten Zugang zu internationalen Forschungsentwicklungen. Die Biologie unterstützt mit dem Forschungsschwerpunkt Zelluläre und Molekulare Interactomics auch fach- und fakultätsübergreifende Forschungsverbände und Initiativen im Bereich Peptide, Bionanomaterialien und Molekulare Medizin und wirkt an der

Graduiertenschule Molekulare Medizin, dem Graduiertenkolleg Molekulare Diabetologie und Endokrinologie, dem kooperativen Promotionskolleg Pharmazeutische Biotechnologie und über das Institut für Neurobiologie am Neurozentrum der Universität Ulm mit.

Der zweite Schwerpunkt in der Biologie betrifft die Funktionelle Biodiversität mit Fokus Eco-Health Sustainability. Dieser Schwerpunkt integriert Biodiversitäts- und Ökosystemforschung in gemäßigten Klimazonen und in tropischen Habitaten mit Forschungen in der Medizin, die sich z.B. mit der Ausbreitung von Virus- und anderen Infektionskrankheiten beschäftigen. Hochaktuelle Fragestellungen z. B. über vom Menschen verursachte Veränderungen der Artenzusammensetzung und deren Auswirkungen auf Ökosystemfunktionen und -leistungen werden mit modernen Methoden wie Genanalysen und satellitengestützten Beobachtungs-



Eine Blütenfledermaus beim Anflug an eine Bromelienblüte

systemen weltweit in national und international geförderten Forschungsverbänden verfolgt. Der Forschung und auch den Studierenden stehen mit dem Botanischen Garten der Universität Ulm, Biodiversitätsexploratorien in Deutschland und Forschungsstationen in Panama und Costa Rica hervorragende Zugänge für die Durchführung exzellenter Projekte offen. In diesem Bereich wird auch ein reger, durch DAAD und ERASMUS-Programme unterstützter Austausch von Studierenden gepflegt.

Forschungsschwerpunkt: Chemie

Der Fachbereich Chemie an der Universität Ulm ist traditionell stark auf dem Gebiet der Untersuchung von nanostrukturierten funktionalen Materialien ausgewiesen. Dabei haben sich zwei zentrale interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte entwickelt, (Elektro-)Chemische Energiespeicherung und -wandlung sowie Biomaterialien/Nanomedizin, die jeweils eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Fächern und Fakultäten der Universität Ulm sowie benachbarten außeruniversitären Forschungseinrichtungen einschließen. Diese oben genannten Forschungsschwerpunkte umfassen jeweils die Aspekte Synthese, Materialanalytik, Funktion, Anwendungen und Theorie.

Der Forschungsschwerpunkt Energiespeicherung und -wandlung ist von hoher gesellschaftlicher Relevanz. Die langjährige Expertise der Universität Ulm im Bereich der elektrochemischen Grund-

lagenforschung wird durch die Gründung des Helmholtz-Institutes Ulm (HIU) für elektrochemische Energiespeicherung stets weiterentwickelt und vertieft. Das HIU betreibt batterierelevante Forschung in einem ganzheitlichen Ansatz in den Feldern Elektrochemie, Materialien und Theorie und Systeme. Die Themen reichen dabei von der Verbesserung von herkömmlichen Li-Ionen-Batterien bis zur Entwicklung neuartiger Batteriekonzepte auf der Basis von neuen Materialien. Unterstützt werden diese elektrochemischen Aktivitäten in Ulm durch die DFG-Forscherguppe FOR 1376 „Elementary reaction steps in electrocatalysis: Theory meets Experiment“, die sich mit Elementarschritten in wichtigen elektrokatalytischen Prozessen wie der Wasserstoffbildung und der Sauerstoffreduktion beschäftigt. Im Bereich der elektrochemischen Energiespeicherung und -wandlung existiert weiterhin eine enge Zusammenarbeit mit dem Institut für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) in Ulm. Das ZSW ist auch assoziierter Partner beim Helmholtz-Institut Ulm (HIU). Daneben gibt es weitere Aktivitäten im Bereich der energierelevanten Materialien, die sich mit der molekularen Photoelektrokatalyse, porösen Materialien für Elektroden und der organischen Photovoltaik beschäftigen.

Das neu entstehende Institut für Chemieingenieurwesen ergänzt das Forschungsspektrum im Bereich Energiewandlung und -speicherung um ein hochinnovatives Feld. Kooperationen insbesondere mit den Ingenieurwissenschaften

„Die Fakultät rückt vom Prinzip einer strengen Zuordnung der Institute zu fest umschriebenen Forschungsgebieten ab. Demgegenüber werden wichtige Themen der Zukunft festgelegt, zu denen sich einzelne Forscherinnen und Forscher sowie Institute in einer Kooperation zusammenfinden und daran arbeiten.“

Prof. Dr. Joachim Ankerhold, Dekan der Fakultät für Naturwissenschaften

und Industriepartnern werden dadurch nachhaltig gestärkt.

Enge Kooperationen bestehen ferner durch interdisziplinäre Forschungsverbünde im Bereich Biomaterialien/Nanomaterialien und der Peptidforschung mit den Lebenswissenschaften und der Medizin sowie mit der Physik.

Forschungsschwerpunkt: Physik

Die Ausrichtung des Fachbereichs Physik hat in den letzten Jahren durch eine Reihe von Neubearbeitungen eine Wandlung erfahren, die auch zu einer Schärfung des Forschungsprofils beigetragen hat. In der experimentellen Physik werden Eigenschaften der Materie von atomaren, über Biostrukturen bis zu Festkörpersystemen untersucht. Einen wesentlichen Aspekt stellen dabei die Quanteneigenschaften dar. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB/TR 21 werden derartige Fragestellungen für komplexe Festkörpersysteme und quantenoptische Systeme wie kalte Atome untersucht. Alle Aktivi-

täten im Bereich der Quantenprozesse sind im neu eingerichteten Zentrum für „Integrated Quantum Science and Technology (IQST)“ (zusammen mit der Universität Stuttgart und dem MPI für Festkörperphysik) gebündelt, das neben Abteilungen des Fachbereichs Physik auch solche der Chemie, Ingenieurwissenschaften, Informatik und Mathematik umfasst.

Einen weiteren Schwerpunkt des Fachbereichs bildet die Forschung im Bereich der Biophysik und weichen Materie auf Nanoskalen. Diese Aktivitäten sollen durch Einrichtung eines neuen SFB NanoBio-Interface im Verbund mit der Biologie, Chemie und Medizin weiter gestärkt werden. Eng verknüpft damit ist die materialwissenschaftliche Forschung, wie sie z. B. durch FOR 1493 „Diamond materials for quantum application“ sowie das Landeskompetenznetz „Funktionelle Nano-Strukturen“ im Verbund mit der Chemie und den Ingenieurwissenschaften angegangen wird. Die theoretische Physik ist an allen diesen Aktivitäten maßgeblich beteiligt. Ihre Schwerpunkte liegen im Bereich



Eine thermostatisierbare Glaszelle zur elektrochemischen Untersuchung der Grenzfläche zwischen Einkristallelektrode und wässrigem Elektrolyt

quantenmechanischer Vorgänge auf atomaren bis zu festkörperphysikalischen Skalen.

Neben den oben genannten national geförderten Projekten spielt der Fachbereich Physik der Universität Ulm eine Schlüsselrolle in internationalen Kollaborationen. Das EU-Projekt SIQS, das von Ulm koordiniert wird, hat zum Ziel, Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Quantenphysik zu entwickeln und zu etablieren. Die Ulmer Physik Institute sind an internationalen Forschungszentren wie zum Beispiel dem Centre for Engineered Quantum Information Science Center mit Sitz in Australien und dem Quantum Center der Hebrew University in Jerusalem beteiligt.

Herausragendes Merkmal der Aktivitäten sind enge Kooperationen insbesondere auch zwischen Experiment und Theorie. Beziehungen und Kooperationen zu anderen universitären Fachbereichen ergeben sich entsprechend.

Ein Beispiel hierfür ist das neu gegründete ERC-Projekt „Diamond Quantum devices and Biology“. Dieses Forschungsprojekt bringt Biologen, Chemiker und Physiker zusammen mit dem Ziel, neue Sensoren zu entwickeln, um Strukturen und strukturelle Änderungen einzelner Moleküle in biologischen Systemen sichtbar zu machen und die Rolle der Kohärenz im biologischen System zu enträtseln. ■



FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

$$f_{Y|X}(y|x) = \frac{f(x,y)}{f_X(x)}$$

0,85
0,02
0,35
0,41
0,11
0,56
0,96
0,60
0,36

Zwei Fächer mit fließendem Übergang

Mathematik und Wirtschaft eng verbunden – das Ulmer Profilvermerkmal

Herausragend in Deutschland – profiliert in der Welt: Industrie und Wirtschaft schätzen die Ulmer Fakultät, sie bringt traditionell die Mathematik und die Ökonomie zusammen. Die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften ist eine der wenigen in Deutschland, die mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge unter einem Dach vereint. Die Forschungs- und Lehrergebnisse, die aus dieser Konstellation erwachsen, geben fundierte Antworten auf ökonomische und gesellschaftspolitische Fragestellungen.

Die gute Kooperation der beiden Disziplinen lebt seit über drei Jahrzehnten und ist die Basis für viele gemeinsame interdisziplinäre Forschungs- und Lehrprojekte. So war die Universität Ulm die erste deutsche Universität, die im Jahr 1977 den mittlerweile bestens etablierten Studiengang Wirtschaftsmathematik einge-

führt hat. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen aufgrund der breiten Ausbildung, den vermittelten Methodenkompetenzen und der kontinuierlichen Schulung des analytischen Denkvermögens einen exzellenten Ruf in Industrie und Wirtschaft.

Die Fakultät baut ihr Forschungs- und Lehrprogramm kontinuierlich und strategisch aus: Professuren in den Bereichen Nachhaltigkeit, Behavioral Economics, Nachhaltige Regulierungsökonomie und Wirtschafts- und Steuerrecht schärfen das Profil der Wirtschaftswissenschaften. Wissenschaftliches Rechnen/Modellierung und technische Simulation erweitern das mathematische Spektrum. Das Lehrangebot wurde um die Studiengänge Mathematische Biometrie und Computational Science and Engineering (in Kooperation mit der Hochschule Ulm) ergänzt. Diese Studiengänge

nutzen konsequent die Synergieeffekte, die sich durch die Zusammenarbeit mit den Forschungsbereichen der Informatik, Natur- und Lebenswissenschaften an der Universität ergeben.

Forschungsschwerpunkte sind an Schnittstellen etabliert

Der zentrale Forschungsschwerpunkt als eine Kernkompetenz der Fakultät liegt genau an der Schnittstelle zwischen Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. Er umfasst den Bereich Finanzdienstleistungen und ihre mathematische Methodik, der besonders von der engen Verzahnung der Mathematik mit den Wirtschaftswissenschaften profitiert. Hier liegt einer der Gründe für das Renommee: Die Fakultät errang beim Thema Finanzierung in einem Forschungsranking des German Economic Review den zweiten Platz unter allen Universi-

täten im deutschsprachigen Raum. Im Bereich Insurance hat die Fakultät in fünf Jahren 16 Forschungspreise erhalten. Den Kern dieses Forschungsschwerpunktes bildet seit längerer Zeit das Graduiertenkolleg der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Modellierung, Analyse und Simulation in der Wirtschaftsmathematik“. In diesem werden ökonomische Fragestellungen mit Hilfe mathematischer Modellbildung und Analyse untersucht.

Der Forschungsschwerpunkt Mathematik für Naturwissenschaft und Technik behandelt fakultätsübergreifende Themen und wird in der Fakultät hauptsächlich von Mathematikerinnen und Mathematikern getragen. Er umfasst insbesondere das Landespromotionskolleg Mathematische Analyse von Evolution, Information und Komplexität und stellt damit interdisziplinäre Verknüpfungen zur Informatik, Physik und

Elektrotechnik her. Im ebenfalls interdisziplinär konzipierten „Ulmer Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen“ werden Forschungsthemen wie etwa effiziente numerische oder stochastische Simulation in den Bereichen Strömungen, Festigkeit und Struktur sowie Optimierung und DataMining bearbeitet.

Gegenstand des dritten Forschungsschwerpunktes Quantitative Wirtschaftswissenschaften sind die quantitativen Grundlagen ökonomischer Entscheidungen in Profit- und Non-Profit-Organisationen, wobei vor allem die Forschungsaktivitäten im Bereich des Risikomanagements und darauf aufbauend der Nachhaltigkeitsforschung im Vordergrund stehen. In Kooperation mit der Medizin und Psychologie werden zudem verhaltenensorientierte Fragestellungen der Ökonomie und des Managements untersucht.

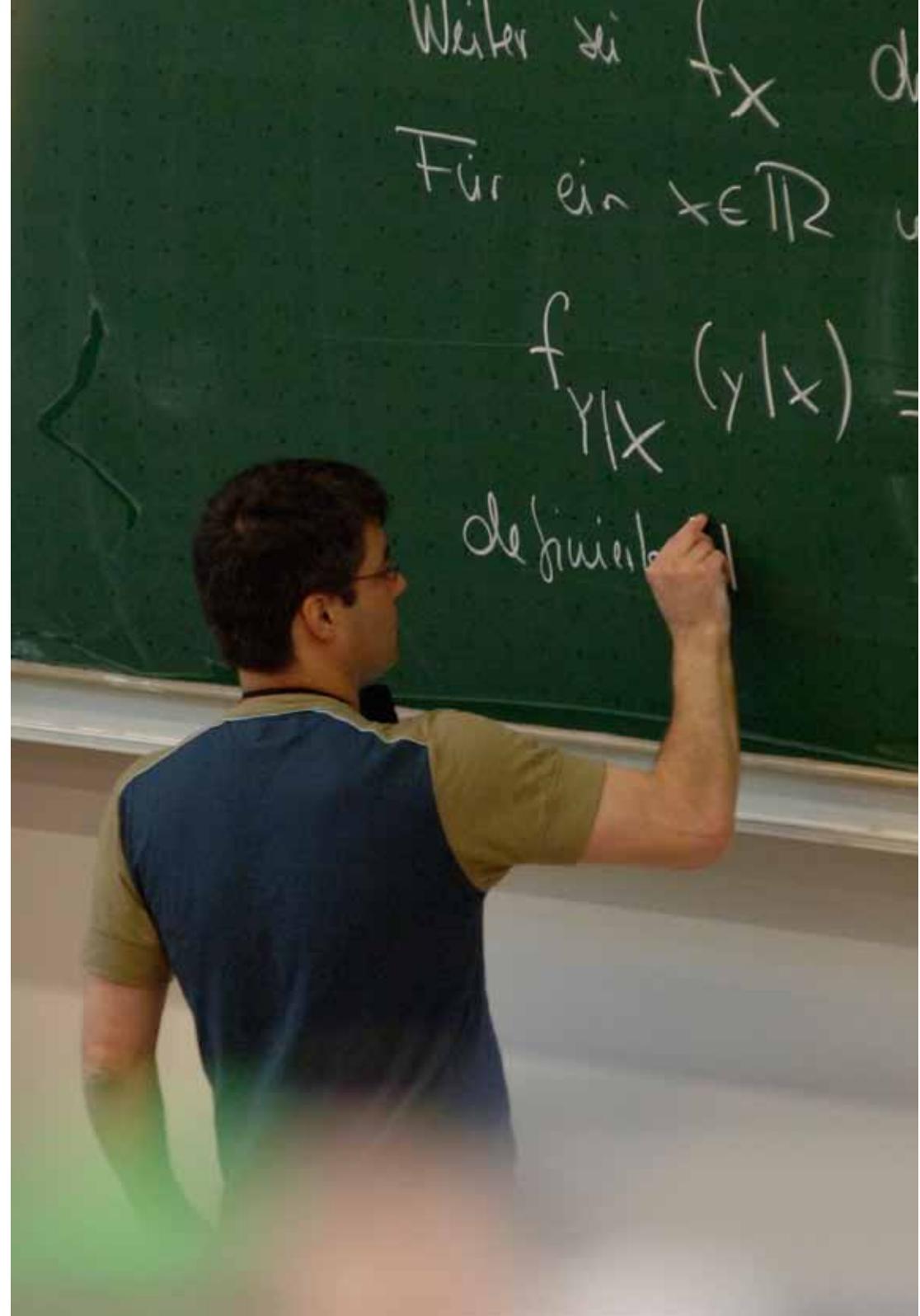
Lehre – mathematische Studiengänge

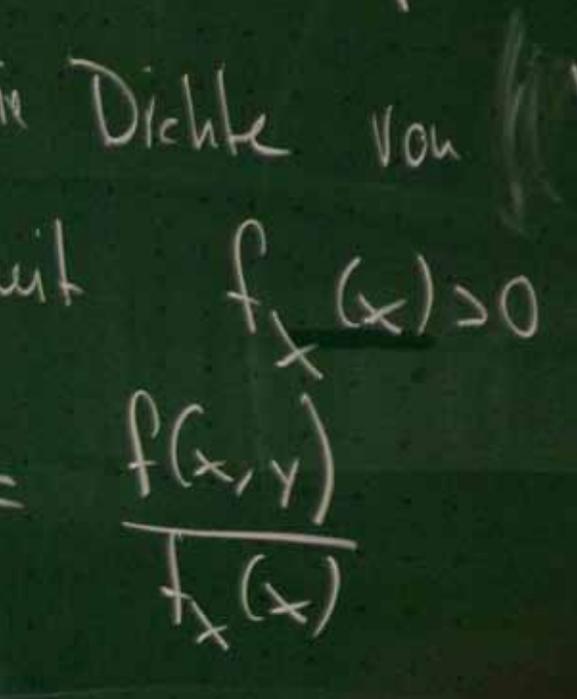
In der Lehre ist die Fakultät eine der größten Ausbildungsstätten Deutschlands in der Mathematik. Ein wichtiges Erfolgsmodell ist der sowohl bei Studierenden als auch bei potenziellen Arbeitgebern geschätzte interdisziplinäre Bachelor-/Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik. Darin sind die wichtigsten Komponenten der Fächer Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik integriert. Die Berufsaussichten und die Reputation der Ulmer Absolventinnen und Absolventen mathematischer Studiengänge sind seit vielen Jahren

hervorragend. Dazu trägt auch das bundesweit einmalige USA-Austauschprogramm bei. Innerhalb eines Jahres erwerben die teilnehmenden Studierenden dort den amerikanischen Master und haben dadurch zusammen mit dem Ulmer Abschluss zwei vollwertige Hochschulabschlüsse, wobei sie ihren Aufenthalt durch Teaching Assistantships finanzieren können.

Wirtschaftswissenschaften

Das Studienkonzept der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Ulm – das sogenannte 6-Säulen-Konzept – besteht neben den Kerndisziplinen Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre aus den Fächern Mathematik, Informatik, Wirtschaftsrecht sowie einer Sprachenausbildung und der Vermittlung weiterer Schlüsselqualifikationen. Von Beginn an wurde bewusst und konsequent als klares Abgrenzungsmerkmal gegenüber anderen wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen auf ein quantitatives Profil des Studienganges gesetzt, um die Stärken der Fakultät an der Schnittstelle zwischen Mathematik und Wirtschaftswissenschaften zu nutzen. Beim CHE-Ranking (Centrum für Hochschulentwicklung) schneidet der Studiengang Wirtschaftswissenschaften regelmäßig hervorragend ab und nimmt eine Spitzenposition im Gesamturteil der Studierenden ein. Besonders positiv bewerten die Studierenden neben der allgemeinen Studiensituation die individuelle Betreuung und das Engagement der Dozentinnen und Dozenten.





„Die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften der Universität Ulm ist eine der wenigen in Deutschland, die mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge unter einem Dach vereint. Aus dieser Verbindung resultiert unser Profil, mit dem wir Maßstäbe in Forschung und Lehre setzen. Die gute Kooperation der beiden Disziplinen Mathematik und Ökonomie spiegelt sich seit 1977 in zahlreichen interdisziplinären Forschungs- und Lehrprojekten wider, die wir laufend weiterentwickeln.“

Prof. Dr. Dieter Rautenbach, Dekan der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften

Ein weiteres wichtiges Standbein in der Lehre der Fakultät ist der englischsprachige Masterstudiengang Finance. Mit einem hohen Anteil internationaler Studierender schärft er das internationale Profil der Fakultät. Seit September 2005 verfügt die Fakultät über einen von der Landesbank Baden-Württemberg finanzierten Real-Time Trading Room.

Das Besondere der Ulmer Programme besteht darin, wesentliche Studienleistungen auf eine Berufspraxis anzurechnen. So können Ulmer Studierende studienbegleitend im Rahmen eines Universitätsstudiums zu bearbeitende Teile der berufsständischen Aktuarprüfung der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) erfüllen.

Für Ulm spricht, dass diese Verschränkung von Studium und Beruf vielfach gelebt wird. Beispiel: Studierende der Wirtschaftswissenschaften können sich bereits während

ihres Bachelorstudiums für den Beruf des Wirtschaftsprüfers qualifizieren. Ulm war die erste Universität in Deutschland, die diese Zusatzqualifikation eingeführt hat. Ein weiteres praxisnahes Beispiel ist der Studiengang Mathematische Biometrie.

Aktiv in der Schülerförderung

Die Fakultät ist zudem in der Schülerförderung aktiv: Für mathematisch und naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler bietet die Fakultät spezielle Begabtenkurse an. Weitere Veranstaltungen für Schüler sind der „Tag der Mathematik“, die Schüler-Universität und seit neuestem auch die „Modellierungswoche“ zur computergestützten Simulation eines technischen Projekts. Mit dem „Trainingscamp“ hat die Fakultät vor einigen Jahren einen vierwöchigen mathematischen Vorkurs für Studierende aller Fächer jeweils vor

Beginn des Wintersemesters mit großem Erfolg ins Leben gerufen.

Berufsbegleitende Weiterbildung

In Kooperation mit der Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik an der Universität Ulm e.V. bietet die Fakultät die Möglichkeit zum Erwerb des MBA in Actuarial Sciences, ein Weiterbildungsstudium in Finanzdienstleistungen sowie ein berufsbegleitendes Weiterbildungsangebot in Finanz- und Aktuarwissenschaften an. In mittlerweile 15 Fernkursen sowie einem Angebot für Begleitetes Lernen zur Vorbereitung auf die mathematische Zulassungsprüfung der DAV werden jährlich 150 bis 200 Teilnehmende von Beschäftigten der Fakultät und der Akademie betreut. Dieses Fernkurskonzept in Finanz- und Aktuarwissenschaften ist im deutschsprachigen Raum einmalig. ■



FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND INFORMATIK

Mit ungewöhnlichen Partnern zu kreativen Lösungen

Vom Chip über Software bis zum menschlichen Nutzer

Kommunizierende Autos, ein Chip, der Blinde wieder sehen lässt, und intelligente Maschinen. Diese Ideen werden an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik Wirklichkeit. Wichtiger Partner der Technik-Fächer ist dabei das Institut für Psychologie und Pädagogik. Vor allem im Schwerpunkt Kognitive Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion ergänzen und stärken die Psychologen seit 2009 das Forschungsprofil der Fakultät. Schließlich müssen immer komplexere und leistungsfähigere technische Systeme bedienbar und erlernbar bleiben. Und damit nicht genug: „Intelligente“ Maschinen sollen sogar mit ihrem menschlichen Gegenüber interagieren und als „Companions“ auf seine Bedürfnisse eingehen. Ein Fahrkartenautomat würde also gestresste Reisende schneller bedienen, und ein Auto in das Fahrverhalten eingreifen, wenn der Fahrer den Überblick verliert.

Um diese Vorstellungen umzusetzen, ist ganzheitliches, interdisziplinäres Denken nötig – an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik eine Selbstverständlichkeit. „Vom Chip über Software bis zum menschlichen Nutzer“ – so lassen sich die Forschungsschwerpunkte der Fakultät kurz zusammenfassen.

Viele Projekte sind anwendungsorientiert, haben jedoch in der Grundlagenforschung ein solides „Fundament“: Davon profitieren auch Ulmer Studierende. Sie erfahren Wissenschaft nicht nur aus erster Hand, sondern forschen spätestens im Masterstudium eigenständig. Zur Auswahl stehen Projekte aus den zukunftssträchtigen Schwerpunkten der Fakultät: Kognitive Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion, Automobilelektronik und Fahrerassistenz sowie Hochfrequenzsysteme und Hochfrequenzsensorik.

Technische Systeme als „Gefährten“

Können Maschinen mit Nutzern interagieren und sogar auf ihre Gefühle eingehen? Wissenschaftler der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik würden diese Frage eindeutig mit „Ja“ beantworten. Im Schwerpunkt Kognitive Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion arbeiten sie an kognitiven, technischen Systemen, die ihre Funktionalität dem Nutzer anpassen. Da wäre beispielsweise eine Kamera, die Hobbyfotografen ihre Funktionen erklärt oder ein „virtueller Ausbilder“, der die Handlungen angehender Fachkräfte analysiert. Über verschiedene Medien korrigiert er die Auszubildenden – und nimmt dabei Rücksicht auf ihren Kenntnisstand und ihre Stimmung. „Flaggschiff“ des Schwerpunkts ist seit 2009 der Sonderforschungsbereich/Transregio 62 „Eine Companion Technologie

für kognitive technische Systeme“. Das Ziel: Geräte wie Computer, Kameras, Smartphones oder HiFi-Anlagen sollen zuverlässig verfügbar sein und sich als „einfühlsame Gefährten“ auf ihr Gegenüber einstellen, seine individuellen Fähigkeiten, Vorlieben und Bedürfnisse – die sogenannten Human Factors – berücksichtigen. Diese „Companions“ reagieren auf Bewegungen, Gesten oder Ansprache, sollen den Nutzer erkennen und ihre Funktion an seine speziellen Bedürfnisse anpassen – für die Maschinen ein ständiger Denkprozess. Der Sonderforschungsbereich, aus dem Ulmer Kompetenzzentrum „Perzeption und Interaktive Technologien“ heraus entstanden, ist 2012 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft weiterbewilligt und mit zehn Millionen Euro ausgestattet worden. Er ist ein Musterbeispiel für erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit: Rund 80 Wissenschaftler aus Ulm und

Magdeburg – darunter Informatiker, Ingenieure, Psychologen, Neurobiologen und Mediziner – erforschen gemeinsam kognitive Fähigkeiten des Menschen und die Realisierung dieser Fähigkeiten in technischen Systemen. Beispiele sind die Entscheidungsfindung, Dialogführung und Wahrnehmung.

Intelligente Autos: nicht immer mit Fahrer

Die Zahl der Verkehrstoten ist seit Jahren rückläufig – nicht zuletzt dank Fahrerassistenzsystemen. Allerdings sind bisher serienmäßig verbaute Brems- und Parkassistenten sowie Abstandswarnsysteme nur in bestimmten Verkehrssituationen hilfreich. Damit Straßen insgesamt sicherer werden, Senioren länger mobil bleiben und sich Fahrzeugbesitzer bedenkenlos von ihrem Auto zum Arbeitsplatz chauffieren lassen können, muss der Schritt vom Fahrerassistenzsystem zum hochautomatisierten Fahren gelingen. Daran forschen Ingenieure, Informatiker und Psychologen der Universität Ulm. Ihre gemeinsame Vorstellung: Automobile sollen ohne Fahrereingriff sicher durch den Verkehr steuern, sich untereinander vor Staus warnen und so das Verkehrsnetz optimal nutzen. Als positiver Nebeneffekt würden der Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen sinken. Bis es jedoch so weit ist, müssen unter anderem Softwarealgorithmen zur Sensorsignalverarbeitung entwickelt und das Situationsverstehen technischer Systeme optimiert werden. Nicht zuletzt sollten Sicherheit und

Schutz persönlicher Daten beachtet werden: Es gilt unter anderem, Manipulationen von Steuerrechnern zu verhindern. Die gebündelte Expertise der Ingenieurwissenschaften und Informatik in den Bereichen Automobilsensorik, Embedded Software sowie Kommunikationstechnik wird an der Uni Ulm durch eine stark kognitions- und technikorientierte Psychologie ergänzt. Auch dank dieser deutschlandweit einmaligen interdisziplinären Struktur für anwendungsorientierte Grundlagenforschung hat die Daimler AG gemeinsam mit der Universität Ulm das Zentrum für Fahrerassistenzsysteme driveU eingerichtet. Dazu kommt die fächerübergreifende Forschergruppe F³ – gefördert von der Carl-Zeiss-Stiftung. Mit findigen Köpfen und aufgerüsteten Versuchsfahrzeugen ist die Universität Ulm also Labor und Werkstatt für das intelligente Automobil der Zukunft. Denn nach wie vor sind Automobilelektronik und Softwaretechnik die wichtigsten Innovationstreiber im Fahrzeugbau.

Hochfrequenzsysteme und Hochfrequenztechnik

Als dritter übergreifender Schwerpunkt hat die Hoch- und Höchstfrequenztechnik einen großen Stellenwert an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik. Die Forschung an Hochfrequenzsystemen im Frequenzbereich von Gigahertz bis Terahertz (1...1000 Milliarden Hertz) hat in Ulm Tradition – begonnen mit der Gründung der Telefonken-

Forschungslaboratorien nach dem zweiten Weltkrieg und fortgeführt durch Weltkonzerne und Start Ups in der Wissenschaftsstadt. Dazu kommen mehrere Uni-Institute, besonders „Mikrowellentechnik“ sowie „Elektronische Bauelemente und Schaltungen“.

Aktuell steht die Radartechnik im Mittelpunkt der grundlagen- und praxisorientierten Forschung an der Universität: Anwendungen in der Luft- und Seeraumüberwachung kommen sicher auch Laien in den Sinn. In Ulm wird darüber hinaus zu kompakten Kurzstrecken Kommunikations- und Radarsystemen geforscht, durch die zum Beispiel Autos oder Maschinen zuverlässig miteinander kommunizieren oder sich gegenseitig orten können. Voraussetzung dafür sind neue Ideen für die Übertragung extrem großer Datenraten über kurze Strecken sowie innovative System- und Antennenkonzepte. Durch die Kooperation mehrerer Institute wird an der Fakultät Wissen zu Anwendungs- und Systemaspekten, planaren Mikrowellenkomponenten sowie Antennen zusammengefügt. Dazu kommt Expertise in den Bereichen integrierte Schaltkreise und innovative Halbleiterbauelemente. Dieses Knowhow ist ein Alleinstellungsmerkmal und hat den Ulmer Wissenschaftlern zahlreiche Förderprojekte eingebracht. Es ist ein wesentlicher Baustein der Zusammenarbeit mit der Daimler AG („Forschungsinstitut driveU“) und mit Cassidian im Kompetenzzentrum „Integrierte Schaltungen in der Kommunikationstechnik“.



Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik schreibt die Erfolgsgeschichte der Hoch- und Höchstfrequenztechnik in Ulm also weiter: Kommunikationstechnologie wird an den Instituten weiterhin vorgedacht und in die Anwendung übertragen.

Weitere Forschungsprojekte der Fakultät

Sensorik und Signalverarbeitung: Wichtige grundlegende Erkenntnisse für die Kommunikationstechnik, Automobilelektronik und Lebenswissenschaften kommen aus der Sensorik und Signalverarbeitung. Zwischen Ingenieurwissenschaften und Informatik beschäftigen sich Wissenschaftler beispielsweise mit der konstruktiven Interferenznutzung in Mobilfunknetzen. Denn die massenhafte Verbreitung von Smartphones verlangt nach neuen Lösungen: Werden Signale zur gleichen Zeit im gleichen Frequenzband übertragen, beeinflussen sie



„Die Kombination der drei Fächer Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie mag ungewöhnlich erscheinen, sie ist aber gewissermaßen die Stärke und das Markenzeichen der Fakultät.“

Prof. Dr. Tina Seufert, Dekanin der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik

sich nämlich gegenseitig. In künftigen Mobilfunknetzen gilt es, diese Interferenzen konstruktiv zu nutzen.

Auch die in Ulm traditionell starke Medizin profitiert von den Forschungsaktivitäten der Technik-Fächer: Blinde wieder Formen und Farben sehen lassen – dieses Fernziel soll mit Retina-Implantaten erreicht werden. Bei den neuen Sehprothesen leitet ein Chip im Auge Reize an den Sehnerv weiter. Zur weiteren Optimierung sind fundierte Kenntnisse der Signalverarbeitung nötig. In Ulm wird in diesem Bereich unter anderem zu neuen mikroelektronischen Schaltungen, spezifischer Signalverarbeitung und zum Antennendesign geforscht.

Adaptive softwareintensive Systeme: Aus unserer Arbeits- und Lebenswelt sind Systeme der Informations- und Kommunikationstechnologie nicht mehr wegzudenken. Die Ansprüche

an diese Helfer steigen stetig: Sie sollen komplexe Prozesse steuern, überwachen und dabei immer aktuell und zuverlässig bleiben. Laien verstehen diese Abläufe oft nicht mehr, bei Systemfehlern sind sie hilflos. Diese Tatsache muss bereits beim Design **adaptiver softwareintensiver Systeme** mitgedacht werden. An der Uni Ulm werden beispielsweise selbstorganisierende Kommunikationsnetze, anpassungsfähige und gleichzeitig sichere und robuste Technologien für die Prozess- und Datenverarbeitung sowie flexible Softwaresysteme entwickelt – constraint-basierte Modellierung und wissensbasierte Handlungsplanung machen es möglich. Diese und weitere Forschungsarbeiten erproben Wissenschaftler in anwendungsnahe Projekten, meist mit Partnern aus der Industrie. Die Anwendungsbereiche, in denen diese Lösungen eingesetzt werden können, reichen von mobilen Anwendungen auf Smartphones über Cloud-Computing und automobiler Anwendungen bis

zu Geschäftsanwendungen und dem Prozessmanagement. Davon profitieren schon jetzt Forscher des Schwerpunkts „Kognitive Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion“ und bald womöglich zahlreiche Nutzer weltweit.

Nano- und Halbleitertechnik: Auf 500 Quadratmetern Reinraumfläche und an Geräten im Investitionsvolumen von mehr als zehn Millionen Euro entwickeln Ulmer Forscher neue Materialien für die **Nano-, Mikro- und Halbleitertechnik** sowie verschiedene Feinstrukturierungstechniken. Die obligatorische Schutzkleidung im Mikroelektronik-Technikum erinnert an Science Fiction Filme, viele Projekte haben jedoch einen unmittelbaren Anwendungsbezug im Hier und Jetzt. Beispielsweise wurden Laser für kabellose Computermäuse teilweise an der Universität Ulm entwickelt: Die erfolgreiche Ausgründung ULM Photonics, die mittlerweile zu Philips gehört, hat sogar schon den Weltkonzern Micro-

soft mit winzigen, aus künstlichen Kristallen hergestellten Lichtquellen beliefert. Aktuell forschen Wissenschaftler in diesem Schwerpunkt zur faseroptischen Datenübertragung mittels oberflächenemittierender Laser und zu Schaltungen mit neuen Halbleiterkomponenten. Sie entwickeln Mikromaterialien für Anwendungen in Bauelementen der Optik, Sensorik und Mikroelektronik.

Darüber hinaus werden womöglich hocheffiziente Lichtquellen aus Ulm in einigen Jahren unsere Wohnungen erhellen. Das Stichwort heißt Solid State Lightning, also hochleistungsfähige Lampen mit Leuchtdioden als Lichtquelle.

Kurzum: An der Fakultät arbeiten Ingenieure, Informatiker und Psychologen gemeinsam an der Welt von Morgen. An einer Welt mit intelligenten Maschinen, nutzerfreundlicher Software und zufriedenen Anwendern. ■

PERSPEKTIVEN

**PARTNER AUF DEM WEG
IN DIE ZUKUNFT**

Stärke und Ansehen der Universität prägen das Profil der Stadt und der Region

Stadt, Region und Wirtschaft profitieren von der Universität Ulm: dem Generator von neuem Wissen, guten Lösungen und qualifizierten Absolventinnen und Absolventen

Eine der gesellschaftlichen Erwartungen an Universitäten ist der Transfer von neuem Wissen und Konzepten in die Anwendung. Für die Universität Ulm ist eine nachhaltige Verzahnung mit der Wirtschaft, der Stadt und der Region ein Teil ihrer Kernaufgaben, die sie als Forschungsuniversität 2020 erfüllt. Mehr noch: Eine umfangreiche Beratung, Förderung von Existenzgründungen sowie gute Kontakte zu einer Vielzahl von lokalen und regionalen Unternehmen helfen, dem Anspruch einer international sichtbaren, aber gleichzeitig vor Ort aktiven Universität gerecht zu werden. In der dynamischen Wachstumsregion Ulm erfüllt sie auch als Arbeitgeberin eine zentrale Rolle: Das Klinikum und die Universität bieten die meisten Arbeitsplätze.

Ivo Gönner, Oberbürgermeister der Stadt Ulm, bestätigt dies: „In beeindruckender Weise zeigt die Universität, wie sie internationale Optionen, nationale Erwartungen und lokale Wünsche gleichermaßen bedient. Sie ist ein Innovations- und Identifikationsfaktor der Region.“ Und die

Unterzeile zum Motto Forschungsuniversität 2020 – dynamisch, engagiert und verlässlich zu sein – sei nicht nur aus Ulmer Tradition heraus sympathisch. „Die Aussage zeigt das Bekenntnis zu Werten, von denen junge Menschen und die Gesellschaft insgesamt profitieren“, ergänzt der Oberbürgermeister.

Studierende sind die Brücke zur Praxis

Die wichtigste Verbindung zwischen Universität und Wirtschaft stellen die Studierenden dar. Schließlich ist es das von der Universität vermittelte Wissen, das Absolventen auf dem Arbeitsmarkt zu Karrierechancen verhilft und sie für Arbeitgeber attraktiv macht. Die Universität Ulm ist daher bestrebt, Studierenden bereits während des Studiums beratend bei der Karriereplanung zur Seite zu stehen – der „Career Service“ hilft hierbei schon vom ersten Semester an bei Bewerbungen, organisiert Vorträge, Seminare und vermittelt Praktika. Ein umfangreiches Online-Portal hilft Studierenden, Unter-

nehmenskontakte herzustellen, oder sammelt Termine für Jobmessen und Recruiting-Events. Klaus Bleyer, Vorsitzender des Universitätsrates und Aufsichtsratsvorsitzender der Mahle GmbH, bewertet diese Leistungen sehr hoch: „Unternehmen würdigen ein solches Engagement, weil damit die nachwachsenden Generationen früh auf die Bedingungen in der Wirtschaft und auch für ihre Mitarbeit in vielfältigen gesellschaftlichen Organisationen gut vorbereitet werden.“ Die Universität gehe hier im Vergleich mit anderen Hochschulen in Richtung 2020 ein gutes Stück voraus, weil sie ihre Rolle umfassend verstehe – Forschung, Lehre und eine möglichst individuelle Begleitung der Studierenden seien heute und vor allem in der Zukunft ein Profilelement. Das schaffe Reputation und ziehe junge Menschen auch aus anderen Teilen Deutschlands und der Welt nach Ulm.

Start-ups – die innovativen Firmengründungen – gibt es nicht nur in Berlin: Mit Kraft unterstützt die Universität Ulm Studierende

und Absolventen, die nach einer Existenzgründung streben. Wer eine Produkt- oder Dienstleistungsidee hat, wird an der Universität umfassend beraten und erhält Hilfestellung bei Konzept-, Rechts- sowie Finanzierungsfragen. Partnerschaften mit der Industrie- und Handelskammer und dem baden-württembergischen Wirtschaftsministerium sowie dem Gründerverbund Ulm unterstützen Ausgründungen aus dem Universitätsfeld.

Die Verbindung zwischen Hochschule und Wirtschaft geht nicht nur in eine Richtung: Auch für Unternehmen, Berufstätige und Forschungsförderer aus dem privaten Bereich ist die Universität Ulm ein wichtiger Akteur, vor allem durch wissenschaftliche und weiterbildende Dienstleistungen. Jürgen Blum, Berater im Wissenschaftsmanagement und ehemaliger geschäftsführender Vorstand des Zentrums für Wissenschaftsmanagement in Speyer, sieht in der wissenschaftlichen Weiterbildung, die ebenfalls eine hochschulgesetzliche Aufgabe



ulm university universität
uulm

Impressum

Herausgeber

Universität Ulm
Der Präsident
Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling
Helmholtzstraße 16, 89081 Ulm
www.uni-ulm.de, marketing@uni-ulm.de

Redaktion & Lektorat

Ellen Kamrad (v.i.S.d.P.), Universität Ulm
Dr. Markus Lemmens, Cédric Koch, Erik Paschen,
Redaktionen Bonn-Berlin, Lemmens Medien GmbH,
Bildung, Forschung, Technologie

Die Redaktion verwendet eine gendergerechte Sprache. In Einzelfällen kann es aus Gründen der leichteren Lesbarkeit zu Abweichungen kommen. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die entsprechenden Beiträge gemeint ist.

Gestaltung & Satz
Regina Fischer, Berlin

Druck
Höhn Paper Print GmbH, Biberach

ist, ein künftiges viertes Standbein. Neben den Kernleistungen Forschung, Lehre und Transfer kommt der Weiterbildung in einer Wissensgesellschaft nicht nur eine grundlegende Aufgabe zu, sie ist auch ein wichtiges strategisches Feld nationaler und internationaler Nachfrage, in dem Universitäten und Hochschulen langfristig, wenn weniger Studierende nachkommen, auch zusätzlich erforderliche Einkünfte erzielen können. Aus diesem Grund sieht Jürgen Blum die Bemühungen in Ulm sehr positiv.

Stiftungen bereiten Wege in die Zukunft

Die Zukunft der Universität Ulm hängt auch vom Engagement des Privatsektors ab. So verfügt die Universität über eine Reihe von Stiftungsprofessuren, die von privaten Stiftungen,

Firmen, Organisationen oder Bürgerinnen und Bürgern der Stadt gestiftet wurden – allein 2011 kamen vier neue Professuren hinzu; aktuell sind es elf insgesamt. Die Wissenschaftsstadt steht somit im Zentrum eines starken Dreiecks: Exzellente Forschung, engagierte Menschen und anwendungsnahe Transfermaßnahmen schaffen den Humus, aus dem auch über 2020 hinaus immer wieder Neues hervorkommt. Eine Reihe großer Firmen wie Daimler, Telekom, Continental und Audi wissen das, sie tüfteln in der Ulmer „Science City“ täglich an neuen Entwicklungen und zeigen Lust auf mehr ... ■

Druckauflage

2.000 Exemplare

Fotos

Elvira Eberhardt, kiz, Universität Ulm (S. 3, 6, 10, 18, 22, 24, 25, 26, 28, 39, 42, 46, 47, 50, 52), Heiko Grandel, Universitätsklinikum Ulm (Titel, S. 4, 7, 9, 25, 31, 32, Umschlag S. 52), Armin Buhl, Photodesign Buhl (Titel, S. 8, 12, 14, 16, 20, 25, Umschlag S. 52), H-R Flugbild (Umschlag S. 2), Dr. Schleip, Universität Ulm (S. 19), Alexander Raths/Fotolia (S. 25, 30), Gabriele Stautner, Fa. Artifox, www.artifox.de (S. 34, 35), Jannik Meyer/Ute Kaiser, Universität Ulm (S. 25, 36), Dr. Markus Tschapka, Universität Ulm (S. 38), Sergey Nivens/Fotolia (S. 25, 40), iStock.com/dem10 (S. 25, 44), Andrea Damm/Pixelio (S. 48), Nadja Wollinsky, Stadtarchiv Ulm (Umschlag S. 51)





Viele Aufgaben – ein Ziel: die Forschungsuniversität 2020

