

Dualer ausbildungsintegrierender Studiengang Scientific Programming Bachelor of Science

FACHBEREICH 09
MEDIZINTECHNIK UND TECHNOMATHEMATIK

Die perfekte Kombination
aus Mathematik und Informatik
in der Praxis

Scientific Programming

- 09 Tätigkeitsfelder
- 10 Berufsaussichten
- 12 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 14 Zulassungsvoraussetzungen
- 15 Standorte

Der praxisnahe Studiengang

- 19 Industriekontakte
- 21 Profil des Studiengangs
- 23 Studienplan

Allgemeine Informationen

- 30 Organisatorisches
- 31 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Scientific Programming finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Auf einen Blick:

Scientific Programming - das Zusammenspiel aus Mathematik und Informatik

Das Studium wird an 3 Studienorten angeboten:

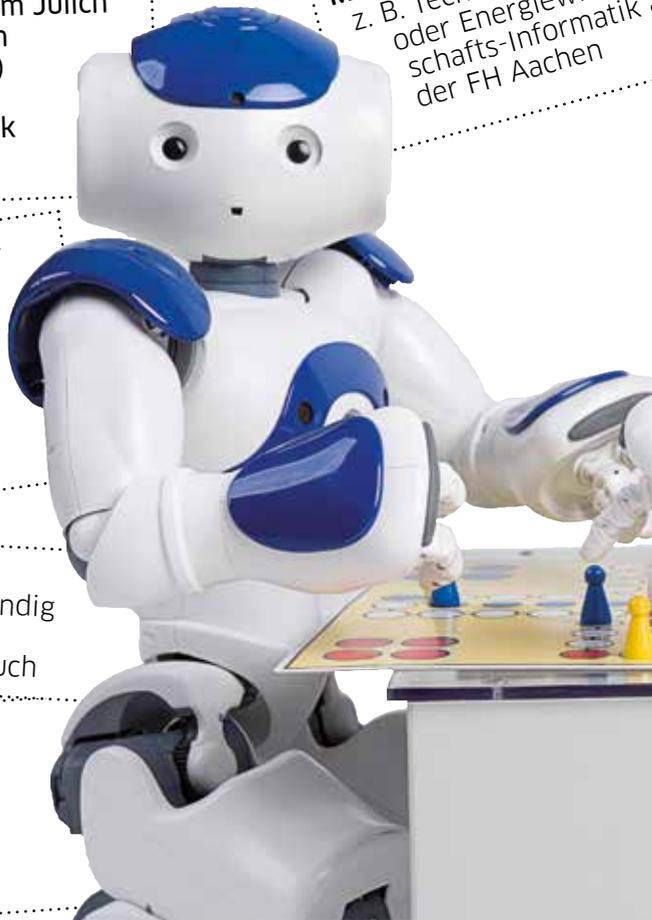
- > **Aachen** (Kooperation mit dem IT Center der RWTH Aachen University)
- > **Jülich** (Kooperation mit dem Jülich Supercomputing Center am Forschungszentrum Jülich)
- > **Köln** (Campus der FH Aachen im Technologiepark Köln-Müngersdorf)

Dualer ausbildungsintegrierender Studiengang bedeutet: **2 Abschlüsse in 3 Jahren!**
Bachelor of Science und Mathematisch technische/r Softwareentwickler/in (MATSE)

Ausbildung und Studium sind vollständig integriert - kein Berufsschulbesuch

Dualer ausbildungsintegrierender Studiengang bedeutet: **Während des Studiums erhältst Du eine Ausbildungsvergütung**

Master möglich!
z. B. Technomathematik oder Energiewirtschafts-Informatik der FH Aachen



Scientific Programming

-
men-
tik und

an

Mathematik bietet Dir das Werkzeug zur Analyse der unterschiedlichsten Problemstellungen und weist Dir den Weg zu deren Lösung

Informatik gibt Dir das Werkzeug zur Realisierung der Lösungen an die Hand

Studium an der Fachhochschule bedeutet: Kleine Gruppen, gut strukturiertes Studium, Praxisorientierung, keine Studiengebühren, nur Semesterbeitrag

**Gute Übernahme-
perspektiven!**
Scientific Programmer sind gesuchte Fachleute

Dualer ausbildungsintegrierender Studiengang bedeutet:
Du arbeitest von Anfang an im Unternehmen mit und wendest Dein Wissen aus der Theorie in der Praxis an



Willkommen im Studiengang

Mit der vorliegenden Broschüre wollen wir Ihnen den dualen Bachelorstudiengang „Scientific Programming“ vorstellen, der an der FH Aachen an drei Studienorten angeboten wird: in Aachen in Zusammenarbeit mit dem IT Center der RWTH Aachen, in Jülich in Kooperation mit dem Jülich Supercomputing Centre des Forschungszentrums und im Studienort Köln, Technologiepark.

Hinter dem Namen „Scientific Programming“ verbirgt sich ein Studiengang, der auf den Gebieten der Angewandten Mathematik und Informatik angesiedelt ist und mathematische Methodenkompetenz mit Softwareentwicklungsfähigkeiten kombiniert und so z.B. die Programmierung mathematischer Verfahren vermittelt.

Die meisten von Ihnen werden eine vage Vorstellung vom Beruf des Informatikers in der Industrie haben. Aber was macht eigentlich ein Mathematiker in der Industrie? Diese Frage lässt sich leicht beantworten: Probleme lösen. Allerdings hilft Ihnen diese Antwort sicherlich auch nicht weiter. Die Frankfurter Allgemeine Zeitung schreibt hierzu:

Das Berufsfeld des Mathematikers ist äußerst diffus. Im Gegensatz zur Chemie- oder Elektroindustrie gibt es keine „Mathematische Industrie“. Doch

kaum eine Branche kommt ohne sie aus. Versicherungen, Banken, Computerunternehmen, Unternehmensberater, Pharmafirmen oder Rechenzentren beschäftigen Diplom-Mathematiker. Mathematiker kommen vor allem da zum Einsatz, wo Fachleute mit ihren Standardmethoden nicht mehr weiterkommen und neue Lösungsmethoden gesucht werden.

Auch diese Beschreibung hilft uns nicht wirklich weiter, das Berufsbild zu konkretisieren, denn es ist ja „diffus“. Allerdings sehen wir an diesem Zitat, dass der Bedarf an Mathematikern in sehr vielen und unterschiedlichen Zweigen unserer Industrie vorhanden ist. Diese breite Nachfrage bietet einen Schutz vor den Schwankungen einzelner Industriezweige und stellt so eine Stabilität sicher, von der gerade Absolventinnen und Absolventen profitieren.

Kommen wir zurück zum „Probleme-Lösen“. Diese Aufgabe fordert das Zusammenspiel zwischen der Mathematik und der Informatik, denn zu einem Problem muss in den meisten Fällen nicht nur ein theoretischer Lösungsweg gefunden werden. Dieser muss im Anschluss auch konkret durchgerechnet werden. Letzteres geschieht üblicherweise durch ein entsprechendes Computerprogramm.



Genau für dieses Arbeitsfeld wurde der Bachelorstudiengang „Scientific Programming“ entwickelt. Dieser ausbildungsintegrierende Studiengang ist so konzipiert, dass unser Angebot die Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Softwareentwickler umfasst, sodass die Berufsschulpflicht entfällt. Für Bewerber mit abgeschlossener Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten oder Mathematisch-Technischen Softwareentwickler ist der Studiengang geöffnet und wird berufsbegleitend angeboten. Während dieser Ausbildung arbeiten die Studierenden in der Regel in einem der Institute des Forschungszentrums Jülich, der FH oder der RWTH Aachen bzw. in einer der vielen ausbildenden Firmen des Aachener, Kölner und Düsseldorfer Umlandes.

Hierdurch löst sich etwas der Schleier des „Diffusen“, denn in diesen Instituten und Unternehmen werden konkrete Probleme betrachtet.

Voraussetzung für das Studium ist eine Ausbildungsstelle zum Mathematisch-Technischen Softwareentwickler bei einem

der Partner

- > Forschungszentrum Jülich
- > RWTH Aachen
- > FH Aachen
- > oder einem kooperierenden Unternehmen.

Seit dem Wintersemester 2009/2010 ist der Studiengang zusätzlich für Interessierte geöffnet, die eine abgeschlossene Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten oder Mathematisch-Technischen Softwareentwickler vorweisen können.

Wenn Sie Spaß an Mathematik und Informatik haben, dann bietet sich für Sie mit „Scientific Programming“ ein Bachelorstudiengang, der vielfältige und gute Berufsmöglichkeiten eröffnet.

Herzlich grüßt

Prof. Dr. rer. nat. Volker Sander
Dekan des Fachbereichs Medizintechnik
und Technomathematik

Scientific Programming



Tätigkeitsfelder

Mathematik meets Informatik

Die Berufsaussichten für Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Scientific Programming“ werden als ausgesprochen gut eingeschätzt.

Der Abschluss ermöglicht den Einstieg in zahlreiche attraktive Arbeitsgebiete in den verschiedensten Bereichen von Industrie und Forschung, wie beispielsweise

- > Simulation und Optimierung
- > Produktentwicklung
- > statistische Qualitätskontrolle
- > Softwareentwicklung
- > Prozess- und Datenmodellierung

In diesen Bereichen werden Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung in klare technische Konzeptionen umgesetzt, die mit einem vertretbaren Aufwand an Mitteln und Arbeit realisierbar sind.

Allgemein lassen sich folgende Aufgabenbereiche unterscheiden:

- > Forschung
- > Entwicklung
- > Konstruktion
- > technischer Vertrieb
- > Fertigung
- > Versuch
- > Wartung und Betrieb

Neuerdings kommt verstärkt der Einsatz in der Umweltsimulation, Produktsicherung, Qualitätskontrolle und im Management hinzu.

Berufsaussichten

Universell einsetzbar - weltweit

Den Studierenden werden im Pflichtbereich breit angelegte Kenntnisse aus der Mathematik und der Informatik sowie im Wahlbereich Kenntnisse in einzelnen Fächern aus Naturwissenschaft und Technik vermittelt.

Daher haben die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs gute Berufsaussichten in allen Industrie- und Wirtschaftszweigen, in denen Mathematik und Informatik im Zusammenspiel eingesetzt werden. Der Bereich reicht von Großindustrie und Softwarehäusern über Versicherungen und Banken bis zu Forschungseinrichtungen.

**Weitere Informationen
auch bei der
Bundesagentur für
Arbeit unter:**
*[http://infobub.
arbeitsagentur.de/berufe/](http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/)*
Suchbegriff:
Technomathematik



Kompetenzen von der Idee zum Programm: Modellierung

In einer modernen Industriegesellschaft haben natur- und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen einen hohen Stellenwert. Zur Lösung solcher Fragestellungen werden die entsprechenden Zusammenhänge zunächst als mathematische Modelle dargestellt.

Diese Modelle können anschließend in entsprechende Software umgesetzt werden, um so computergestützt zur Problemlösung beizutragen. Dies erfordert neben weit reichender Kenntnis der Angewandten Mathematik und Softwaretechnik gleichzeitig ein entsprechendes Verständnis der Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Das Studium versetzt die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, in interdisziplinär zusammengesetzten Teams an der Modellierung und algorithmischen Behandlung bestimmter Aufgabenstellungen zu arbeiten.

Kurz gesagt – es geht um Modellbildung, Simulation, Optimierung und Visualisierung komplexer technischer oder wirtschaftlicher Vorgänge.

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums weisen ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lehrgebietes auf. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der grundlegenden Theorien, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, Wissen eigenständig zu vertiefen und auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnisse zu berücksichtigen und selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Sie können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen, sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen und Verantwortung in einem Team übernehmen.

Ihre Kompetenzen und Fertigkeiten entsprechen somit dem aktuellen Wissensstand des Fachgebietes.



Vor dem Studium

Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die Fachhochschulreife oder die Allgemeine Hochschulreife. Ein Praktikum wird nicht gefordert.

Zu einem Studium im Bachelorstudiengang „Scientific Programming“ kann nur zugelassen werden, wer einen Ausbildungsvertrag zum Mathematisch-Technischen Softwareentwickler (MATSE) mit einem kooperierenden Unternehmen vorlegt. Studium und Ausbildungsinhalte werden aufeinander abgestimmt. Die Ausbildung ist komplett in das Studium integriert, daher entfällt der Berufsschulunterricht.

Zusätzlich ist der Studiengang seit dem Wintersemester 2009/2010 für Interessierte geöffnet, die eine abgeschlossene Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten oder Mathematisch-Technischen Softwareentwickler vorweisen können.

In diesem Fall können erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten aus der Ausbildung angerechnet werden.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie unter

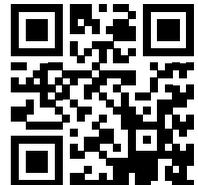
- > www.fh-aachen.de
- > www.fh-aachen.de/matse
- > www.fz-juelich.de/matse
- > www.rz.rwth-aachen.de/matse
- > www.matse-ausbildung.de

Standorte

Die FH Aachen bietet den Studiengang Scientific Programming mit ihren Partnern an drei Studienorten an:



Jülich | In Jülich finden die Vorlesungen im Jülich Supercomputing Center statt. Es ist Teil des Forschungszentrums Jülich, einem der größten Forschungszentren Europas. Die Studierenden werden in den verschiedenen Instituten des Forschungszentrums sowie in Partnerfirmen ausgebildet.
www.fz-juelich.de/matse
matse@fz-juelich.de





Aachen | Vorlesungsort in Aachen ist das IT Center der RWTH Aachen University. Als größter Ausbildungsbetrieb der Region stellt die RWTH Aachen auch einen Großteil der MATSE-Ausbildungsplätze zur Verfügung. Dazu kommen 50 Partnerfirmen aus verschiedenen Branchen, beispielsweise Software/IT, Industrie, Elektrotechnik und Energie.
www.itc.rwth-aachen.de/matse
matse@itc.rwth-aachen.de





Köln | Im Technologiepark in Köln-Müngersdorf befindet sich der Studienort Köln der FH-Aachen. Er wurde gegründet, um den über 20 Partnerfirmen aus dem Großraum Köln ein Studienangebot mit kurzen Wegen zu ermöglichen.

<http://www.fh-aachen.de/fachbereiche/medizin-technik-und-technomathematik/einrichtungen/sp-studienort-koeln/>
merkel@fh-aachen.de



Der praxisnahe Studiengang Scientific Programming



Industriekontakte

Ein Netzwerk für Ihre Karriere

Bedingt durch die langjährige Tradition der Ausbildung am Forschungszentrum Jülich bzw. an der RWTH Aachen bestehen naturgemäß vielfältige Kontakte zu den wissenschaftlichen Instituten dieser beiden Einrichtungen.

Darüber hinaus nutzen die verschiedenen Industrieunternehmen der Region schon über lange Jahre diese beiden Ausbildungseinrichtungen, um dort eigene MATSE ausbilden zu lassen. Hier haben sich langjährig gewachsene Kontakte ergeben, die sich direkt auf den Bachelorstudiengang übertragen, da dieser die MATSE-Ausbildung integriert.

Es bestehen darüber hinaus individuelle Kontakte der Lehrenden zur Industrie, die sich unter anderem aus dem ehemaligen Diplom-Studiengang ergeben haben.

„Die Firma INFORM benötigt hochqualifizierte Softwareentwickler zur Erstellung unserer komplexen, intelligenten Software-Produkte im Bereich Logistik-Steuerung, Materialwirtschaft, Produktionsplanung und Betrugserkennung.

Der Studiengang „Scientific Programming“ vermittelt den zukünftigen Softwareentwicklern genau das Basiswissen, das wir zur Umsetzung der komplizierten Algorithmik und den anspruchsvollen grafischen Oberflächen von unseren zukünftigen Mitarbeitern erwarten.“

Stimmen aus der Industrie:

Dipl. Inform. Stephan H.
Bernstein
EDV-Leiter/CIO
INFORM GmbH



„werusys Industrieinformatik ist ein kleineres Software- und Dienstleistungsunternehmen, das allerdings auch für gemeinsam mit dem Fraunhofer SCAI durchgeführte Forschungsprojekte auch öffentliche Förderung seitens DLR/BMWi erhält. Das innovative Unternehmen bezieht einen Großteil seines personellen Wachstums aus der Ausbildung. Nachdem werusys jahrelang Fachinformatiker AE/FI ausgebildet hat, wurde nun die Ausbildung komplett auf den dualen Studiengang „Scientific Programming“ umgestellt. Der Hauptgrund: die Ausbildungsinhalte entsprechen weit mehr unseren Anforderungen an junge Softwareentwickler. Mit unserem Fokus auf industrielle Produktionssysteme sind wir innerhalb der Anwendungsentwicklung hoch spezialisiert und können uns durch die Umstellung unsererseits noch besser auf die Heranführung der jungen Kollegen an die verfahrens- und produktionstechnische Expertise konzentrieren.“

„Die WTI Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH ist ein auf Kerntechnik spezialisiertes Ingenieurunternehmen und bildet seit Jahren in Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich in diesem zukunftsorientierten Beruf mit der Möglichkeit zum Bachelor- oder Masterabschluss aus. Diese duale Ausbildung mit dem Fokus auf höhere Mathematik und Informatik ist exakt auf unsere Anforderungen an zukünftige Mitarbeiter zugeschnitten. Wir konnten in den vergangenen Jahren bereits mehrere Absolventen nach Abschluss des Studiums in den festen Mitarbeiterstamm übernehmen.“

Stimmen aus der Industrie:

Kai Weber
werusys Institut für
angewandte
Systemanalytik
und Industrieinformatik
GmbH & Co. KG

Stimmen aus der Industrie:

Birgitt Sentis, MBA
WTI GmbH

Profil des Studiengangs

Doppelqualifikation: Ihr Vorteil

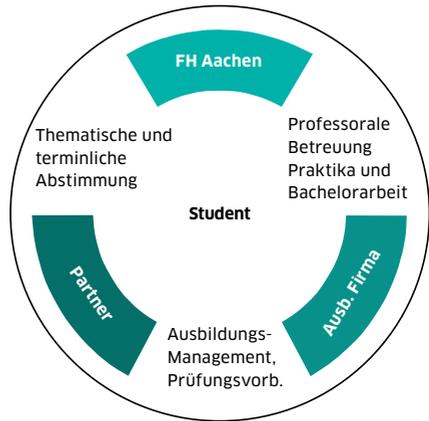
Die Regelstudiendauer des Studiengangs beträgt, inklusive der MATSE-Ausbildung, sechs Semester. Das Studium unterteilt sich in Grundstudium (erstes bis drittes Semester) und Hauptstudium (viertes bis sechstes Semester). Hierbei muss das Studium jährlich zum Wintersemester von denjenigen auszubildenden MATSE aufgenommen werden, die im gleichen Jahr mit ihrer Ausbildung begonnen haben.

Der Studiengang ist streng modular strukturiert und umfasst ein Studienvolumen von 180 ECTS-Credits (European Credit Transfer System). Ein ECTS-Credit entspricht einer Arbeitsbelastung von etwa 25-30 Zeitstunden für die Studierenden.

Im ersten Semester | erlernen die Studierenden in den beiden Vorlesungen „IT-Grundlagen“ und „Mathematische Grundlagen“ einen ersten allgemeinen Einblick in diese Gebiete. Diskutiert werden unter anderem allgemeine Beweisprinzipien, die nicht notwendigerweise in der Schulausbildung behandelt wurden. Neben diesen beiden allgemeinen Veranstaltungen hören die Studierenden des ersten Semesters die klassischen Vorlesungen eines Mathematikstudiums, das heißt „Analysis I“ und „Lineare Algebra I“. Darüber hinaus wird mit dem ersten Teil der Vorlesung „Programmierung mit Java“ begonnen.

Im zweiten Semester | wird die Vorlesungen „Programmierung mit Java“ abgeschlossen. Als weitere Vorlesung aus dem Informatikbereich hören die Studierenden „Algorithmen“. Diese Vorlesung vertieft einzelne Aspekte des zweiten Teils der Vorlesung „Programmierung mit Java“. Zusätzlich stehen die Vorlesungen „Analysis 2“ und „Lineare Algebra II“ auf dem Studienplan, die die Vorlesungen aus dem 1. Semester fortsetzen.

Im dritten Semester | lernen die Studierenden ihre „2. Programmiersprache“. Des Weiteren werden die grundlegenden Konzepte



und Verfahren der Softwareentwicklung gelehrt. Die Vorlesung „Datenbanken“ rundet den Informatikteil ab. Der mathematische Teil besteht aus der Vorlesung „Stochastik“.

Im vierten Semester | hören die Studierenden mit „Numerik 1“ eine Vorlesung aus dem Bereich der angewandten Mathematik.

Des Weiteren beenden die beiden Vorlesungen „Rechnernetze“ und „IT-Systeme“ das Pflichtprogramm in diesem Studiengang. Die Studierenden wählen in diesem Semester das erste von vier Wahlpflichtmodulen. Auch werden in diesem Semester die praktischen Arbeiten der Studierenden in ihren Instituten bzw. Ausbildungsfirmen im Studiengang kreditiert.

Das fünfte und sechste Semester | umfasst noch drei weitere Wahlpflichtmodule und lässt Raum für den Erwerb von 15 Leistungspunkten aus dem Bereich „Allgemeine Kompetenzen“.

Weitere praktische Arbeiten der Studierenden werden im fünften Semester geleistet und kreditiert, und es muss an einem der angebotenen Seminare aktiv (durch einen Vortrag) teilgenommen werden.

In das sechste Semester | fällt die Durchführung einer Bachelorarbeit und des Bachelorkolloquiums. In diesem Bereich wird der Vorteil der Dualität des Studienganges besonders deutlich. Die Studierenden sind gleichzeitig Auszubildende am FZJ, an der RWTH Aachen, an der FH Aachen oder in einem Unternehmen mit entsprechendem Kooperationsvertrag mit einem der Partner und damit auch längerfristig an Projekten beteiligt. Hierdurch ist die Integration der Bachelor-Arbeit in die unternehmerischen Abläufe und damit der Praxisbezug sowie eine realistische Zeitplanung in der Regel gewährleistet. Die Studierenden demonstrieren zum Abschluss des Studiums ihre Befähigung, komplexe Problemstellungen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden systematisch zu lösen.

Studienplan

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
91310	Mathematische Grundlagen	P	5	2	2	0	0	4	
91130	IT-Grundlagen	P	5	2	0	3	0	5	
92310	Lineare Algebra I	P	5	2	2	1	0	5	
92340	Programmierung mit Java	P	8	3	0	4	0	7	
91320	Analysis 1	P	10	4	2	3	0	9	
Summe			33	13	6	11	0	30	
2. Semester									
92310	Lineare Algebra 2	P	5	2	2	1	0	5	
92120	Analysis 2	P	10	4	2	4	0	10	
92130	Algorithmen	P	10	4	2	3	0	9	
92340	Programmierung mit Java	P	2	0	0	1	0	1	
Summe			27	10	6	9	0	25	
3. Semester									
93100	Datenbanken	P	5	2	0	2	0	4	
93200	Software Engineering	P	10	2	2	2	0	6	
93300	2. Programmiersprache *	P	5	2	0	2	0	4	
93400	Stochastik	P	10	4	2	0	0	6	
Summe			30	10	4	6	0	20	

*: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Programmiersprachen“

** : Auswahl aus dem Fächerkatalog „Wahlpflichtfächer“

***: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Allgemeine Kompetenzen“

LP: Leistungspunkte P: Pflicht W: Wahl SWS: Semesterwochenstunden

V: Vorlesung Ü: Übung Pr: Praktikum SU: Seminar, seminaristischer Unterricht





Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
4. Semester									
94100	Numerik 1	P	10	5	2	0	0	7	
94200	IT-Systeme	P	5	2	2	0	0	4	
94300	Rechnernetze	P	5	2	0	2	0	4	
9xxxx	1. Wahlpflichtmodul **	W	5						
94060	Praxisphase 1	P	5						
Summe			30	9	4	2	0	15	

5. Semester								
9xxxx	2. Wahlpflichtmodul **	W	5					
95200	Seminar	P	5					
95800	Allgemeine Kompetenzen ***	W	10					
95060	Praxisphase 2	P	10					
Summe			30					

6. Semester								
9xxxx	3. Wahlpflichtmodul **	W	5					
9xxxx	4. Wahlpflichtmodul **	W	5					
96800	Allgemeine Kompetenzen (Bericht Prüfungsprodukt gemäß §11)	P	5					
60	Bachelorarbeit	P	12					
70	Kolloquium	P	3					
Summe			30					

*: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Programmiersprachen“

** : Auswahl aus dem Fächerkatalog „Wahlpflichtfächer“

***: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Allgemeine Kompetenzen“

LP: Leistungspunkte P: Pflicht W: Wahl SWS: Semesterwochenstunden

V: Vorlesung Ü: Übung Pr: Praktikum SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP
-----	-------------	-----	----

Modulkatalog der Programmiersprachen

90810	C	W	5
90820	C++	W	5
90830	C#	W	5
90840	Fortran	W	5
90860	Cobol	W	5

Nr.	Bezeichnung	P/W	Lp
-----	-------------	-----	----

Modulkatalog MAT

90520	Einführung in stochastische Prozesse	W	5
90530	Operations Research I	W	5
90540	Numerik II	W	5
90550	Mathematical Simulation	W	5

Nr.	Bezeichnung	P/W	Lp
-----	-------------	-----	----

Modulkatalog INF

90380	Konzeption von Blended Learning-Einheiten	W	5
90390	Advanced C++	W	5
90420	Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik	W	5
90450	Entwicklung mobiler Applikationen	W	5
90460	IT-Projektmanagement	W	5
90480	Einführung in die komponentenbasierte Softwareentwicklung	W	5
90560	Einführung in die Konzepte des Unix-Betriebssystems am Beispiel von Linux	W	5
90590	Einführung in künstliche Intelligenz	W	5
90620	Skriptprogrammierung	W	5
90640	Einführung in die Parallelprogrammierung	W	5
90660	3. Programmiersprache *	W	5
90670	Einführung in die Internettechnologien	W	5
90690	Software Development in a Customer Supplier Relation	W	5

*: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Programmiersprachen“

** : Auswahl aus dem Fächerkatalog „Wahlpflichtfächer“

***: Auswahl aus dem Fächerkatalog „Allgemeine Kompetenzen“

Lp: Leistungspunkte P: Pflicht W: Wahl SWS: Semesterwochenstunden

V: Vorlesung Ü: Übung Pr: Praktikum SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP
-----	-------------	-----	----

Modulkatalog ANW

90700	Programmieren in Labview	W	5
90710	BWL	W	5
90720	Physik I	W	5
90760	Qualitätsmanagement - Statistik	W	5
90770	Robotik	W	5
90790	Math./Stat. Softwaresysteme	W	5

Nr.	Bezeichnung	P/W	Lp
-----	-------------	-----	----

Modulkatalog Allgemeine Kompetenzen

90580	Technisches Englisch	W	3
90630	Technisch-wissenschaftliches Publizieren	W	5
90880	Übungskontrolle niedriger Semester groß/klein	W	5/3
90900	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitspädagogik	W	3
90940	Vortragstechnik	W	2
90950	Fachtutorium groß/klein	W	5/3
90970	Hochschulprojekte	W	2
90990	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement	W	5
200702	Eventmanagement im Hochschulsport	W	5

Lp: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Bewerbung | Voraussetzung für das Studium ist eine Ausbildungsstelle zum Mathematisch-Technischen Softwareentwickler bei einem der Partner:

- > Forschungszentrum Jülich
- > RWTH Aachen
- > FH Aachen
- > oder einem kooperierenden Unternehmen.

Seit dem Wintersemester 2009/2010 ist der Studiengang zusätzlich für Interessierte geöffnet, die eine abgeschlossene Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten oder Mathematisch-Technischen Softwareentwickler vorweisen können. Bewerbungs- und Einschreibungsunterlagen können an das Studierendensekretariat geschickt werden. Die in der Ausbildung erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können angerechnet werden.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenerwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AstA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt. Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang

„Scientific Programming“ beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester. Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Grund- und ein dreisemestriges Hauptstudium. Eine Aufnahme in das erste Studiensemester ist jeweils zum Wintersemester möglich.

Weitere Informationen und Kontaktadressen der Ausbildungsbetriebe erhalten Sie unter

- > www.fh-aachen.de/matse

Aachen | Ausbildungsgruppe MATSE / Scientific Programming
IT Center der RWTH Aachen
T +49.241.80 229232
matse@itc.rwth-aachen.de
www.itc.rwth-aachen.de/matse

Jülich | Forschungszentrum Jülich, Jülich Supercomputing Center
T +49.2461.61 1747
matse@fz.juelich.de
www.fz-juelich.de/matse

Köln | Studienort Köln der FH Aachen
Technologiepark Köln Müngersdorf
T +49.241.6009 53814
merkel@fh-aachen.de
www.fh-aachen.de/fachbereiche/medizintechnik-und-technomathematik/einrichtungen/sp-studienort-koeln/

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | sind online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik

Heinrich-Mußmann-Straße 1
52428 Jülich
T +49.241.6009 50
F +49.241.6009 53199
www.biomed-mathe.fh-aachen.de

Dekan

Prof. Dr. rer. nat. Volker Sander
T +49.241.6009 53757
v.sander@fh-aachen.de

Fachstudienberater

Prof. Dr. rer. nat. Christof Schelthoff
T +49.241.6009 53042
schelthoff@fh-aachen.de

ECTS-Koordinator

Prof. Dr. rer. nat. Horst Schäfer
T +49.241.1805 9582
horst.schaefer@fh-aachen.de

Allgemeine Studienberatung

Bayernallee 9a
52066 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.studienberatung.fh-aachen.de

Studierendensekretariat Campus Jülich

Heinrich-Mußmann-Straße 1
52428 Jülich
T +49.241.6009 53117
www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Akademisches Auslandsamt am Campus Jülich

Heinrich-Mußmann-Straße 1
52428 Jülich
T +49.241.6009 53290/53270
www.aaa.fh-aachen.de

FH Aachen Studienort Köln

Josef-Lammerting-Allee 8
50933 Köln

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Redaktion | Fachbereich Medizintechnik und
Technomathematik

Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß,
Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling |
Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung
Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand,
Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A.,
Dipl.-Ing. Thilo Vogel
Bildnachweis Titelbild | FH Aachen, www.lichtographie.de

Stand: Dezember 2015

Die Informationen in der Broschüre beschreiben den Studiengang zum Stand der Drucklegung. Daraus kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden, da sich bis zur nächsten Einschreibeperiode Studienverlauf, Studienpläne oder Fristen ändern können. Die aktuell gültigen Prüfungsordnungen einschließlich der geltenden Studienpläne sind im Downloadcenter unter www.fh-aachen.de abrufbar.



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

ZERTIFIKAT 2014



Vielfalt
gestalten
in NRW

Gemeinsames Diversity-Audit des Stifterverbands
und des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft