

**Kooperationsvertrag
zwischen den
Mittelhessischen Hochschulen
im Bereich der
Materialwissenschaften**



Kooperationsvertrag zwischen den Mittelhessischen Hochschulen im Bereich der Materialwissenschaften

Die drei mittelhessischen Hochschulen, die FH Giessen-Friedberg, die Justus-Liebig-Universität Giessen und die Philipps-Universität Marburg betreiben Lehre und Forschung in den Materialwissenschaften auf hohem Niveau. Es geht um Materialien für zukünftige Technologien, für konvergierende Technologien, für die Lebenswissenschaften. Zu den international sichtbaren mittelhessischen Schwerpunkten zählen Halbleiterquantenstrukturen und Optodynamik, Biomaterialien und Biohybridmaterialien, polymere Funktionsmaterialien, Materialien für Anwendungen im Bereich Life Science (Medizin, Pharmazie, Agrarwissenschaften) sowie die Nano- und optischen Technologien als Querschnittstechnologie, letztere insbesondere in ihrem direkten materialwissenschaftlichen Bezug (Lichtleitung; Lichterzeugung in Halbleitern) und in ihrer Anwendung in der Materialwissenschaft (Laseranwendungstechnik, optische Messtechnik).

Darüber hinaus existiert an den drei mittelhessischen Hochschulen eine große Breite in der interdisziplinären Anwendung neuer Materialien insbesondere im Bereich der elektrotechnischen Bauelemente, der Lasersystemtechnik, im Maschinenbau im Bauwesen, in der Medizintechnik und der Biotechnologie. Die zunehmenden Anforderungen aus diesen innovativen Technologiefeldern an die eingesetzten Werkstoffe bieten zusätzliche Synergien in Bezug auf Forschungs- und Lehrgebiete in den Biowissenschaften, der Medizintechnik sowie den Ingenieurwissenschaften. Weitere Schwerpunkte liegen neben der Werkstoffentwicklung auch auf der Optimierung, Herstellung und Verarbeitung von Werkstoffen für konstruktive und funktionale Anwendungen in den oben erwähnten Disziplinen.

Die Materialforschung findet fachbereichsübergreifend und auch hochschulübergreifend statt. Die Infrastruktur ist in den meisten Fällen an den verschiedenen Fachbereichen angesiedelt. In besonderen Fällen, wie z.B. im dem des Wissenschaftlichen Zentrums für Materialforschung (WZMW) oder des Optodynamik Zentrums (Philipps-Universität Marburg) wird die Forschung zusätzlich durch spezielle Einrichtungen/Infrastrukturen unterstützt.

Mit dem Übergang zu den Bachelor-/Master-Studiengängen und zu den zugeordneten Graduiertenschulen werden stärker materialwissenschaftlich orientierte Studiengänge an verschiedenen Hochschulstandorten etabliert.

Die mittelhessischen Hochschulen wollen auf dem Gebiet der Materialwissenschaften in Zukunft in den Bereichen Lehre, Forschung, Technologietransfer und Weiterbildung noch stärker zusammenarbeiten als bisher schon. Sie versprechen sich davon ein breiteres Angebot in der Lehre, Synergieeffekte in der Forschung sowie neue Akzente in der Weiterbildung und im Bereich des Technologietransfers. Insgesamt ist es das Ziel, die nationale und internationale Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit der mittelhessischen Hochschulen in dem zukunftssträchtigen Feld der Materialwissenschaften deutlich zu erhöhen.

Geplante Kooperationen

1. Kooperation in der Lehre

Die drei Mittelhessischen Hochschulen beabsichtigen, in der Lehre im Bereich der Materialwissenschaft eng zusammen zu arbeiten. Die Hochschulen bieten zur Zeit ein breites Spektrum von Vorlesungen an, die dem Bereich Materialwissenschaft zuzuordnen sind. Die Themenstellungen ergänzen sich dabei in vielfältiger Weise. Aktuell werden in Giessen und Marburg spezielle BSc/MSc Studiengänge strukturiert, die sich im Bereich der Materialwissenschaften konzentrieren. Diese können an der FH Gießen-Friedberg in den Studiengängen Physikalische Technik und Material- und Fertigungstechnologie, sowie bei den dualen Studienangeboten als Vertiefungs- und Ergänzungsmodule eingebracht werden. Umgekehrt können für diese Studiengänge Module von der FH Giessen-Friedberg importiert werden. Die gegenseitige Abstimmung des Lehrangebotes und die gegenseitige Ergänzung in der Lehre in den genannten Studiengängen ist ein erklärtes Ziel der geplanten Kooperation. Zu diesem Zweck erscheint es zweckmäßig, die vorhandenen und geplanten Lehreinheiten/Lehrmodule als Ausgangspunkt für eine Abstimmung und gegenseitige Ergänzung zu nehmen. Es wird ferner vorgeschlagen, die Koordinierung im Bereich der Lehre unter dem Dach des geplanten Wissenschaftlichen Zentrums für Materialwissenschaften Mittelhessen (s.u.) vorzunehmen.

Über die International Graduate School of Hessen soll eine landesweite Plattform geschaffen werden, die insbesondere den benachbarten mittelhessischen Hochschulen vielfältige Kooperationsmöglichkeiten im Bereich der Materialwissenschaften eröffnen soll. Die vorhandenen bzw. zu entwickelnden Module sowie darauf aufbauende Spezialvorlesungen und Workshops stellen für die Graduate School eine Basis gemeinsamer Veranstaltungen dar. Blockpraktika, die im modularisierten Studiengang Materialwissenschaften in der vorlesungsfreien Zeit an den einzelnen Orten angeboten werden, sollen für die Studierenden von Nachbarhochschulen eine wertvolle Ergänzung bieten. Andererseits wollen die Universitäten über wirtschaftsnahe Zusatzveranstaltungen u.a. seitens der FH zu

Existenzgründung, Patenterstellung und -verwertung praxisnahe Lehrangebote zu Softskills, die die Universitäten nicht anbieten können, vorhalten.

Zusammenarbeiten in der Lehre sind in den folgenden Bereichen geplant:

- Graduiertenausbildung,
- Masterstudiengänge,
- Kollegs,
- Kolloquien,
- Workshops,
- Vermittlung ergänzender Fähigkeiten (Softskills).

2. Kooperationen in Forschung

Das WZMW Mittelhessen (s. u. 4.) fördert die materialwissenschaftliche Forschung an den beteiligten Hochschulen. Zu den Aufgaben zählen insbesondere:

- Koordination und Ergänzung des in den verschiedenen Disziplinen und Fachbereichen der beteiligten Hochschulen vorhandenen Fachwissens über Materialien und deren Anwendung.
- Gemeinsame Nutzung von wissenschaftlichen und technischen Infrastrukturen
- Systematische und kontinuierliche Schwerpunktbildung für den Bereich der Materialwissenschaften.
- Anwerbung von Drittmitteln. Die wissenschaftlichen Mitglieder des WZMW Mittelhessen entwickeln einzeln und in Kooperation Forschungsprojekte und Programme.
- Nationale und internationale Kooperation und wissenschaftlicher Austausch auf dem Gebiet der Materialwissenschaften und der Anwendung neuer Werkstoffe.
- Organisation von Seminaren, Workshops und Konferenzen.
- Gemeinsame Außendarstellung und Interessenvertretung

3. Kooperationen im Wissens- und Technologietransfer

Zu den gemeinsamen Zielen der Kooperation der mittelhessischen Hochschulen in diesem Bereich zählen

- Erarbeitung eines Weiterbildungsangebotes für die Region, inkl. berufsbegleitender Studienangebote,
- Ausbau der bestehenden dualen Studienangebote für Seiteneinsteiger sowie Unterstützung von derartigen Angeboten,
- Koordination und Außendarstellung von Dienstleistungsangeboten (Werkstoffprüfung, Schadensanalyse, REM, etc.)
- Gemeinsame Transferveranstaltungen für die Anwender in der Industrie (u.a. mit IHK, TransMIT)
- Gemeinsamer Auftritt auf Messen (HANNOVER MESSE, CEBIT, Achema)
- Gemeinsamer Internetauftritt unter dem Dach der Transferstellen und dem WZMW
- Lehrexport in Weiterbildungseinrichtungen und ins Ausland (z.B. Singapur)

4. Organisation

Die drei mittelhessischen Hochschulen wollen ihre Forschungsaktivitäten im Bereich der Materialwissenschaft gemeinsam unter dem Dach eines neu zu gründenden wissenschaftlichen Zentrums für Materialwissenschaften Mittelhessen betreiben. Dieses Zentrum soll sich in der Organisationsform und den Aufgaben an dem in Marburg seit langer Zeit bestehenden WZMW orientieren. Von jeder Hochschule soll ein Repräsentant in der Leitung des WZMW Mittelhessen vertreten sein. Die bisherigen lokalen Einrichtungen bleiben bestehen; jede Hochschule finanziert ihre lokalen Einrichtungen. Die Erstattung der Kosten bei gegenseitiger Nutzung der Infrastruktur wird zentrumsintern geregelt. Die Verrechnung von Lehrleistungen erfolgt gemäß der Regelung in der Rahmenvereinbarung.

5. Vorhandene Kooperationen im Bereich der Materialwissenschaften zwischen den Mittelhessischen Hochschulen.

Es existieren zwischen der Philipps-Universität Marburg und der Justus-Liebig-Universität bereits seit einigen Jahren Kooperationen und gemeinsame Projekte mit materialwissenschaftlichen Fragestellungen. Sie haben gegenwärtig anorganische Halbleiter, templatgestützte Halbleiternanopartikel, Nanodrähte und Nanoröhrchen, nanostrukturierte Oberflächen, Phytocrome und Bakteriorhodopsin, biotechnischen Pflanzenschutz und inhalative Therapien durch Polymerträger sowie Wechselwirkungen von nanostrukturierten Materialien mit Zellen zum Inhalt. Weitere Kooperationen sind geplant im Bereich magnetischer II-VI Halbleiter und Ionen-gepumpter Oberflächen. Zwischen der FH und der

JLU existieren seit vielen Jahren Kooperationen und gemeinsame Projekte auf dem Gebiet der Biomechanik und der Werkstoffe in der Medizintechnik insbesondere auf dem Gebiet der Untersuchung von Prothesen oder Protheseteilen mittels werkstoffkundlicher Prüfverfahren.

Gießen, den 27. April 2005



Prof. Dr. Stefan Hormuth
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen



Prof. Dr. Volker Nienhaus
Präsident der Philipps-Universität Marburg



Prof. Dr. Dietrich Wendler
Präsident der Fachhochschule Gießen-Friedberg