



FACHHOCHSCHULE  
KOBLENZ  
University of Applied Sciences

RheinAhr  
Campus

# Studiengänge

## Angewandte Naturwissenschaften

Informationen zu  
Bachelor- und Masterstudiengängen







## Grußwort



Liebe Schülerinnen und Schüler,  
liebe Studieninteressierte,

das Angebot an Ausbildungsmöglichkeiten und Studiengängen ist heute sehr breit gefächert. Um Ihnen den Einstieg in die spannende Vielfalt an der Fachhochschule Koblenz zu erleichtern, haben wir unsere Studiengangsinformationen nach folgenden Themenbereichen für Sie zusammengestellt:

- ▶ Ingenieurwesen
- ▶ Betriebswirtschaft
- ▶ Sozial- und Bildungswesen
- ▶ Bauwesen
- ▶ Angewandte Naturwissenschaften
- ▶ Kunst und Architektur

Besonders interessant ist die Verbindung von Berufsausbildung und Studium. Alle wichtigen Aspekte dazu erfahren Sie in der Broschüre „Ausbildungs- und Berufsbegleitende Studiengänge“.

In den einzelnen Unterlagen finden Sie die relevanten Angaben zu den verschiedenen Bachelor- und Master-Studiengängen – von Zulassungsvoraussetzungen über inhaltliche Schwerpunkte bis hin zu beruflichen Perspektiven.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter den angegebenen Kontaktadressen oder im Internet unter [www.fh-koblenz.de](http://www.fh-koblenz.de).

Haben wir mit unserem Angebot Ihr Interesse geweckt? Dann hoffen wir, Sie bald als Student/in an der Fachhochschule Koblenz begrüßen zu können.

Prof. Ingeborg Henzler  
Präsidentin

### Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung

### Ziel des Studiengangs

Ziel des Studiengangs Medizintechnik und Sportmedizinische Technik ist, die Studierenden mit einer breiten Grundlagenausbildung in der physikalischen Technik und vielseitigen Spezialkenntnissen der Medizintechnik auszustatten, wie sie in den verschiedenen medizinisch-technischen Berufsfeldern heute gefordert werden.

Die Praxisnähe der Ausbildung wird durch Dozentinnen/Dozenten mit einschlägiger Berufserfahrung, durch das Praxisprojekt während des Studiums und durch betreute Abschlussarbeiten in Unternehmen und Institutionen erreicht. Darüber hinaus wird das selbstständige Arbeiten der Studierenden durch die Einbindung in Vorhaben der angewandten Forschung und Entwicklung gefördert.

### Studienaufbau/Curriculum Bachelor of Science Medizintechnik und Sportmedizinische Technik

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
Mathematik (8CP)	Mathematik II (8CP)	Mathematik II (8CP)	Naturwissenschaftliches Praktikum (Physik u. Chemie) (8CP)	Bildgebung (7CP)	Medizinische Gerätetechnik und spezielle Themen der Medizintechnik (8CP)
Klassische Mechanik (10CP)	Thermodynamik und klassische Elektrodynamik (8CP)	Licht und Materie (5CP)	Grundlagen der Biomechanik + sportmed. Technik (2CP)	Grundlagen der Biomechanik + sportmed. Technik (3CP)	Sportmedizinisches Praktikum (5CP)
Fremdsprachen (2CP)	Grundlagen der Diagnostik und Therapie (2CP)	Chemie (5CP)	Grundlagen der Signalverarbeitung (3CP)	Angewandte Signalverarbeitung (5CP)	Medizinische Bildverarbeitung (5CP)
Grundlagen der Informationstechnik und objekt. Programmierung (5CP)	Fremdsprachen (2CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)	Strahlenschutz (5CP)	Praxisprojekt (15CP)	Bachelorarbeit (12CP)
Grundlagen der Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen d. Informationstechnik u. objekt. Programmierung (5CP)	Numerische Methoden und graphische Werkzeuge (5CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)		
	Angewandte Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen d. Mess-, Sensor- u. Regelungstech. (5CP)	Elektrotechnik Praktikum (5CP)		
			Grundlagen d. Mess-, Sensor- u. Regelungstech. (5CP)		

■ Bedeutung „Vorlesungen“  
■ Bedeutung „Praktikum“

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Vielfältige Berufsmöglichkeiten in Industrie, Wirtschaft, öffentlichem Dienst & Ingenieurbüros, z.B. in

- Forschung & Entwicklung zusammen mit Medizinerinnen, Physikern, Mathematikern, Informatikern, E-Technikern (in Industrie und Hochschulen)
- Projektierung, Konstruktion & Inbetriebnahme in der Geräteentwicklung (in Industrie, kleinen & mittleren Betrieben)
- Softwareentwicklung/Projektleitung in technischen Abteilungen
- Marketing & Vertrieb in unterschiedlichen Funktionen in Unternehmen
- Fertigung & Qualitätssicherung
- Physikalischer/Technischer Bereich in Kliniken

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Bachelor of Science“ Medizintechnik und Sportmedizinische Technik, Optik und Lasertechnik und Mess- und Sensortechnik
- Modulprüfungen, Bachelorarbeit, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme eines Master-Studiengangs.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz  
RheinAhrCampus  
Fachbereich Mathematik u. Technik  
Dirk Thomsen  
Südallee 2  
53424 Remagen  
Tel.: 02642-932-209  
email: thomsen@rheinahrcampus.de  
Internet: www.fh-koblenz.de  
www.rheinahrcampus.de

## Mess- und Sensortechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

### Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung

### Ziel des Studiengangs

Ziel des Studiengangs Mess- und Sensortechnik ist die Erlangung eines breiten Grundlagenwissens in der physikalischen Technik und die Erlangung von Spezialkenntnissen der Mess- und Sensortechnik mit Bezug zu ihren wichtigsten Anwendungsgebieten. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Messinformationsgewinnung, also dem Verständnis der Messeffekte und ihrer Anwendung, wie es in den verschiedenen Berufsfeldern in Industrie und Forschung heute gefordert wird. Die Kombination aus theoretischer und praxisnaher Ausbildung wird durch berufserfahrene Dozenten, durch ein Praxisprojekt und die Bachelor-Arbeit in enger Zusammenarbeit mit der Industrie und mit Forschungseinrichtungen erreicht. Die Einbindung der Studierenden in die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten am RheinAhrCampus bildet eine weitere Säule des Praxisbezugs.

### Studienaufbau/Curriculum Bachelor of Science Mess- und Sensortechnik

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
Mathematik I (8CP)	Mathematik II (8CP)	Mathematik II (8CP)	Naturwissenschaftliches Praktikum (Physik+Chemie) (8CP)	Bildgebung mit Praktikum (7CP)	Umwelt- und Verfahrensmesstechnik, Spezielle Themen der Messtechnik mit Praktikum (8CP)
Klassische Mechanik (10CP)	Thermodynamik und klassische Elektrodynamik (8CP)	Licht und Materie (5CP)	Werkstofftechnik und Strahlenschutz (2CP)	Werkstofftechnik und Strahlenschutz (3CP)	
Fremdsprachen (2CP)	Grundlagen Optik und Lasertechnik (2CP)	Chemie (5CP)	Grundlagen der Signalverarbeitung (3CP)	Angewandte Signalverarbeitung mit Praktikum (5CP)	Optik- und Lasertechnik (5CP)
Grundlagen d. Informationstechnik u. objekt. Programmierung (5CP)	Fremdsprachen (2CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)	Messtechnik elektr. Größen und Messelektronik mit Praktikum (5CP)	Praxisprojekt (15CP)	Bildgebung mit Praktikum (5CP)
Grundlagen der Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen d. Informationstechnik u. objekt. Programmierung (5CP)	Numerische Methoden und graphische Werkzeuge (5CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)		Bachelorarbeit (12CP)
	Angewandte Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen der Mess-, Sensor- und Regelungstechnik (5CP)	Elektrotechnik Praktikum (5CP)		
			Grundlagen der Mess-, Sensor- und Regelungstechnik (5CP)		

■ Bedeutung „Vorlesungen“  
■ Bedeutung „Praktikum“

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Der Studiengang wurde in direkter Absprache mit verschiedenen Industriebetrieben unterschiedlicher Branchen und auf der Basis der Erfahrungen bei der Durchführung von Kooperationsprojekten mit der Industrie konzipiert. Die Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Hochschulen und der Industrie stellen in diesem Fachgebiet einen großen Arbeitsmarkt dar. Die Anwendungen der Mess- und Sensortechnik finden zudem ohne Ausnahme in alle Technikbereiche, auch die des täglichen Lebens, Eingang. Hier sollen stellvertretend nur die Bereiche Umwelttechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Produktionstechnik, Verfahrenstechnik und die Medizintechnik genannt werden. Das Spektrum reicht von der Forschung über die Messgeräteentwicklung bis zur Qualitätssicherung in der Produktion.

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Bachelor of Science“ Medizintechnik und Sportmedizinische Technik, Optik und Lasertechnik und Mess- und Sensortechnik
- Modulprüfungen, Bachelorarbeit, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme eines Master-Studiengangs.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz,  
 RheinAhrCampus  
 Fachbereich Mathematik u. Technik  
 Prof. Dr. Sönke Carstens-Behrens  
 Südallee 2  
 53424 Remagen  
 Tel.: 02642-932-347  
 email: carstens-behrens@rheinahrcampus.de  
 Internet: www.fh-koblenz.de  
 www.rheinahrcampus.de



## Optik und Lasertechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

### Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung

### Ziel des Studiengangs

Ziel des Studiengangs Optik und Lasertechnik ist, die Absolventen/-innen mit einer breiten Grundlagenausbildung in der physikalischen Technik und vielseitigen Spezialkenntnissen der Lasertechnik, wie sie in den verschiedenen Berufsfeldern in Industrie und Forschung heute gefordert sind, auszustatten. Die Praxisnähe der Ausbildung wird durch Dozenten aus der Berufspraxis, durch Projekt- und Praxis-/Abschlussarbeiten sowie durch das Praxissemester erreicht. Durch Einbindung der Studierenden in Vorhaben der angewandten Forschung, Entwicklung und Weiterbildung wird der Praxisbezug des Studiums verstärkt; hierfür stehen am RheinAhrCampus Remagen eigene Innovationsflächen zur Verfügung.

### Studienaufbau/Curriculum Bachelor of Science Optik und Lasertechnik

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
Mathematik I (8CP)	Mathematik II (8CP)	Mathematik II (8CP)	Naturwissenschaftliches Praktikum (Physik+Chemie) (8CP)	Lasermaterialverarbeitung mit Praktikum (7CP)	Optische Gerätetechnik und spezielle Themen der Lasertechnik (8CP)
Klassische Mechanik (10CP)	Thermodynamik und klassische Elektrodynamik (8CP)	Licht und Materie (5CP)	Einführung Laserphysik + LWL-Technik (2CP)	Einführung Laserphysik und LWL Technik (3CP)	Optikprojekt (5CP)
Fremdsprachen (2CP)	Grundlagen Optik und Lasertechnik (2CP)	Chemie (5CP)	Grundlagen der Signalverarbeitung (3CP)	Lasermesstechnik (5CP)	Lasersystemtechnik (5CP)
Grundlagen d. Informationstechnik u. objekt. Programmierung (5CP)	Fremdsprachen (2CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)	Optik (5CP)	Praxisprojekt (15CP)	Bachelorarbeit (12CP)
Grundlagen der Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen d. Informationstechnik u. objekt. Programmierung (5CP)	Numerische Methoden und graphische Werkzeuge (5CP)	Betriebliche Arbeitstechniken (2CP)		
	Angewandte Elektrotechnik (5CP)	Grundlagen der Mess-, Sensor- und Regelungstechnik (5CP)	Elektrotechnik Praktikum (5CP)		
			Grundlagen der Mess-, Sensor- und Regelungstechnik (5CP)		

■ Bedeutung „Vorlesungen“  
■ Bedeutung „Praktikum“

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

- Vielfältige Berufsmöglichkeiten in Industrie, Wirtschaft, öffentlichem Dienst und Ingenieurbüros, z.B. in
- Forschung und Entwicklung zusammen mit Physikern, Maschinenbauern, E-Technikern und Medizinern (in Industrie, Hochschulen und Forschungszentren)
  - Projektierung, Konstruktion und Inbetriebnahme in der Geräteentwicklung (in Industrie, kleinen & mittleren Betrieben)
  - Spezialentwicklung von Lasersystemen, z.B. für medizinische Therapie und Diagnostik
  - Marketing und Vertrieb in unterschiedlichen Funktionen in Unternehmen
  - Fertigung und Qualitätssicherung
  - Produktion in Unternehmen der Halbleiterbranche und der metallverarbeitenden Industrie
  - Optische Nachrichtentechnik und andere Bereiche der IT-Branche
  - Projektleitung in technischen Abteilungen
  - Selbstständigkeit (Ingenieurbüro, Beratung)

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Bachelor of Science“ Medizintechnik und Sportmedizinische Technik, Optik und Lasertechnik und Mess- und Sensortechnik
- Modulprüfungen, Bachelorarbeit, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme eines Master-Studiengangs.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz,  
RheinAhrCampus  
Fachbereich Mathematik u. Technik  
Volker Luy  
Südallee 2  
53424 Remagen  
Tel.: 02642 - 932 - 272  
email: luy@rheinahrcampus.de  
Internet: www.fh-koblenz.de  
www.rheinahrcampus.de

## Biomathematik Bachelor of Science (B.Sc.)

### Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung

### Ziel des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Biomathematik will Studierende auf eine qualifizierte Tätigkeit als Mathematiker in Anwendungsbereichen der Medizin und in anderen Biowissenschaften vorbereiten. Eine solide Ausbildung in Mathematik wird ergänzt durch gute, praxisorientierte Kenntnisse im Programmieren und in professioneller Anwendungssoftware, durch eine Einführung in die biowissenschaftlichen Grundlagen und durch Spezialkenntnisse in der Anwendung mathematischer Methoden in den Biowissenschaften. Hier werden Methoden zur Analyse, Verbesserung und Interpretation von Bilddaten, biometrische Verfahren zur Auswertung von klinischen und epidemiologischen Studien sowie Konzepte und Methoden der algorithmischen und statistischen Bioinformatik behandelt.

### Studienaufbau/Curriculum Bachelor of Science Biomathematik

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
Analysis I (8CP)	Analysis II (8CP)	Analysis III (8CP)	Statistik II (8CP)	Komplexe Analysis (5CP)	Projekt/Seminar (16CP)
Lineare Algebra I (8CP)	Lineare Algebra II (7CP)	Statistik I (8CP)	Numerik II (5CP)	Ausgewählte Themen (5CP)	
Computermathematik (2CP)	Wahrscheinlichkeitstheorie (8CP)	Numerik I (5CP)	Differenzialgleichungen (5CP)	Programmieren III objektorientiert (5CP)	Bachelorarbeit und Kolloquium (14CP)
Programmieren I prozedural (8CP)	Programmieren II objektorientiert (5CP)	Datenbanken (4CP)	Bildverarbeitung (8CP)	Biometrie (8CP)	
Englisch (4CP)	Physik (2CP)	Biochemie und Physiologie der Zelle (5CP)	Biowissenschaften (Genetik/Proteomik u. Humanmedizin) (4CP)	Bioinformatik (7CP)	

- Bedeutung „Vorlesungen“
- Bedeutung „Praktikum“
- Bedeutung „Schwerpunktfächer“

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Vielfältige Betätigungsmöglichkeiten in Industrie, Wirtschaft, Dienstleistungsunternehmen & im öffentlichen Dienst. Hier nur Berufsfelder für Mathematiker mit Anwendungsschwerpunkt in Medizin und Biologie:

- Pharmazeutische Unternehmen: Biotechn. Forschung, Wirkstoffdesign, klinische Studien zur Erprobung neuer Medikamente
- Dienstleistungsinstitute für Statistik, Programmierung und Data Management
- Biometrische und epidemiologische Institute an Universitätskliniken: statistische Beratung & Programmierung, Projektbetreuung, Entwurf von Datenbanken
- Biotechnologische Unternehmen
- Hersteller bildgebender Geräte: Bildbearbeitung und Bildinterpretation
- Unternehmensberatungen
- Softwareentwicklung & Datenbank-Programmierung

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Bachelor of Science“ Biomathematik und Wirtschaftsmathematik
- Modulprüfungen, Bachelorarbeit, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme eines Master-Studiengangs.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz  
 RheinAhrCampus  
 Fachbereich Mathematik u. Technik  
 Prof. Dr. Manfred Berres  
 Südallee 2  
 53424 Remagen  
 Tel.: 02642-932-332  
 email: berres@rheinahrcampus.de  
 Internet: www.fh-koblenz.de  
 www.rheinahrcampus.de

### Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung

### Ziel des Studiengangs

Komplexe mathematische Modelle und Konzepte haben heute bei Banken, Fondsgesellschaften, Versicherungen und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften Einzug in die berufliche Praxis gehalten. Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vermittelt die entsprechenden wirtschaftsmathematischen Grundlagen. Eine anwendungsorientierte Informatikausbildung mit den Schwerpunkten Datenbanken und objektorientierte Programmiersprachen unterstreicht die Praxisnähe des Studiengangs. Neben einer soliden mathematischen Grundausbildung gewinnen die Studierenden Kenntnisse in den Bereichen Lebens- und Sachversicherungsmathematik nach DAV-Standards (Deutsche Aktuar Vereinigung). Klassische und moderne Ergebnisse der Finanzmathematik fließen ebenso ein wie grundlegende Verfahren und Konzepte der Entscheidungsunterstützung.

### Studienaufbau/Curriculum Bachelor of Science Wirtschaftsmathematik

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
Analysis I (8CP)	Analysis II (8CP)	Analysis III (8CP)	Statistik II (8CP)	Komplexe Analysis (5CP)	Projekt/Seminar (16CP)
Lineare Algebra I (8CP)	Lineare Algebra II (7CP)	Statistik I (8CP)	Numerik II (5CP)	Ausgewählte Themen (5CP)	
Computermathematik (2CP)	Wahrscheinlichkeitstheorie (8CP)	Numerik I (5CP)	Differentialgleichungen (5CP)	Programmieren III objektorientiert (5CP)	
Programmieren I prozedural (8CP)	Programmieren II objektorientiert (5CP)	Datenbanken (4CP)	Ein- und Mehrperiodenmodelle (7CP)	Portfoliotheorie und Risikomanagement (5CP)	Bachelorarbeit und Kolloquium (14CP)
Fremdsprachen (4CP)	Wirtschaftswissenschaften (2CP)	Investmenttheorie (5CP)	Personenversicherungsmathematik (5CP)	Operations Research (5CP)	
				Schadenversicherungsmathematik (5CP)	

■ Bedeutung „Vorlesungen“  
■ Bedeutung „Praktikum“  
■ Bedeutung „Schwerpunktfächer“

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Die wirtschaftsmathematischen Schwerpunkte im Bachelorstudiengang stellen eine Berufsqualifizierung in z. B. folgenden Bereichen sicher: Versicherungsunternehmen und Banken, Vermögensverwaltungen, Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, Unternehmensberatungen, Softwareentwicklung und Datenbank-Programmierung. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen in der Gesetzgebung (Rentenreform und Gesundheitsreform), am Kapitalmarkt (erhöhte Anforderungen an das Risikomanagement) und in der Versicherungswirtschaft (neue Versicherungskonzepte z.B. für Terrordeckung) ist in diesen Bereichen langfristig ein hoher Bedarf an mathematisch gut ausgebildeten Fachkräften zu erwarten.

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Bachelor of Science“ Biomathematik und Wirtschaftsmathematik
- Modulprüfungen, Bachelorarbeit, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme eines Master-Studiengangs.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz  
RheinAhrCampus  
Fachbereich Mathematik u. Technik  
Prof. Dr. Jürgen Kremer  
Südallee 2  
53424 Remagen  
Tel.: 02642 - 932 - 338  
email: kremer@rheinahrcampus.de  
Internet: www.fh-koblenz.de  
www.rheinahrcampus.de

## Applied Physics Master of Science (M.Sc.)

### Zulassungsvoraussetzungen

- Erfolgreicher Studienabschluss in den Naturwissenschaften oder der angewandten Mathematik/Informatik mit einer Gesamtnote von mind. 2,0

### Ziel des Studiengangs

Das Masterstudium vermittelt den Studierenden eine theoretisch profunde und gleichzeitig praxisorientierte Ausbildung in den technischen Anwendungen physikalischer Gesetzmäßigkeiten. Hauptgebiete der Forschung und Lehre sind die Laser- und die Medizintechnik. Entwicklungen in diesen Bereichen vorantreiben zu können, setzt zum einen sehr gutes Verständnis der theoretisch-physikalischen Grundlagen voraus und ist zum anderen ohne ausgiebiges Wissen um die technische Realisierung nicht möglich. Im Studium der Applied Physics sollen die Studierenden daher ständig zwischen Theorie und Praxis wechseln, um zu lernen, in diesem Spannungsfeld optimale Lösungen zu generieren. Aus vierzehn angebotenen Modulen können sechs ausgewählt werden. Auf diese Weise kann der/die Studierende schon früh einen eigenen Schwerpunkt bilden.

### Studienaufbau/Curriculum Master of Science Applied Physics

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester
Advanced Mathematics (6CP)	Nuclear and Solid State Physics (6CP)	Theoretical Quantum Physics (6CP)	Master-Thesis (30CP)
Theoretical Mechanics (5CP)	Theoretical Electrodynamics (5CP)	Wahlpflichtmodul VI (8CP)	
Computational Methods (3CP)	Computational Methods II (3CP)	Wahlpflichtmodul V (8CP)	
Atomic and Molecular Physics (8CP)	Wahlpflichtmodul III (8CP)	Wahlpflichtmodul IV (8CP)	
Wahlpflichtmodul I (8CP)	Wahlpflichtmodul II (8CP)		

### Liste der Wahlpflichtmodule

1. Scientific Computing
2. Scientific Visualisation
3. Sensor Physics
4. Medical Robotics
5. Ultrasonic Imaging
6. Fourier and Short Wavelength Optics
7. Nonlinear Optics
8. Laser Physics and Modern Optics
9. Laser Spectroscopy
10. Laser Medicine and Biomedical Optics
11. Nuclear Magnetic Resonance Imaging
12. Computed Tomography
13. Selected Topics
14. Research Project

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Medizintechnik und Lasertechnik gehören zu den Schlüsselindustrien der nächsten Jahrzehnte. Beide Wirtschaftszweige sind insbesondere in Deutschland durch Industrieunternehmen und Forschungszentren sehr gut vertreten. Der Weltmarkt für Optische Technologien wird nach Einschätzung von Experten in den kommenden zehn Jahren von heute 80 Milliarden auf annähernd 800 Milliarden Euro wachsen. Deutsche Hersteller haben hieran einen Weltmarktanteil von 25 Prozent. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird diese Tatsache zu einem großen Bedarf an wissenschaftlich fundiert ausgebildetem Personal führen. Gerade in solch hochgradig innovativen Bereichen stellt Personal, das in Praxis und Theorie gleichermaßen bewandert ist, eine *conditio sine qua non* für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens dar.

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang
- Zugang zu höherem Dienst

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang „Master of Science“ Applied Physics
- Modulprüfung, Master-Thesis, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme einer Promotion.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz  
 RheinAhrCampus  
 Fachbereich Mathematik u. Technik  
 Prof. Dr. Ulrich Hartmann  
 Südallee 2  
 53424 Remagen  
 Tel.: 02642-932-386  
 email: hartmann@rheinahrcampus.de  
 Internet: www.fh-koblenz.de  
 www.rheinahrcampus.de



### Zulassungsvoraussetzungen

- Abgeschlossenes einschlägiges Bachelor- oder Diplom-Studium mit einer Gesamtnote von 2 oder besser

### Ziel des Studiengangs

Durch eine gezielte Themenauswahl im Wahlpflichtbereich wird eine qualifizierte Vertiefung im Profil Biomathematik oder Wirtschaftsmathematik erreicht. Schwerpunkte sind dabei anwendungs- und forschungsorientierte Module in **Biometrie** und **Systembiologie** bzw. **Risikomanagement** und **Financial Engineering**. Weiterhin werden wichtige Kernkompetenzen aus der fortgeschrittenen Mathematik erarbeitet, die sowohl für die Schwerpunkte aber auch für viele andere Anwendungen relevant sind. Das Studium reicht von Spezialvorlesungen mit komplexen Inhalten über intensive Übungseinheiten sowie Projektarbeiten, oft mit Programmierfähigkeit und Präsentationen gekoppelt, bis hin zu Firmenpraktika und Mitarbeit in der Forschung.

### Studienaufbau/Curriculum Master of Science Mathematics in Finance and Life Science

1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester
Mathematische Modellierung (5CP)	Maßtheorie, Stochastische Prozesse und Martingale (10CP)	Stochastische Integration (8CP)	Master-Thesis (30CP)
Funktionsanalyse (7CP)	Partielle Differentialgleichungen (7CP)	Multivariate Statistik (7CP)	
Optimierung (8CP)	Oberseminar (3CP)	Spezielle Themen aus der Mathematik (5CP)	
Wahlpflichtmodul I (5CP)	Wahlpflichtmodul III (5CP)	Wahlpflichtmodul V (5CP)	
Wahlpflichtmodul II (5CP)	Wahlpflichtmodul IV (5CP)	Wahlpflichtmodul VI (5CP)	

### Arbeitsmarktbefähigung/Berufliche Tätigkeitsfelder

Master Absolventen/-innen können anspruchsvolle Aufgaben in Forschung und Entwicklung wie auch Führungsfunktionen bei Projekten und im Management übernehmen. Durch ihr umfassendes mathematisches Fachwissen sind sie in der Lage, sich selbstständig in neue mathematische Themengebiete einzuarbeiten und wissenschaftlich tätig zu werden. Die vertiefte Fachausbildung qualifiziert für anspruchsvolle Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in den Bereichen Tarifierung, Risikoanalyse und Risikomanagement oder Entwicklung biotechnologischer und biochemischer Verfahren. Ein typisches Einsatzgebiet im Bereich der pharmazeutischen Industrie stellt z. B. auch die Planung und leitende Betreuung von klinischen Studien und übergeordneten Projekten dar. Die laut Angaben der biometrischen Gesellschaft zu erwartende Angebotslücke gerade in diesem Bereich eröffnet unseren Absolventinnen und Absolventen vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten.

### Zusatzinformationen

- RheinAhrCampus
- modularisierter Studiengang
- akkreditierter Studiengang
- Zugang zu höherem Dienst

### Abschlussprüfung/Prüfungsordnung

- Rechtliche Grundlage: Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science Mathematics in Finance and Life Science
- Modulprüfung, Master-Thesis, Kolloquium

### Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zur Aufnahme einer Promotion.

### Kontakt

Fachhochschule Koblenz  
RheinAhrCampus  
Fachbereich Mathematik u. Technik  
Prof. Dr. Michael Kinder  
Südallee 2  
53424 Remagen  
Tel.: 02642-932-276  
email: kinder@rheinahrcampus.de  
Internet: www.fh-koblenz.de  
www.rheinahrcampus.de

# Duales Studium

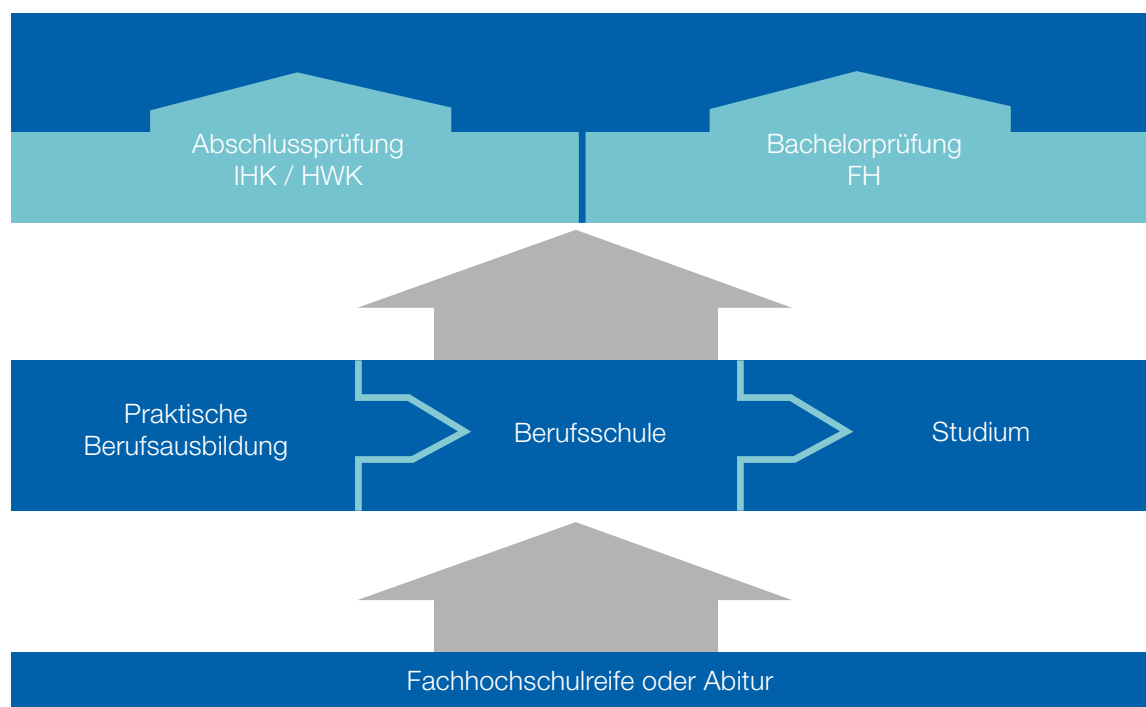
## Das Duale Studium an der Fachhochschule

Duales Studium heißt, sich auf einen interessanten Wechsel zwischen Theorie an der Berufsschule, Praxis während der praktischen Ausbildungszeit im Unternehmen und Wissenschaft an der Fachhochschule einzulassen.

Konkret bedeutet dies: Innerhalb eines Zeitraums von max. fünf Jahren erwerben die Studierenden Dualer Studiengänge gleichzeitig ihren Berufsabschluss und den dazu passenden Hochschulabschluss mit dem akademischen Bachelor-Grad.

Dazu werden die Studiengänge so konzipiert, dass eine Verzahnung der Ausbildung innerhalb der Berufsschule, des auszubildenden Unternehmens und der Hochschule stattfindet. Durch die voneinander getrennten Abschlussprüfungen ist die vollständige Anerkennung der jeweiligen Ausbildungsziele möglich, ohne den zeitlichen Aufwand, der normal dafür nötig ist, in Kauf nehmen zu müssen.

Dazu bedarf es Motivation, Ausdauer und Organisation. Die besonders guten Karriere-chancen nach der Ausbildung entlohnen den etwas höheren Aufwand während der Studienzeit.



Ein zusätzlicher Anreiz, sich für einen Dualen Studiengang zu entscheiden, besteht darin, dass die Unternehmen in der Regel über die gesamte Ausbildungs- und Studienzeit eine Ausbildungsvergütung zahlen und die Studierenden ihrerseits das in der Hochschule erworbene Wissen direkt in ihre Tätigkeit innerhalb der Unternehmen einbringen können.



Fachbereich	Studiengang	Abschluss-Grad	Dualer Studg.	Fern-Studg.	Campus
<b>Bachelor-Programme</b>					
<b>Bauwesen</b>	Architektur	B.A.			Koblenz
	Bauingenieurwesen	B.Eng.	möglich		Koblenz
<b>Betriebswirtschaft</b>	Betriebswirtschaftslehre/Business Administration	B.Sc.			Koblenz
<b>Betriebs- und Sozialwirtschaft</b>	Betriebswirtschaftslehre Vertiefungsrichtungen: ► Gesundheits- und Sozialwirtschaft ► Logistik und E-Business	B.A.			Remagen
	Sportmanagement	B.A.	●		Remagen
<b>IKKG</b>	Freie Kunst Keramik/Glas	B.F.A.			Höhr-Grenzhausen
<b>Ingenieurwesen</b>	Elektrotechnik	B.Eng.	möglich		Koblenz
	Informationstechnik	B.Eng.	möglich		Koblenz
	Mechanical Engineering	B.Eng.	möglich		Koblenz
	Mechatronik	B.Eng.	möglich		Koblenz
	Product Development and Design	B.Eng.	möglich		Koblenz
	Werkstofftechnik Glas und Keramik	Diplom			
<b>Mathematik und Technik</b>	Biomathematik	B.Sc.			Remagen
	Medizintechnik und Sportmedizinische Technik	B.Sc.			Remagen
	Mess- und Sensortechnik	B.Sc.			Remagen
	Optik und Lasertechnik	B.Sc.			Remagen
	Wirtschaftsmathematik	B.Sc.			Remagen
<b>Sozialwesen</b>	Soziale Arbeit	B.A.			Koblenz
	BASA (Bachelor Soziale Arbeit) online	B.A.		●	Koblenz
	Bildungs- und Sozialmanagement mit Schwerpunkt frühe Kindheit	B.A.		●	Koblenz
	Pädagogik der frühen Kindheit	B.A.		●	Koblenz

<b>Master-Programme</b>					
<b>Bauwesen</b>	Architektur	M.A.			Koblenz
	Bauingenieurwesen	M.Eng.			Koblenz
	Stadtplanung	M.A.			Koblenz
<b>Betriebswirtschaft</b>	Betriebswirtschaftslehre/Business Management	M.Sc.			Koblenz
<b>Betriebs- und Sozialwirtschaft</b>	Betriebswirtschaftslehre Vertiefungsrichtungen: ► Gesundheits- und Sozialwirtschaft ► Sportmanagement ► Logistik und E-Business	M.A.			Remagen
	Freie Kunst Keramik/Glas	M.F.A.			Höhr-Grenzhausen
<b>Ingenieurwesen</b>	Mechanical Engineering	M.Eng.			Koblenz
	Systemtechnik (ET, IT, MT) (ab SS 2010)	M.Eng.			Koblenz
<b>Mathematik und Technik</b>	Applied Physics	M.Sc.			Remagen
	Mathematics in Finance and Life Science	M.Sc.			Remagen
<b>Sozialwesen</b>	Advanced Professional Studies Vertiefungsrichtungen: ► Klinische Sozialarbeit ► Kinder- u. Jugendhilfe im europ. Kontext	M.A.		●	Koblenz

<b>Weiterbildung</b>					
<b>Betriebswirtschaft</b>	Betriebliche Altersversorgung	Zertifikat		●	Koblenz
<b>Betriebs- und Sozialwirtschaft</b>	Master of Business Administration Vertiefungsrichtungen: ► Gesundheits- und Sozialwirtschaft ► Marketing ► Freizeit- und Tourismuswirtschaft ► Sanierungs- u. Insolvenzmanagement	MBA		●	Remagen

<b>Kooperative Studiengänge mit der Universität</b>					
<b>Lehramt an berufsbildenden Schulen</b>	Vertiefungsrichtungen: ► Bautechnik ► Elektrotechnik ► Holztechnik ► Metalltechnik	B.Ed./M.Ed			Koblenz

**RheinMoselCampus**  
Konrad-Zuse-Str. 1  
56075 Koblenz  
☎ 0261 / 9528-0  
✉ 0261 / 9528-567  
info@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

**RheinAhrCampus**  
Südallee 2  
53424 Remagen  
☎ 02642 / 932-0  
✉ 02642 / 932-301  
remagen@rheinahrcampus.de  
www.fh-koblenz.de

**WesterWaldCampus**  
Rheinstraße 56  
56203 Höhr-Grenzhausen  
☎ 02624 / 9109-0  
✉ 02624 / 9109-40  
fr.wgk@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

**IKKG**  
Rheinstraße 80  
56203 Höhr-Grenzhausen  
☎ 02624 / 91066-0  
✉ 02624 / 91066-60  
ikkg@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

### RheinMoselCampus

Konrad-Zuse-Str. 1  
56075 Koblenz  
☎ +49 261 9528-0  
📠 +49 261 9528-567

info@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

### RheinAhrCampus

Südallee 2  
53424 Remagen  
☎ +49 2642 932-0  
📠 +49 2642 932-301

info@rheinahrcampus.de  
www.fh-koblenz.de  
www.rheinahrcampus.de

### WesterWaldCampus

Rheinstraße 56  
56203 Höhr-Grenzhausen  
☎ +49 2624 9109-0  
📠 +49 2624 9109-40

fr.wgk@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

### IKKG

Rheinstraße 80  
56203 Höhr-Grenzhausen  
☎ +49 2624 91066-0  
📠 +49 2624 91066-60

ikkg@fh-koblenz.de  
www.fh-koblenz.de

