

Masterstudiengang Advanced Computer Science (ACM)

Abschluss	Bachelor of Science	
3. Semester	Aktuelle Themen der Informatik Thesis-Seminar, Thesis	MT
2. Semester	Advanced Middleware; ~Workshop, ~Seminar Architektur komplexer Systeme; ~Workshop, ~Seminar Wahlmodul*, ~Workshop, ~Seminar	P WM
1. Semester	Modellbasierte Entwicklung in Software-Produktlinien, ~Workshop, ~Seminar, Softwaretechnik, ~Workshop, ~Seminar, Verteilte Systeme, ~Workshop, ~Seminar	P
Voraussetzungen	Berufsqualifizierender Hochschulabschluss in Informatik oder ein gleichwertiger Abschluss.	

P = Projektarbeit
MT = Master-Thesis

WM = Wahlmodul

* Das jeweilige aktuelle Angebot wird nach Fakultätenbeschluss per Aushang bekannt gegeben. Wahlmodule beziehen sich z.B. auf „wissensbasierte Systeme“, „IT-Management“ oder „Serviceorientierte Architekturen“.

Masterstudiengang Advanced Computer Science (ACM)

Der Masterstudiengang Advanced Computer Science ist ein dreisemestriges Aufbaustudium für Studierende, die bereits ein einschlägiges Diplom- oder Bachelorstudium an einer Hochschule erfolgreich abgeschlossen haben. Ein Zulassungsverfahren regelt den Zugang zu diesem Studiengang.

Ziel des Studiengangs

Das Ziel besteht darin, Software-Architekten mit dem Schwerpunkt verteilte Systeme für eine Position in der Wissenschaft oder in der Industrie auszubilden. Die Ausbildung vermittelt fundierte Kenntnisse über Systemumgebungen und befähigt damit,

- Anforderungen in innovative Architekturen umzusetzen und
- Architekturalternativen im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit zu bewerten.

In der modernen Software-Entwicklung kommt der Software-Architektur ein hoher Stellenwert zu. Software-Architekturen tragen maßgeblich dazu bei, die inhärente Komplexität von Software-Systemen beherrschen zu können.

Verteilte Systeme kommen heutzutage in nahezu allen Anwendungsbereichen vor. Die Unternehmen müssen sich den Herausforderungen einer stetig zunehmenden Globalisierung stellen. Dies erfordert den Einsatz weltweit verteilter Systeme.

Kenntnisse und Kompetenzen

Ein Architekt für verteilte Systeme, also ein Absolvent des Masterstudiengangs, verfügt über folgende Kenntnisse und Kompetenzen:

- **Software-Architektur**
Der Absolvent kann Anforderungen in tragfähige Software-Architekturen überführen. Dies umfasst die Identifikation, Integration und das Zusammenspiel von Komponenten, Schnittstellenkonzepten sowie Verteilungsaspekten.
- **Softwareentwicklungsprozess**
Für die erfolgreiche Entwicklung großer, komplexer Softwaresysteme ist es besonders wichtig, fundierte Entscheidungen bezüglich des Entwicklungsprozesses und der Softwaretechnologien zu treffen. Der Absolvent ist im Stande, solche Entscheidungen zu treffen und umzusetzen.
- **Middleware- und Komponententechnologie**
Die Kompetenzen eines Architekten für verteilte Systeme liegen insbesondere im Bereich Middleware- und Komponententechnologien. Der Absolvent beherrscht Kommunikationsmodelle, Skalierbarkeitsmechanismen, Sicherheits- und Hochverfügbarkeitsanforderungen sowie Transaktions- und Persistenzmodelle. Er kann verteilte Systeme bezüglich dieser Charakteristika bewerten.
- **Anwendung**
Der Absolvent ist in der Lage, verteilte Anwendungen zu definieren, zu entwerfen und einzuführen. Er verfügt über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Anwendungsgebieten für verteilte Systeme.

Aufbau des Studiengangs

Der **Masterstudiengang** besteht aus 3 Semestern. Im ersten Semester wird das Augenmerk auf den Softwareentwicklungsprozess (Module „Softwaretechnik“ und „Modellbasierte Entwicklung in Software-Produktlinien“) sowie die besonderen Aspekte der Architektur verteilter Systeme (Modul „Verteilte Systeme“) gelegt.

Die Software-Architektur bleibt auch im **zweiten Semester** ein Schwerpunkt des Studiengangs (Modul „Architektur komplexer Systeme“). In diesem Semester werden die Middleware- und Komponententechnologien zum weiteren Schwerpunkt (Modul „Advanced Middleware“). Ein Wahlmodul aus dem Kernbereich „Anwendung“ ist ein weiterer Bestandteil des zweiten Semesters.

Im Zentrum des **dritten Semesters** steht die Master-Thesis, die praxisorientierte, wissenschaftlich begründete Ergebnisse zum Ziel hat. Die Thesis kann an der Hochschule, in einem Unternehmen oder an einer Partnerhochschule – auch im Ausland – durchgeführt werden.

Tätigkeitsfelder

Der Masterstudiengang wurde vor dem Hintergrund aktueller Anforderungen konzipiert. Die Absolventen haben die besten Voraussetzungen, sich neuen Herausforderungen im IT-Bereich zu stellen und diese angemessen und nachhaltig zu bewältigen.

Die Absolventen sind damit imstande, besondere Effizienzsteigerungen für ihr Unternehmen zu bewirken. Der Master-Abschluss qualifiziert sowohl für eine wissenschaftliche Tätigkeit als auch für eine verantwortungsvolle Position in IT-Abteilungen beispielsweise als Software-Architekt oder Technologie-Experte.

Alle an einer wissenschaftlichen Karriere Interessierten haben durch den Studiengang die Möglichkeit einer anschließenden Promotion.

Studienaufbau

**Wissenschaftliche
Tätigkeit,
Software-
Architekt,
Technologie-
Experte,
Promotion**