

Studien- und Prüfungsordnung für Master- Studiengänge der Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft vom 2. Juni 2006

Lesefassung vom 3. März 2016

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft am 17.05.2006 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 02. Juni 2006 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 8. Februar 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 09. Februar 2007 hat der Rektor dieser 1. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 17. Januar 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Februar 2007 hat der Rektor dieser 2. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 25. April 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 29. Mai 2007 hat der Rektor dieser 3. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 23. Mai 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 4. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 29. Mai 2007 hat der Rektor dieser 4. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 6. Juni 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 5. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 8. Juni 2007 hat der Rektor dieser 5. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 11. Juli 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 6. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 16. Juli 2007 hat der Rektor dieser 6. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 17. Oktober 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 7. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 19. November 2007 hat der Rektor dieser 7. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 11. Dezember 2007 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 8. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 13. Dezember 2007 hat der Rektor dieser 8. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 1. April 2009 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 9. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO27) beschlossen. Mit Verfügung vom 6. April 2009 hat der Rektor dieser 9. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 25. November 2009 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 10. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung vom 26. November 2009 hat der Rektor dieser 10. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 30. Juni 2010 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 11. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung 6. Juli 2010 hat der Rektor dieser 11. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. Juni 2011 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 12. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung 1. Juli 2011 hat der Rektor dieser 12. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 27. Januar 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 13. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 27) beschlossen. Mit Verfügung 4. März 2016 hat der Rektor dieser 13. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

§ 33 Studiengang „Computer Controlled Systems“ (Master of Science)

I - Präambel – Qualifikationsziele

Die Absolventen des Masterstudiengangs Computer Controlled Systems sind darauf vorbereitet, sowohl in Team- als auch in Leitungspositionen komplexe Computersteuerungen eigenständig zu entwickeln, bzw. deren Entwicklung durch innovative Beiträge voranzutreiben.

Absolventen des Studiengangs verfügen über folgende Qualifikationen:

- Sie haben vertiefte Kenntnisse von der physikalischen, hardwarenahen Ebene bis hin zu abstrakten Softwareschichten.
- Sie können neue Themengebiete der Computersteuerungen erschließen, Machbarkeit und Entwicklungsaufwand bewerten, praktische Schlussfolgerungen ziehen und dabei auch betriebswirtschaftliche Aspekte berücksichtigen.
- Sie sind in der Lage, selbstständig Fragestellungen für wissenschaftliche Probleme aus Elektronik und Informatik zu entwickeln und zu lösen sowie diese gegenüber Laien und Fachleuten argumentativ zu verteidigen.
- Sie beherrschen Methoden und Prozesse der modernen Systementwicklung sowie wesentliche Aspekte von qualitätsorientierter Softwareentwicklung.
- Sie haben vertiefte Erkenntnisse und praktische Erfahrungen mit eingebetteten und autonomen Systemen sowie deren Kommunikationstechnik gewonnen.
Spezialwissen zum Thema Computersteuerungen erlangen die Studierenden in den Schwerpunkten „Hardware“ und „Software“.

Schwerpunkt Hardware: Absolventen kennen wesentliche Entwicklungsmethoden der Modellierung und Simulation von Systemen sowie der Sensorik und Aktorik. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Systemintegration auf Chip-Ebene und sind befähigt, diese auch auf wissenschaftlicher Ebene voranzutreiben.

Schwerpunkt Software: Absolventen können entscheidungsfähige, signal- und bildverarbeitende Softwaresysteme modellieren, entwickeln und neue Anwendungen erschließen sowie eine wissenschaftliche Behandlung dieser Themen gestalten.

Absolventen des Masterstudiengangs können Forschungsergebnisse und komplexe Sachverhalte in deutscher und englischer Sprache schriftlich und mündlich präsentieren. Sie sind methodisch auf lebenslanges Lernen vorbereitet. Die Grundzüge aus Betriebswirtschaft und Marketing sind ebenfalls vertraut, so dass die Absolventen des Studiengangs auch sofort Leitungs- und Entscheidungspositionen ausfüllen können.

II - Studienaufbau und –umfang

- 1) Die Fakultät Elektronik und Informatik bietet einen Master of Science im Bereich "Computer Controlled Systems" für Bachelorstudenten an, die einen überdurchschnittlichen Abschluss erzielt haben. Die Zahl der Studienplätze ist begrenzt und der Zugang wird über eine Zulassungssatzung geregelt. Einige Fächer werden in englischer Sprache angeboten.
Für den Master-Studiengang gelten die Regelungen des allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung der HTW Aalen, sofern sie nicht durch diesen besonderen Teil abweichend geregelt sind.
Der Studiengang ist primär als konsekutiver Masterstudiengang für die Bachelor-Studiengänge „Elektronik und Informationstechnik“ und „Informatik“ der Fakultät gedacht und als „anwendungsorientiert“ konzipiert. Er umfasst eine Studiendauer von 3 Semestern.
- 2) Zugangsberechtigung

Die Zugangsvoraussetzungen werden in einer eigenen Zulassungssatzung geregelt.
- 3) Durchführung
 - a) Das Masterstudium besteht aus zwei Studiensemestern mit je 30 CP und einem weiteren Semester, in dem die Masterthesis angefertigt wird, die ebenfalls mit 30 CP bewertet wird.
 - b) Die zwei Studiensemester des Studiengangs sind nicht aufeinander aufbauend, daher können die Vorlesungen jährlich gehalten werden, ein Studienbeginn ist trotzdem zum Winter- und zum Sommersemester möglich.
 - c) Dauer und Gliederung des Studiums, Module, Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstundenzahl und die Anzahl der Kreditpunkte ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle bzw. aus dem Modulhandbuch des Studiengangs.
 - d) Der zentrale Pflichtbereich umfasst 32 CP, was einem Anteil von 53% entspricht.
 - e) Es erfolgt über beide Fachsemester hinweg eine Schwerpunktbildung in einen der folgenden Schwerpunkte:
 - E (Hardware-Schwerpunkt)
 - IN (Software-Schwerpunkt)
 - f) Jeder Schwerpunkt umfasst 17 CP, was einem Anteil von 28% entspricht.
 - g) Die zu den insgesamt 60 CP fehlenden 11 CP werden mit Veranstaltungen aus dem jeweils anderen Schwerpunkt bzw. aus den Wahlfächern ergänzt. Darüber hinaus können auf Antrag und nach Genehmigung durch die Prüfungskommission auch Vorlesungen aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule - als auch anderer Hochschulen – gewählt werden. Die Wahlfächer entsprechen einem Anteil von 18%.
 - h) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit (Master-Thesis) zu erstellen. Diese kann frühestens im dritten Semester angemeldet werden, falls bis dahin mindestens 90% der 60 möglichen CPs erreicht wurden (entspricht 54 CP). Die Masterarbeit ist nach ihrem Abschluss in einem Kolloquium vorzustellen.

4) Ausschluss vom Studium

Die Dauer des gesamten Studiums beträgt einschließlich der Masterarbeit maximal 6 Semester. Bei Überschreitung der Maximaldauer erlischt die Zulassung zum Studium.

Des Weiteren erlischt die Zulassung und der Anspruch auf Teilnahme an Prüfungen, wenn nach dem 2. Studiensemester weniger als 40 CP erreicht wurden, es sei denn, das Nichterreichen des CP-Mindestwerts ist vom Studierenden nicht zu vertreten.

5) Dauer und Gliederung des Studiums, Module mit Kreditpunkten und Semesterwochenstunden ergeben sich aus nachstehenden Tabellen.

Curriculum des Studiengangs „Computer Controlled Systems“

Pflichtbereich

Nr.	Modul	Art	1	2	3	CP
18010	Entwicklungsprozesse					9
18011	Systems-Engineering	V	4			5
18012	Kosten und Märkte	V	2			2
18013	Software-Qualität	V		2		2
18020	Technik					14
18021	Programmierung eingebetteter Systeme	V,Ü	3			5
18022	Kommunikation in verteilten Systemen	V,Ü		3		5
18023	Autonome Systeme	V,Ü		3		4
18030	Praxis					9
18031	Projektarbeit	P	2	2		8
18032	Kolloquium	K		1		1
18040	Modul "Masterarbeit"					30
18041	Master Arbeit				X	30
			11	11		32/62*

* Die Summe von 32 CP bezieht sich auf die ersten zwei Fachsemester

Studienschwerpunkt E

Nr.	Modul	Art	1	2	3	CP
18050	Systemtechnik					7
18051	Modellierung & Simulation technischer Systeme	V,Ü		3		4
18052	Sensorik & Aktorik	V,Ü	2			3
18060	Systems on Chip (SOC)					10
18061	Mikro- und Nanosysteme	V,Ü		3		4
18062	Schaltungstechnik	V,Ü	2			3
18063	Fortgeschrittene Methoden der digitalen Signalverarbeitung	V,Ü	2			3
			6	6		17

Studienschwerpunkt IN						
Nr.	Modul	Art	1	2	3	CP
18070	Entscheidungsfähige Systeme					9
18071	Systemmodellierung	V,Ü	2			3
18072	Planen und Entscheiden (KI)	V,Ü	4			6
18080	Echtzeit- und Signalverarbeitung	V,Ü				8
18081	Echtzeit-Systeme	V,Ü		3		4
18082	Signal- und Bildverarbeitung			4		4
			6	6		17

<u>Wahlfächer</u>						
Nr.	Vorlesung	Art	1	2		CP
18991	Sprachen und Compiler	V,Ü	2			3
18992	Ausgewählte Themen der Datenkompression	OS	2			3
18993	Datensicherheit	V,Ü	2			3
18994	Eigensichere Systeme	VÜ		2		3
18995	Parallel Computing	V,Ü		2		3
18996	Design of Experiment (DoE)	V,Ü		2		3