



Karlsruher Institut für Technologie

Module Handbook Information Engineering and Manage- ment ER 2006 (M.Sc.)

Winter Term 2011/2012

Short version

07.09.2011

Faculty of Economics and Business Engineering
Fakultät für Informatik



Publishers:



**Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften**

Faculty of Economics and Business
Engineering
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
76128 Karlsruhe
www.wiwi.kit.edu



Fakultät für Informatik

Fakultät für Informatik
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
76128 Karlsruhe
www.informatik.kit.edu

Photographer: Arno Peil

Contact: pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu
ssp@informatik.kit.edu

For informational use only. For legally binding information please refer to the german version of the handbook.

Table of Contents

1	Structure of the Master Programme in Information Engineering and Management	4
2	Module Handbook - a helpful guide throughout the studies	6
3	Actual Changes	8
4	Mandatory Modules	9
4.1	All Subjects	9
	Information Engineering and Management 1- IW4WWIW1	9
	Information Engineering and Management 2- IW4WWIW2	10
	Stochastic Models in Information Engineering and Management- IW4WWOR	11
	Contract Drafting and Internet Law- IW4INJURA	12
	Interdisciplinary Seminar- IW4IWSEM	13
	Master Thesis- IW4IWMATHESIS	14
5	Elective Modules	15
5.1	Informatics	15
	Advanced Algorithms- IW4INAALG	15
	e-Collaboration- IW4INECOLL	16
	Complex Internet Applications- IW4INIAPP	17
	Large-Scale Information and Knowledge Management- IW4INLIKM	18
	Advanced Concepts of Information and Knowledge Management- IW4INLIKM1	20
	Advanced Infrastructures- IW4INNET	21
	Software Systems- IW4INSW	22
	Service Technologies- IW4INSER	23
	Service Computing 1- IW4INSER1	24
	Service Computing 2- IW4INSER2	25
5.2	Law	26
	Law of the Information Economy- IW4INJUINWI	26
	Law of the Information Society- IW4INJURDIG	27
	Law for Information Companies- IW4INJURDIU	28
5.3	Economics and Business Engineering	29
	Information, Market, and Service Engineering- IW4WWIMSE	29
	Information and Market Engineering- IW4WWIMSE1	31
	Service Engineering- IW4WWIMSE2	32
	Service Management- IW4WWSER1	34
	Behavioral Approaches in Marketing and Data Analysis- IW4WWMAR3	35
	Strategy, Innovation and Data Analysis- IW4WWMAR4	36
	Applied Strategic Decisions- WW4VWL2	37
	Stochastic Methods in Economics and Engineering- IW4WWOQM1	38
	Stochastic Modeling and Optimization- IW4WWSSMI	39
	Business Organization: Theory and Management Perspective- IW4WWORG	40
	Strategy and Organization- IW4WWORG1	41
	Operational Risk Management- IW4WWORM	42
6	Appendix: Study- and Examination Regulation (30/04/2006, in German)	43
	Index	58

1 Structure of the Master Programme in Information Engineering and Management

The Master programme in *Information Engineering and Management* has 4 terms.

The terms 1 to 3 (7 - 9 when counting consecutively) of the programme are method-oriented and provide the students with state-of-the-art knowledge in informatics, business administration, operations research, economics, statistics and law. The interdisciplinary approach is especially emphasized in the interdisciplinary seminar.

It is recommended to study the courses in the following sequence:

- The (mandatory) modules in business administration, operations research, and law should be studied in the first two terms of the programme.
- The interdisciplinary seminar should be taken in the third term of the programme.
- The (elective) modules from business administration, economics, operations research, and statistics, from informatics and from law should be studied in the first three terms of the programme.
- The 4-th term (the 10-th term when counted consecutively) is reserved for the Master's thesis in which the student proves his ability for independent scientific research in informatics, the economic sciences, and law.

Figure 1 shows a summary of this recommendation with the structure of the disciplines and with credit points allocated to the modules of the programme.

Semester	1	2	3	4
Subject Informatics	Elective module (16 CP)			Master Thesis (30 LP)
		Elective module (17 CP)		
Subject Economics Sciences	Business Adm.1 (4,5 CP)	Business Adm.2 (4,5 CP)	Inter. disz. Sem (6 CP)	
	OR (4 CP)	Elective module(s) (2*10 CP)		
Subject Law	Law (6 CP)	Elective module (12 CP)		

Figure 1: Structure of the Master Programme in Information Engineering and Management (Recommendation)

Mandatory Modules (25 CP)

The mandatory part of the programme consists of the following modules:

ModuleID	Module	Subject	Coordinator	CP
IW4WWIW1	Information Engineering and Management 1	Business Administration	Weinhardt	4.5
IW4WWIW2	Information Engineering and Management 2	Business Administration	Geyer-Schulz	4.5
IW4WWOR	Stochastic Models in Information Engineering and Management	Operations Research	Waldmann	4
IW4INJURA	Law	Law	Dreier	6
IW4IWSEM	Interdisziplinäry Seminar		Dreier	6
	Summe			25

Table 1: Mandatory Modules

Elective Modules: Business Administration/OR/Economics/Statistics

The elective programme in the economic sciences consists either of one module with 20 CP or 2 modules with 10 CP each.

Elective Modules: Informatics

The student has to choose one module with 16 CP and one module with 17 CP.

Elective Modules: Law

The student has to choose law module(s)) with 12 CP.

2 Module Handbook - a helpful guide throughout the studies

The programme exists of several **subjects** (e.g. business administration, economics, operations research). Every subject is split into **modules** and every module itself exists of one or more interrelated **courses**. The extent of every module is indicated by credit points (CP), which will be credited after the successful completion of the module. Some of the modules are **obligatory**. According to the interdisciplinary character of the programme, a great variety of **individual specialization and deepening possibilities** exists for a large number of modules. This enables the student to customize content and time schedule of the programme according to personal needs, interest and job perspective. The **module handbook** describes the modules belonging to the programme. It describes:

- the structure of the modules
- the extent (in CP),
- the dependencies of the modules,
- the learning outcomes,
- the assessment and examinations.

The module handbook serves as a necessary orientation and as a helpful guide throughout the studies. The module handbook does not replace the **course catalogue**, which provides important information concerning each semester and variable course details (e.g. time and location of the course).

Begin and completion of a module

Every module and every course is allowed to be credited only once. The decision whether the course is assigned to one module or the other (e.g. if a course is selectable in two or more modules) is made by the student at the time of signing in for the corresponding exam. The module is **succeeded**, if the general exam of the module and/or if all of its relevant partial exams have been passed (grade min 4.0). In order to that the minimum requirement of credits of this module have been met.

General exams and partial exams

The module exam can be taken in a general exam or several partial exams. If the module exam is offered as a **general exam**, the entire content of the module will be reviewed in a single exam. If the module exam exists of **partial exams**, the content of each course will be reviewed in corresponding partial exams. The registration for the examinations takes place online via the self-service function for students. The following functions can be accessed on <https://studium.kit.edu/meinsemester/Seiten/pruefungsanmeldung.aspx>:

- Sign in and sign off exams
- Retrieve examination results
- Print transcript of records

For further and more detailed information also see https://zvwgate.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden_studierende.pdf

Repeating exams

Principally, a failed exam can repeated only once. If the **repeat examination** (including an eventually provided verbal repeat examination) will be failed as well, the **examination claim** is lost. Requests for a second repetition of an exam require the approval of the examination committee. A request for a second repetition has to be made without delay after loosing the examination claim. A counseling interview is mandatory. For further information see <http://www.wiwi.kit.edu/serviceHinweise.php>.

Bonus accomplishments and additional accomplishments

Bonus accomplishments can be achieved on the basis of entire modules or within modules, if there are alternatives at choice. Bonus accomplishments can improve the module grade and overall grade by taking into account only the best possible combination of all courses when calculating the grades. The student has to declare a Bonus accomplishment as such at the time of registration for the exams. Exams, which have been registered as Bonus accomplishments, are subject to examination regulations. Therefore, a failed exam has to be repeated. Failing the repeat examination implies the loss of the examination claim.

Additional accomplishments are voluntarily taken exams, which have no impact on the overall grade of the student and can take place on the level of single courses or on entire modules. It is also mandatory to declare an additional accomplishment as such at the time of registration for an exam. Up to 2 modules with a minimum of 9 CP may appear additionally in the certificate. After the approval of the examination committee, it is also possible to include modules in the certificate, which are not defined in the module handbook. Single additional courses will be recorded in the transcript of records. Courses and modules, which have been declared as bonus accomplishments, can be changed to additional accomplishments.

Further information

More detailed information about the legal and general conditions of the programme can be found in the examination regulation of the programme (in the appendix).

Used abbreviations

LP/CP	Credit Points/ECTS	Leistungspunkte/ECTS
LV	course	Lehrveranstaltung
RÜ	computing lab	Rechnerübung
S	summer term	Sommersemester
Sem.	semester/term	Semester
ER/SPO	examination regulations	Studien- und Prüfungsordnung
KS/SQ	key skills	Schlüsselqualifikationen
SWS	contact hour	Semesterwochenstunde
Ü	exercise course	Übung
V	lecture	Vorlesung
W	winter term	Wintersemester

3 Actual Changes

Important changes are pointed out in this section in order to provide a better orientation. Although this process was done with great care, other/minor changes may exist.

IW4INAALG - Advanced Algorithms (S. 15)

Anmerkungen

Currently, the course *Graph Algorithms* is not lectured.

The lecturer *Algorithm Design* is not offered anymore. The exam is possible for students who failed, only.

IW4INNET - Advanced Infrastructures (S. 21)

Anmerkungen

The course *Networked IT-Infrastructures* is not offered any longer.

4 Mandatory Modules

4.1 All Subjects

Module: Information Engineering and Management 1 [IW4WWIW1]

Coordination: Christof Weinhardt
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Business Administration (obligatory)

ECTS Credits	Cycle	Duration
4.5	Every 2nd term, Winter Term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540450	Principles of Information Engineering and Management	2/1	W	4,5	C. Weinhardt

Learning Control / Examinations

The overall grade is determined by the result of the course "Principles of Information Engineering and Management".

Conditions

The course "Principles of Information Engineering and Management" is compulsory and must be examined.

Learning Outcomes

The students

- are able to understand the central role of information as an economic good, factor of production and competitive factor
- are able to analyse information with adequate methods and concepts
- are able to evaluate the information flow and the value of informations in a interdisciplinary context
- learn to elaborate solutions in a team

Content

The module "Information Engineering and Management 1" comprises the lecture "Principles of Information Engineering and Management". There, a clear distinction of information as a production, competitive, and economic good is introduced. The central role of information is explained through the concept of the "information lifecycle". The single phases from extraction/generation through storage, transformation and evaluation until the marketing and usage of information are analyzed from the business administration perspective and the microeconomic perspective. The state of the art of economic theory is presented throughout the different phases of the information lifecycle.

The lecture is complemented by accompanying exercise courses.

Remarks

None.

Module: Information Engineering and Management 2 [IW4WWIW2]

Coordination: Andreas Geyer-Schulz
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Business Administration (obligatory)

ECTS Credits 4,5	Cycle Every 2nd term, Summer Term	Duration 1
----------------------------	---------------------------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540500	Business Administration in Information Engineering and Management	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz

Learning Control / Examinations

The assessment consists of an 1h written exam following §4, Abs. 2, 1 of the Prüfungsordnung für Informationswirtschaft and of assignments during the course as an "Erfolgskontrolle anderer Art" following §4, Abs. 2, 3 of the Prüfungsordnung für Informationswirtschaft.

Conditions

None.

Recommendations

Basic knowledge from Operations Research (linear programming) and from decision theory are expected.

Learning Outcomes

The student is able to

- transfer models from Business Administration to situations in business whose basic conditions are changed due to the implementation of information and communication technology,
- apply methods from Business Administration (Decision theory, game theory, operations research, etc.) to questions of Information Engineering and Management,
- analyze the potential to automatize the decision making process in businesses by data bases,
- describe the process to extract relevant data for decision making from operational accounting systems.

Content

In the module *Information Engineering and Management 2*, classical Business Administration is applied to businesses in an information- and communication technological environment. The process to extract relevant data for decision making from operational accounting systems receives special attention. In order to do so, topics such as activity-based costing and transaction costs models are addressed. The automatization of the decision making process in businesses by data bases is another focus of the module. To solve such issues within a company, relevant methods such as decision theory and game theory are lectured. Finally, complex business relevant questions in a dynamically changing environment are addressed by presenting models and methods from system dynamics.

Module: Stochastic Models in Information Engineering and Management [IW4WWOR]

Coordination: Karl-Heinz Waldmann
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Operations Research (obligatory)

ECTS Credits	Cycle	Duration
4	Every 2nd term, Winter Term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2550679	Markov Decision Models I	2/1/2	W	4	K. Waldmann

Learning Control / Examinations

The assessment of the module is in a written examination according to §4(2), 1 of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management. In each term (usually in March and July), one examination is held for both courses. The grade of the module corresponds to the grade of this examination

Conditions

None.

Learning Outcomes

The students are familiar with the modern concepts of stochastic modeling and are in a position to describe and to analyse simple systems in an adequate way.

Content

Module: Contract Drafting and Internet Law [IW4INJURA]

Coordination: Thomas Dreier
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Law (obligatory)

ECTS Credits	Cycle	Duration
6	Every 2nd term, Summer Term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24671	Law of Contracts	2/0	S	3	P. Sester
24821	Internet Law	2/0	S	3	T. Dreier

Learning Control / Examinations

The assessment of this module consists of:

1. a written examination (§ 4(2), 1 of the SPO) for the course "Law of Contracts" (see also the transition rule until the winter semester 2008/9)
2. a written examination (§ 4(2), 1 of the SPO) for the course "Internet Law" (see also the transition rule until the winter semester 2008/9)

The grade of the module is a credits weighted average of the grades.

Conditions

The obligatory module law builds upon the legal lectures of the bachelor study course. The courses can be followed parallel to the courses of the elective moduls.

The courses of the obligatory module law whall introduce the students to the most important areas of information law.

Learning Outcomes

The Students should be enabled to analyse and draft contracts, and to get acquainted with current legal issues that are raised by the use of the internet.

Content

The obligatory module law depends the understanding of students of the legal issues of the information society.

Remarks

Please note the following:

- During the transition period until the winter semester 2008/09 students can also replace the course "Law of Contracts" by the course "Computer contract law" (2 SWS, Semester: SS, 3 CP, lecturer Bartsch, Michael).

Module: Interdisciplinary Seminar [IW4IWSEM]

Coordination: Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Studiendekan/in Studiengang Informationswirtschaft
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject:

ECTS Credits	Cycle	Duration
6	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540530	Interdisciplinary Seminar in Information Engineering and Management	2	W/S	6	A. Geyer-Schulz, T. Dreier

Learning Control / Examinations

The assessment in this module is regulated by § 4 (2) 3, of the examination regulation for the Master Information Engineering and Management. Further details will be defined for each interdisciplinary seminar separately.

Conditions

Regulated in §14 of the examination regulation for the Master programme Information Engineering and Management.

Learning Outcomes

- In the interdisciplinary seminar Information Engineering and Management students investigate a recent topic in Information Engineering and Management with the scientific methods of the disciplines of the degree programme.
- They develop interdisciplinary solution approaches on the base of the state-of-the art in the disciplines.
- They present selected solution approaches and methods on an expert level and they defend and rationalize the selected solution approaches and methods in a discussion with scientific arguments.
- They write a seminar paper whose form is appropriate for a scientific journal.
- They revise their paper taking into account the reviews of their tutors in an appropriate manner.

Content

The Students will be coached by a group of tutors which consists in each case of an tutor of informatics, economics and law.

Module: Master Thesis [IW4IWMATHESIS]

Coordination: Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Vorsitzender des Prüfungsausschusses
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject:

ECTS Credits	Cycle	Duration
30		

Learning Control / Examinations

Examination by two examiners from the two faculties. For details refer to examination regulation. The examiner has to be involved in the degree programme. Involved in the degree programme are the persons that coordinate a module or a lecture of the degree programme.

Conditions

Regulated in §15 of the examination regulation.
 The requirements for the examiner are described in §6 (2) of the examination regulation.

Learning Outcomes

The student

- investigates a topic in Information Engineering and Management autonomously in a scientific manner at the state-of-the-art of the research in the field.
- shows a comprehensive understanding of the methods and approaches relevant for the investigation of the topic chosen.
- selects appropriate scientific methods and he uses them in a correct way. If necessary, he modifies methods in a suitable way or he develops them.
- compares his results with competing approaches critically and he evaluates his results.
- communicates his results clearly and in a scientific form in his master thesis.

Content

- The master thesis shows that the candidate can autonomously investigate a problem from his discipline with scientific methods according to the state-of-the-art of the discipline within a specified time period.
- The master thesis can be written in German or English.
- The topic of a master thesis can be accepted or chosen by each of the examiners according to examination regulation. The examiner accepting a topic for a master thesis acts as the first supervisor of this thesis.
- Writing a master thesis with a supervisor who is not a member of the two faculties participating in the degree programme (Faculty of Informatics, Faculty of Economics and Business Engineering) requires acceptance by the examination board of the degree programme. The candidate must have an opportunity to make suggestions for the topic of the master thesis.
- Candidates can write a master thesis in teams. However, this requires that the contribution and performance of each candidate to the thesis is identifiable according to objective criteria which allow a unique delineation of each candidate's contribution. The contribution of each candidate regarded in isolation must fulfill the requirements a individual master thesis.
- In exceptional cases and upon request of the candidate, the chairman of the examination board chooses a supervisor and requests that this supervisor provides the candidate with a topic for the master thesis within 4 weeks after the request. In this case, the candidate is informed by the chairman of the examination board about the topic selected.
- Topic, specification of research tasks and the volume of the master thesis should be limited by the supervisor, so that the master thesis can be written with the assigned workload of 30 credits (750-900h).
- The master thesis must contain the following declaration of the candidate: "I truthfully assure that I have autonomously written this master thesis. I have quoted all sources used precisely and completely. I have labelled everything which has been taken from the work of others with or without change." A master thesis without this declaration will not be accepted.
- The date of the assignment of the topic to a candidate as well as the date of delivery of the master thesis should be registered at the examination board. The candidate can return a topic for the master thesis only one time and only within a period of two month after he has received the topic. Upon a request of the candidate with reasons supporting an extension, the examination board may extend the deadline for the delivery of the master thesis by a maximum of three months. A master thesis not delivered within time is graded as "fail" except when the candidate is not responsible for this delay (e.g. protection of motherhood).
- The master thesis is reviewed and graded by the supervisor and the additional examiner. The team of supervisor and examiner must represent both faculties participating in the degree programme (Faculty of Informatics, Faculty of Economics and Business Engineering). At least one of the two must be professor or junior professor. If the grades of the supervisor and the examiner differ, the examination board sets the mark within this limit.
- Reviewing and grading should be done within 8 weeks after delivery of the master thesis.

5 Elective Modules

5.1 Informatics

Module: Advanced Algorithms [IW4INAALG]

Coordination: Dorothea Wagner
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits 16 oder 17	Cycle Every term	Duration 1
-----------------------------------	----------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24171	Randomized Algorithms	2/1	W	5	T. Worsch
24123	Algorithm Engineering	2/1	W	5	P. Sanders, D. Wagner
24118	Algorithms for Visualization of Graphs	2/1	W/S	5	D. Wagner, R. Görke
xGraphAlgo	Graph Algorithms	2	W/S	4	D. Wagner
24602	Parallel Algorithms	2/1	S	5	P. Sanders
25708	Distributed Algorithms	3	W/S	5	H. Schmeck
2511106	Nature-inspired Optimisation Methods	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
24622	Algorithms in Cellular Automata	2/1	S	5	T. Worsch
24079p	Practical Course in Algorithm Design	4	W/S	6	P. Sanders, D. Wagner, M. Krug
24614	Algorithms for Planar Graphs	2/1	W/S	5	D. Wagner
AlgAS	Algorithms for Ad-Hoc and Sensor Networks	2/1	S	4	B. Katz

Learning Control / Examinations

The assessment is described individually for each lecture within this module. The overall grade of the module will be the rounded average of the courses selected weighted by their respective credits.

Conditions

None.

Learning Outcomes

The Student should be able to evaluate the computational complexity of problems from different fields and apply appropriate solution algorithms. Besides algorithm design and theoretical analysis of algorithms with respect to running time and space consumption also issues like parallelism, different models of computation, implementation and experimental evaluation should be taken into account.

Content

In this module, modern and efficient algorithms and their design and analysis are presented in the context of various applications such as visualization, networks, parallel algorithms, distributed algorithms, sensor- and ad-hoc networks, nature-oriented techniques, quantum computing, coding and computer algebra.

Remarks

Currently, the course *Graph Algorithms* is not lectured.

The lecturer *Algorithm Design* is not offered anymore. The exam is possible for students who failed, only.

Module: e-Collaboration [IW4INECOLL]

Coordination: Andreas Oberweis
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
16 oder 17	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2511202	Database Systems and XML	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Document Management and Groupware Systems	2	S	4	S. Klink
2511102	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
2511306	Semantic Web Technologies II	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
25722	Distributed Database Systems: Basic Technology for e-Business	2/1	S	5	A. Oberweis
kbse	Component Based Software Engineering	2	S	3	R. Reussner, M. Kuperberg, K. Krogmann
2511400	Complexity Management	2/1	S	5	D. Seese
2511602	Strategic Management of Information Technology	2/1	S	5	T. Wolf
2511214	Management of IT-Projects	2/1	S	4	R. Schätzle
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
25070s	Seminar in Applied Informatics	2	W/S	4	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai
25070p	Advanced Lab Applied Informatics	2	W/S	5	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai
2511404	IT Complexity in Practice	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2590458	Computational Economics	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton

Learning Control / Examinations

Students select courses with 16 or 17 ECTS credits in total.

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

- A maximum of one seminar can be chosen.
- A maximum of one practical course can be chosen.

Learning Outcomes

Students can use languages and methods for planning and design of eCollaboration. They are able to evaluate, select and to use appropriate tools taking into account the current situation.

Content

e-Collaboration covers all forms of cooperation and coordination in electronic networks, and is practiced in many forms. The ubiquitous availability of new information and communication technologies in increasingly becoming smaller and more powerful devices enables new forms of eCollaboration. These will not only change the business world and public administration, but will also change fundamentally the private lives of people. This module teaches methodological foundations of applied computer science for eCollaboration applications covering languages for modelling of structured and unstructured processes of eCollaboration and methods for the design and analysis of eCollaboration scenarios. In addition, this module imparts knowledge of software systems to support eCollaboration (e.g., groupware systems, workflow management systems, document management systems).

Module: Complex Internet Applications [IW4INIAPP]

Coordination: Hartmut Schmeck
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
16	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24604/24153	Advanced Web Applications	2/0	W/S	4	S. Abeck
2511102	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
24146	Ubiquitous Computing	2/0	W	4	M. Beigl
2511304	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
24304/24873	Practical Course Web Technologies	2/0	W/S	4	S. Abeck, Gebhart, Hoyer, Link, Pansa
2511104	Organic Computing	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
24124	Web Engineering	2/0	W	4	H. Hartenstein, M. Nußbaumer
24149	Network and IT-Security Management	2/1	W	5	H. Hartenstein

Learning Control / Examinations

The control of success is described in the lectures of this module.

The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

Selected courses have to add up to at least 16 or 17 credit points.

Besides the listed courses you may choose a seminar or advanced lab on the topics of this module offered by one of the participating lecturers.

Learning Outcomes

The Student should become acquainted with challenging internet technology applications, and should be able to apply useful tools and techniques to design an internet application, according to the requirement of a concrete section of application.

Content

The lectures of this module, procure diverse knowledge about current techniques to configurate challenging applications in the internet and world wide web.

Remarks

The list of lectures is temporarily.

Module: Large-Scale Information and Knowledge Management [IW4INLIKM]

Coordination: Klemens Böhm
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
16 oder 17	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
dbe	Deployment of Database Systems	2/1	S	5	K. Böhm
24114	Data Warehousing and Mining	2/1	W	5	K. Böhm
vdh	Distributed Data Management	2/1	W	5	K. Böhm
db_impl	Database Implementation and Tuning	2/1	S	5	K. Böhm
wms	Workflowmanagement-Systems	2	W	3	J. Mülle
24141	Information Integration and Web Portals	2	W	3	J. Mülle, Andreas Schmidt
2511302	Knowledge Discovery	2/1	W	5	R. Studer
semis	Seminar Information Systems	2	W/S	4	K. Böhm
25810	Practical Seminar Knowledge Discovery	2	S	4	R. Studer
24292	Practical Course Database Systems	2	W	4	K. Böhm
24874	Practical Course Data Warehousing and Mining	2	S	4	K. Böhm
praktvd	Practical Course Distributed Data Management	2	W	4	K. Böhm
24605	Data Privacy Protection in Interconnected Information Systems	2	S	3	K. Böhm, Buchmann
24109	Moving Objects Databases	2	W	3	K. Böhm
24111	Mechanisms and Applications of Workflow Systems	3	W	5	J. Mülle, Silvia von Stackelberg

Learning Control / Examinations

The assessment is described individually for each lecture within this module. The overall grade of the module will be the rounded average of the courses selected weighted by their respective credits.

Conditions

This module presupposes knowledge on database systems and knowledge management, such as the content of lectures "Communications and Database Systems" and "Knowledge Management". The courses in this module assume the following basic knowledge: data models, database design, relational algebra, database-application development and declarative query languages, transactions, ontology-based knowledge management, information retrieval, intelligent document management, communities of practice, skill management, personal knowledge management and case-based reasoning (CBR).

The students are strongly advised to select this module only if they are familiar with the topics mentioned. Alternatively, it is advised to select the module "Advanced Concepts of Information and Knowledge Management" which does not presuppose this knowledge.

- This module cannot be chosen in combination with module "Advanced Concepts of Information and Knowledge Management".
- At least one of the following lectures have to be selected: "Deployment of Database Systems", "Data Warehousing and Mining", "Database Implementation and Tuning".
- No course can be chosen which has been absolved in the undergraduate studies
- Maximally one seminar can be chosen.
- Maximally one practical course can be chosen.
- You may not choose both "Data Warehousing and Mining" and "Knowledge Discovery", only one of the two.

Learning Outcomes

The students should

- be able to work scientifically in the field of information and knowledge management and know the different aspects of this field,
- be able to develop complex database applications on their own,
- be able to manage and lead projects of unpredictable complexity in the field of information and knowledge management
- be able to explain and discuss non-trivial aspects of the topics covered in this module with other experts and people without a deep knowledge of information and knowledge management.

Content

This module aims at exposing students to modern information and knowledge management, both, in 'breadth' and 'depth'. We achieve 'breadth' by means of a close inspection and comparison of different systems and their respective aims, while we achieve 'depth' by means of an extensive examination of the underlying concepts and design alternatives, their assessment as well as by discussing applications.

Module: Advanced Concepts of Information and Knowledge Management [IW4INLIKM1]

Coordination: Klemens Böhm
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits 16 oder 17	Cycle Every term	Duration 2
-----------------------------------	----------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2511300	Knowledge Management	2/1	W	5	R. Studer
24114	Data Warehousing and Mining	2/1	W	5	K. Böhm
vdh	Distributed Data Management	2/1	W	5	K. Böhm
db_impl	Database Implementation and Tuning	2/1	S	5	K. Böhm
wms	Workflowmanagement-Systems	2	W	3	J. Mülle
2511302	Knowledge Discovery	2/1	W	5	R. Studer
2511402	Intelligent Systems in Finance	2/1	S	5	D. Seese
semis	Seminar Information Systems	2	W/S	4	K. Böhm
25810	Practical Seminar Knowledge Discovery	2	S	4	R. Studer
24874	Practical Course Data Warehousing and Mining	2	S	4	K. Böhm
24605	Data Privacy Protection in Interconnected Information Systems	2	S	3	K. Böhm, Buchmann
24516	Database Systems	2/1	S	4	K. Böhm
24111	Mechanisms and Applications of Workflow Systems	3	W	5	J. Mülle, Silvia von Stackelberg

Learning Control / Examinations

The assessment is described individually for each lecture within this module. The overall grade of the module will be the rounded average of the courses selected weighted by their respective credits.

The assessment of the course *Database Systems* follows Sec. 4 Subsec. 2 No. 3 of the study and examination regulations.

Conditions

- This module cannot be chosen in combination with module *Large-Scale Information and Knowledge Management*.
- The lectures *Database Systems* and *Knowledge Management* have to be selected if they have not yet been selected and assessed.
- Maximally one seminar can be chosen.
- Maximally one practical course can be chosen.
- You may not choose both *Data Warehousing and Mining* and *Knowledge Discovery*, only one of the two.

Learning Outcomes

The students should

- be able to work scientifically in the field of information and knowledge management and know the different aspects of this field,
- be able to develop complex database applications on their own,
- be able to manage and lead projects of unpredictable complexity in the field of information and knowledge management,
- be able to explain and discuss non-trivial aspects of the topics covered in this module with other experts and people without a deep knowledge of information and knowledge management.

Content

This module aims at exposing students to modern information and knowledge management, both in 'breadth' and 'depth'. We achieve 'breadth' by means of a close inspection and comparison of different systems and their respective aims, while we achieve 'depth' by means of an extensive examination of the underlying concepts and design alternatives, their assessment as well as by discussing applications.

Module: Advanced Infrastructures [IW4INNET]

Coordination: Martina Zitterbart
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
16 oder 17	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
VITI	Networked IT-Infrastructures	2/1	W	5	B. Neumair
24128	Telematics	2	W	4	M. Zitterbart
24132	Multimedia Communications	2/0	W	4	R. Bless
24674	Next Generation Internet	2/0	S	4	R. Bless
24643	Mobile Communications	2/0	S	4	O. Waldhorst
24601	Network Security: Architectures and Protocols	2/0	S	4	M. Schöller
24149	Network and IT-Security Management	2/1	W	5	H. Hartenstein
24110	High Performance Communication	2/0	W	4	M. Zitterbart
24669	Modeling and Simulation of Networks and Distributed Systems	2/0	S	4	H. Hartenstein
24146	Ubiquitous Computing	2/0	W	4	M. Beigl
24104	Wireless Sensor-Actuator-Networks	2/0	W	4	M. Zitterbart
24074s	Seminar in Telematics	2	W/S	4	M. Zitterbart, H. Hartenstein
PrakATM	Lab Advanced Telematics	2	W/S	5	M. Zitterbart
24519	Introduction in Computer Networks	2/1	S	4	M. Zitterbart
24074	Data and Storage Management	2	W	4	B. Neumair

Learning Control / Examinations

The assessment is described individually for each lecture within this module. The overall grade of the module will be the rounded average of the courses selected weighted by their respective credits.

Conditions

None.

Learning Outcomes

The student will

- study design principles of communication systems, apply them in a new context, and be able to identify flaws of existing systems
- be able to evaluate the performance potential of protocols, networks, and architectures
- master advanced protocols, architectures, and algorithms of communication networks and systems

Content

Within this module, different aspects of communication systems are examined in more detail. Besides requirements and solutions for multimedia, mobile and secure communication, knowledge about the deployment and management of large communication networks and systems are offered to the student. An important subject hereby is the evaluation and mastery of the applied architectures, protocols, and algorithms. In addition, the lectures offer room for current and future developments in the area of Telematics.

Remarks

The course *Networked IT-Infrastructures* is not offered any longer.

Module: Software Systems [IW4INSW]

Coordination: Walter F. Tichy, Ralf Reussner
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
16 oder 17	Every term	2

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24112	Multicore Computers and Computer Clusters	2	W	4	W. Tichy, V. Pankratius
24660	Software Development for modern, parallel platforms	2	S	3	V. Pankratius
24076	Software Engineering II	3/1	W	6	R. Reussner, W. Tichy
24164	Software-Evolution	2	W	3	K. Krogmann, Mircea Trifu

Learning Control / Examinations

See the assessment of each course of this module. The overall grade is computed by weighting the grade of each course with its credits and computing the average of the weighted grades.

Conditions

None.

Learning Outcomes

The student will be enabled to systematically plan, build and maintain large software systems. To this end, suitable methods and tools will be presented.

Content

Subject of the module is the planing, development, and maintenance of large software systems.

Remarks

The lecture *Component Based Software Engineering* is not offered any longer, examination is possible until winterterm 2011/12.
 The lecture *Model Driven Software Development* is not offered any longer, examination is possible until winterterm 2010/11.
 The lecture *Software Architecture* is not offered any longer, examination is possible until summerterm 2011.
 The lecture *Softwaretechnik* will not be offered after the summer term 09. The exam of the lecture will be offered in the summer term 2011 for the last time.

Module: Service Technologies [IW4INSER]

Coordination: Stefan Tai
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
17	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511502	Web Service Engineering	2/1	S	5	C. Zirpins
25820	Lab Class Web Services	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization	2	S	3	S. Tai
2590470	Seminar Service Science, Management & Engineering	2	W/S	4	C. Weinhardt, G. Satzger, R. Studer, S. Nickel

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

The course *Service-oriented Computing 1* [2511500] has to be attended.

It is recommended to combine the module *Service Technologies* with the modules *Service Engineering* and *Service Management*.

Learning Outcomes

The module introduces methods and technologies for implementing service-oriented architectures. Students will be able to structure, design, and engineer modern, Web-based service-oriented systems for enterprises and for business networks. Students will acquire knowledge about current standards and tools.

Content

The module *Service Technologies* covers knowledge about designing and implementing service-oriented architectures. In this context several different aspects are considered:

- The module introduces basic concepts of a service-oriented architecture and discusses differences to traditional software development.
- The module introduces technologies for implementing service-oriented architectures, including technical standards in the area of Web Services. In addition, an overview of existing development methodologies and tools is given.
- The module introduces technologies for improving collaboration between service requesters and providers, and it gives use cases for applying these technologies.
- Concepts and technologies for the distributed realization of highly scalable Web Services are presented.

Remarks

This module is not offered any more. Please see German version for details.

Module: Service Computing 1 [IW4INSER1]

Coordination: Stefan Tai
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
9	Every term	2

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511502	Web Service Engineering	2/1	S	5	C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization	2	S	3	S. Tai
25820	Lab Class Web Services	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 13 SPO) of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

The course *Service Oriented Computing 1* [2511500] ist mandatory.

Learning Outcomes

The module introduces methods and technologies for implementing service-oriented architectures. Students will be able to structure, design, and engineer modern, Web-based service-oriented systems for enterprises and for business networks. Students will acquire knowledge about current standards and tools.

Content

The module covers knowledge about designing and implementing service-oriented architectures. In this context different aspects are considered:

- The module introduces basic concepts of a service-oriented architecture and discusses differences to traditional software development.
- The module introduces technologies for implementing service-oriented architectures, including technical standards in the area of Web Services and Web Computing. In addition, an overview of existing development methodologies and tools is given.
- Concepts and technologies for the distributed realization of highly scalable Services (Cloud Computing) are presented.

More details can be found at http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot_des_Instituts_AIFB/en.

Remarks

The module is new in summer term 2011. It replaces part of the modules *Service Technology* [IW4INAIFB1], *Cloud Computing* [IW4INAIFB2], *Web Service Engineering* [IW4INAIFB3] and *Service Technologies* [IW4INSER] which are not offered anymore.

Module: Service Computing 2 [IW4INSER2]

Coordination: Stefan Tai
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Informatics

ECTS Credits	Cycle	Duration
8	Every term	2

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511502	Web Service Engineering	2/1	S	5	C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization	2	S	3	S. Tai
25820	Lab Class Web Services	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 13 SPO) of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

It is only possible to choose this module in combination with the module *Service Computing 1* [IW4INSER1]. The module is passed only after the final partial exam of *Service Computing 1* is additionally passed.

Learning Outcomes

The module advances knowledge of methods and technologies for implementing service-oriented architectures. Students will be able to structure, design, and engineer modern, Web-based service-oriented systems for enterprises and for business networks. Students will acquire advanced knowledge about current standards and tools.

Content

The module covers knowledge about designing and implementing service-oriented architectures. In this context different aspects are considered:

- The module introduces basic concepts of a service-oriented architecture and discusses differences to traditional software development.
- The module introduces technologies for implementing service-oriented architectures, including technical standards in the area of Web Services and Web Computing. In addition, an overview of existing development methodologies and tools is given.
- Concepts and technologies for the distributed realization of highly scalable Services (Cloud Computing) are presented.

More details can be found at http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot_des_Instituts_AIFB/en.

Remarks

The module is new in summer term 2011. It replaces part of the modules *Service Technology* [IW4INAIFB1], *Cloud Computing* [IW4INAIFB2], *Web Service Engineering* [IW4INAIFB3] and *Service Technologie* [IW4INSER] which are not offered anymore.

5.2 Law

Module: Law of the Information Economy [IW4INJUIW]

Coordination: Thomas Dreier
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Law

ECTS Credits	Cycle	Duration
12	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24167	Employment Law I	2	W	3	A. Hoff
24668	Employment Law II	2	S	3	A. Hoff
24168	Tax Law I	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Tax Law II	2/0	S	3	D. Dietrich
24650	Civil Law for Advanced	2/0	S	3	P. Sester
VGE	Computer Contract Law	2/0	W	3	M. Bartsch
24121	Copyright	2/0	W	3	T. Dreier
24574	Patent Law	2/0	S	3	P. Bittner
24136/24609	Trademark and Unfair Competition Law	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
24082	Public Media Law	2	W	3	C. Kirchberg
24632	Telecommunications Law	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24666	European and International Law	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24815	Basic Principles of Patent Law	2/0	W/S	3	K. Melullis

Learning Control / Examinations

The module exam consists of 4 written exams of 45 minutes each (§ 4 (2) 1 SPO). Each of the 4 exams covers one of the four courses which the student has selected within this module.

The overall grade of the module is calculated on the basis of the 4 grades, each of them weighed according to their respective CPs.

Conditions

The students can freely choose four of the courses assigned to this module each comprising 3 CP.

Learning Outcomes

The student

- solves complex legal problems that appear in the information society.

Content

By choosing the module *Law of the Information Economy*, the Student should gain a broad overview. Contrary to the other two modules *Law of Information Companies* and *Law of the Information Society*, which both aim at greater profiling and deepening of particular aspects, the module *Law of the Information Economy* aims at an all-encompassing overview. Students choosing this module shall be able to solve complex legal problems that appear in the information society.

Remarks

None.

Module: Law of the Information Society [IW4INJURDIG]

Coordination: Thomas Dreier
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Law

ECTS Credits	Cycle	Duration
12	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24121	Copyright	2/0	W	3	T. Dreier
24574	Patent Law	2/0	S	3	P. Bittner
24136/24609	Trademark and Unfair Competition Law	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
24082	Public Media Law	2	W	3	C. Kirchberg
24632	Telecommunications Law	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24666	European and International Law	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24815	Basic Principles of Patent Law	2/0	W/S	3	K. Melullis

Learning Control / Examinations

The module exam consists of 4 written exams of 45 minutes each (§ 4 (2) 1 of the SPO). Each of the 4 exams covers one of the four courses which the student has selected within this module. The overall grade of the module is calculated on the basis of the 4 grades, each of them weighed according to their respective CPs.

Conditions

The modul *Law of the Information Society* builds on the mandatory lectures *Contracting* and *Internet Law*. Students can choose 4 courses (3 CP) that form part of the module.

Learning Outcomes

By choosing the module *Law of the Information Society*, the Student should gain a broad overview of the Law of the Information Society. Contrary to the module *Law of Information Economies* students can gain a profile and specialization on aspects which focus on the information society as a whole rather than on individual enterprises. Rather, the focus is on general issues and trends which are raised by the development of the informatin society as a whole and which can be discussed even before they become of practical importance for individual market participants. Students choosing this module shall be able to recognisze new trends and discuss their legal implications.

Content

The module comprises courses which which cover general legal aspects of the information economy and the information society. The focus is less on issues which affect individual businesses, but rather on general issues affecting the mechanisms and development of the information society as such. Here, the legal framework is determined by national, but also by European law. The complexity of legal questions raised in this respect therefore results less out of a close-up, detailed perspective, but rather from the broad effects which these issues and trends have with regard to the future of the information society as such.

Remarks

None.

Module: Law for Information Companies [IW4INJURDIU]

Coordination: Peter Sester
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Law

ECTS Credits	Cycle	Duration
12	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24167	Employment Law I	2	W	3	A. Hoff
24668	Employment Law II	2	S	3	A. Hoff
24168	Tax Law I	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Tax Law II	2/0	S	3	D. Dietrich
24650	Civil Law for Advanced	2/0	S	3	P. Sester
VGE	Computer Contract Law	2/0	W	3	M. Bartsch

Learning Control / Examinations

The module exam consists of 4 written exams of approx. 45 minutes each according to section 4 subsection 2 no. 1 study and examination regulations. Each of the 4 exams covers one of the four courses which the student has selected within this module. The overall grade of the module is calculated on the basis of the 4 grades, each of them weighed according to their respective CPs.

Conditions

The module *Law for Information Companies* follows up on the compulsory courses *Form of Contract* and *Internet Law* and the courses which address the general legal basis of Corporate Law as well as the sector-specific problems of information enterprises. The students can freely choose four of the courses assigned to this module each comprising 3 CP.

Learning Outcomes

To begin with, the student should gain a general overview of the Corporate Law, as a great amount of legal problems related to the information enterprises are not sector-specific. Furthermore, the specific questions will be dealt with which follow from the character of the product information and transport as well as allocation of information. The student should be enabled to understand more complex legal and economic coherences in the area of the Law of information enterprises.

Content

The courses about the Law of information enterprises firstly cover the topic of Corporate Law in general, as a great part of the legal problems which arise in relation to information enterprises correspond with the general Corporate Law, which is mostly not sector-specific. Furthermore, the specific questions will be dealt with, which follow from the character of the product information and transport as well as allocation of information. The aim of the lectures on information enterprises is to give a basic understanding of the regulatory surrounding and the business structure within which the future alumni of the study course information enterprises will range in their everyday business life.

5.3 Economics and Business Engineering

Module: Information, Market, and Service Engineering [IW4WWIMSE]

Coordination: Andreas Geyer-Schulz, Christof Weinhardt
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
20	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2590452	Management of Business Networks	2/1	W	5	C. Weinhardt, J. Kraemer
2540454	eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading	2/1	W	5	R. Riordan
2540456	Business Models in the Internet: Planning and Implementation	2/1	S	5	C. Weinhardt
2540502	Electronic Markets (Principles)	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
2540508	Customer Relationship Management	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
2540506	Personalization and Recommender Systems	2/1	S	5	A. Geyer-Schulz
2540518	Social Network Analysis in CRM	2/1	S	5	M. Ovelgönne
2540510	Master Seminar in Information Engineering and Management	2	W	3	A. Geyer-Schulz
26510p	Practical Course in Information Engineering and Management (Master)	0*	W	2	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
2590477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 1-3 SPO) of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

- The course *Market Engineering* [2540460] is compulsory and must be examined.
- No more than two of the courses *Management of Business Networks* [2590452], *eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading* [2540454] and *Customer Relationship Management* [2540508] may be taken.
- The course [26510p] could only be taken additionally to the course [2540510].
- The practical seminar [2540477] is a supplement to the course seminar *Information Engineering and Management* [SemIW] and it can only be taken in conjunction with the course [2540474].

Learning Outcomes

The student should learn to

- understand and analyze the role of information with its distinct facets (as digital information good, as competitive factor,...) and their impacts on entrepreneurial behaviour and economic developments
- develop and implement new products, services and markets in consideration of the technological progresses of information and communication technology and the increasing economic networking
- restructure and develop new business processes under those conditions

- design and construct innovative business models and new forms of organisation in companies and company networks
- understand and analyze the emergence of new forms of competition

Content

The module Information, Market, and Service Engineering treats different aspects of information (digital economic good, competitive factor, ...) and puts them into a business and economic context. Furthermore, this module addresses the challenges of creating new kinds of products, services, markets, and market information services in the context of new developed information and communication technologies. These developments offer the opportunity to develop new and innovative business processes, business models, forms of organization, markets, and competition. These issues are addressed in the courses of this module.

Module: Information and Market Engineering [IW4WWIMSE1]

Coordination: Christof Weinhardt, Andreas Geyer-Schulz
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2540454	eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading	2/1	W	5	R. Riordan
2540502	Electronic Markets (Principles)	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
2540510	Master Seminar in Information Engineering and Management	2	W	3	A. Geyer-Schulz
26510p	Practical Course in Information Engineering and Management (Master)	0*	W	2	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
2590477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 1-3 SPO) of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

- The course *Market Engineering* [2540460] is compulsory and must be examined.
- The course [26510p] could only be taken additionally to the course [2540510].
- The practical seminar [2540478] is a supplement to the course seminar Information Engineering and Management [2540474] and it can only be taken in conjunction with the course [2540474].

Learning Outcomes

The student should learn to

- develop and implement new markets with regards to the technological progresses of information and communication technology and the increasing economic networking
- restructure and develop new business processes in markets under those conditions
- design and construct innovative business models and new forms of organisation for market provider or networks of market provider
- elaborate solutions in a team

Content

The courses of this module addresses the challenges of creating new kinds of markets and market information services in the context of new developed information and communication technologies. Innovative business processes, business models, form of organization and competition on and between market platforms are the major topics.

Module: Service Engineering [IW4WWIMSE2]

Coordination: Christof Weinhardt, Andreas Geyer-Schulz
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits 10	Cycle Every term	Duration 1
---------------------------	----------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2540508	Customer Relationship Management	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
2540456	Business Models in the Internet: Planning and Implementation	2/1	S	5	C. Weinhardt
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2540506	Personalization and Recommender Systems	2/1	S	5	A. Geyer-Schulz
2540518	Social Network Analysis in CRM	2/1	S	5	M. Ovelgönne
2540510	Master Seminar in Information Engineering and Management	2	W	3	A. Geyer-Schulz
26510p	Practical Course in Information Engineering and Management (Master)	0*	W	2	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
2590477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt
2590470	Seminar Service Science, Management & Engineering	2	W/S	4	C. Weinhardt, G. Satzger, R. Studer, S. Nickel

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 1-3 SPO) of the single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

- The course [26510p] could only be taken additionally to the course [2540510].
- The practical seminar [2540478] is a supplement to the course seminar Information Engineering and Management [2540474] and it can only be taken in conjunction with the course [2540474].

Recommendations

- It is recommended to combine the module *Service Engineering* with the module *Service Management* and the computer science module *Service Technologies*.
- It is recommended to attend course *Customer Relationship Management* [2540508], if it has not already been attended during the bachelor studies.

Learning Outcomes

The student should learn to

- develop and implement new markets with regards to the technological progresses of information and communication technology and the increasing economic networking
- restructure and develop new business processes in markets under those conditions
- understand service competition as a sustainable competitive strategy and understand the effects of service competition on the design of markets, products, processes and services.

Content

This module addresses the challenges of creating new kinds of products, processes, services, and markets from a service perspective in the context of new developed information and communication technologies and the globalization process. The module describes service competition as a business strategy in the long term that leads to the design of business processes, business models, forms of organization, markets, and competition. Real-world examples from e-Finance, personalized services, recommender systems and social platforms are presented in the courses.

Module: Service Management [IW4WWSER1]

Coordination: Gerhard Satzger, Christof Weinhardt
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits 10	Cycle Every term	Duration 1
---------------------------	----------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2590484	Business and IT Service Management	2/1	W	5	G. Satzger, F. Habryn
2540466	eServices	2/1	S	5	C. Weinhardt, G. Satzger, F. Habryn
2590452	Management of Business Networks	2/1	W	5	C. Weinhardt, J. Kraemer
2540468	Service Innovation	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus
2590470	Seminar Service Science, Management & Engineering	2	W/S	4	C. Weinhardt, G. Satzger, R. Studer, S. Nickel
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
2590477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4 (2), 1-3 SPO) of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

Conditions

- The course *Business and IT Service Management* [2590484] is compulsory and must be examined.
- The *practical seminar* [2540478] is a supplement to the course *seminar Information Engineering and Management* [SemIW] and it can only be chosen in conjunction with the course.

Recommendations

It is recommended to attend the course *eServices* [2540466], if it has not already been attended during the bachelor studies.

Learning Outcomes

The student should learn to

- understand the basics of developing and managing IT-based services,
- understand and apply OR methods in service management,
- analyze and develop supply chain networks, and
- understand and analyze innovation processes in corporations.

Content

The module service management addresses the basics of developing and managing IT-based services. The lectures contained in this module teach the basics of developing and managing IT-based services and the application of OR methods in the field of service management. Moreover, students learn to analyze and develop supply chain networks as well as to understand and analyze innovation processes in corporations. Current examples from research and industry demonstrate the relevance of the topics discussed in this module.

Module: Behavioral Approaches in Marketing and Data Analysis [IW4WWMAR3]

Coordination: Bruno Neibecker
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	2

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2572167	Behavioral Approaches in Marketing	2/1	W	5	B. Neibecker
2571162	Information Technology and Business Information	2/1	S	5	B. Neibecker

Learning Control / Examinations

Assessment consist of a written module exam according to §4 Abs. 2, Nr. 1 of the Prüfungsordnung für Informationswirtschaft. The module exam has a duration of 120 min. and contains topics from the main lecture [2572167] as well as from the lecture [2571162].

The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

None.

Learning Outcomes

- To specify the key terms in marketing and communication management
- To identify and define theoretical constructs in marketing communication, based on behavioral theory
- To indentify the main research trends
- To analyze and interpret high level academic articles
- To learn interactive skills to work in teams and to follow a goal-oriented approach
- To gain understanding of methodological research to develop concrete plans for marketing decision-making

Content

Consumer behavior approaches in Marketing are seen as an important research area with a consumer-based perspective including a strong interdisciplinary and empirical orientation. My goal was to create a marketing module that presents a balanced coverage of both qualitative and quantitative material. That is, a practical, managerial perspective is discussed in relation to psychological, sociological and physiological (neuromarketing) approaches. It is examined how the individual receives information from his or her environment and how this material is learned, stored in memory, and used to form attitudes and to make decisions. A comprehensive understanding of marketing research and marketing data analysis is provided throughout the module, as for example in market segmentation or the definition of a target market a company decides to pursue.

Module: Strategy, Innovation and Data Analysis [IW4WWMAR4]

Coordination: Bruno Neibecker
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every 2nd term, Summer Term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2571166	Strategic and Innovative Decision Making in Marketing	2/1	S	5	B. Neibecker
2571162	Information Technology and Business Information	2/1	S	5	B. Neibecker

Learning Control / Examinations

Assessment consist of a written module exam according to §4 Abs. 2, Nr. 1 of the Prüfungsordnung für Informationswirtschaft. The module exam has a duration of 120 min. and contains topics from the main lecture [2571166] as well as from the lecture [2571162].

The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

None.

Learning Outcomes

- To specify the key terms in strategic management and innovation research, based on methodological and behavioral approaches
- To apply statistical tools to analyze and interpret case specific problems in marketing
- To indentify the main research trends
- To analyze and interpret high level academic articles
- To learn interactive skills to work in teams and to follow a goal-oriented approach
- To gain understanding of methodological research to develop concrete plans for marketing decision-making

Content

The core product is everything a customer or business consumer receives. Marketers must understand what it takes to develop a new product successfully. It is important to understand that innovations differ in their degree of newness (up to radical innovations). This helps to determine how quickly the products will be adopted by a target market. Market orientation is on the front side of the medal, the reverse side includes meeting the needs of diverse stakeholders. To find out the critical success factors a deep understanding of analytical and statistical methods is essential. As a result, the developing of an effective marketing strategy is discussed as an empirical, scientific process.

Module: Applied Strategic Decisions [WW4VWL2]

Coordination: Clemens Puppe
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
9	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2520525	Game Theory I	2/2	S	6	N.N.
2590408	Auction Theory	2/2	W	5	K. Ehrhart
2540460	Market Engineering: Information in In- stitutions	2/1	S	5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Krae- mer
2520373	Experimental Economics	2/1	W	5	M. Adam, Ch. Weinhardt
2520365	Decision Theory	2/2	S	6	K. Ehrhart

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

The course *Game Theory I* [2520525] is obligatory. Exception: This lecture was completed in the Bachelor study programme.

Recommendations

The student should have basic knowledge of game theory.

Learning Outcomes

The student

- knows and analyzes complex strategic decisions, knows advanced formal solution concepts and how to apply them,
- knows basic solution concepts for simple strategic decisions and is able to apply them to concrete problems,
- knows the experimental method from design of an experiment to evaluation of data and applies them.

Content

The module offers various possibilities of application of game theoretic methods. The main focus is on strategic bargaining and behavior in auctions. Also empirical aspects are taken into account.

Module: Stochastic Methods in Economics and Engineering [IW4WWOQM1]

Coordination: Karl-Heinz Waldmann
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2550674	Quality Control I	2/1/2	W	5	K. Waldmann
25659	Quality Control II	2/1/2	S	5	K. Waldmann
25687	Optimization in a Random Environment	2/1/2	W/S	5	K. Waldmann

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

None.

Learning Outcomes

The students acquire the ability to master the modern use of statistical methods for quality control and improvement. This includes a sound understanding of the principles and the basis for applying those principles in a wide variety of both product and nonproduct situations.

Content

The courses Statistical Quality Control I and II are about the modern use of statistical methods for quality control and improvement. Main topics are statistical process control, acceptance sampling, process design and improvement with designed experiments, reliability theory. The course optimization in a random environment deals with the quantitative analysis of selected problems arising in economics, engineering, and applied sciences.

Remarks

The lectures of the module are offered irregularly. The curriculum of the next two years is available online. Credit from the voluntary computer lab in Quality Control I and II is accounted for in the overall grade raising the exam grade by 1/3 each.

Module: Stochastic Modeling and Optimization [IW4WWSSM]

Coordination: Karl-Heinz Waldmann
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2550662	Simulation I	2/1/2	W	5	K. Waldmann
2550665	Simulation II	2/1/2	S	5	K. Waldmann
2550679	Markov Decision Models I	2/1/2	W	4	K. Waldmann
2550682	Markov Decision Models II	2/1/2	S	5	K. Waldmann

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

None.

Learning Outcomes

The students acquire the ability to see and to analyse stochastic interrelations in their professional life. This includes a sound understanding of modeling, analysing and optimizing stochastic systems from an application-oriented point of view.

Content

See Lectures

Remarks

The lectures *Markov Decision Models II*, *Simulation I* [2550662], and *Simulation II* [2550665] are offered irregularly. The curriculum of the next two years is available online.

Credit from the voluntary computer lab in *Markov Decision Models I*, *Markov Decision Models II*, *Simulation I* [2550662], and *Simulation II* [2550665] is accounted for in the overall grade raising the exam grade by 1/3 each.

Module: Business Organization: Theory and Management Perspective [IW4WWORG]

Coordination: Hagen Lindstädt
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits 20	Cycle Every term	Duration 1
---------------------------	----------------------------	----------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2577902	Managing Organizations	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577904	Organization Theory	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577907	Special Topics in Management: Management and IT	1/0	W/S	2	H. Lindstädt
2560291	Managing New Technologies	2/1	S	5	T. Reiß
2577915	Seminar: Management and Organization	2	W/S	4	H. Lindstädt

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

Students must attend the three courses [2577902], [2577904] and [2577907] and the course [2560291] and one seminar, [2577915] or [2577916] additionally.

Learning Outcomes

The module provides knowledge and skills about economic models and management frameworks in corporate organization, managing organizations, and organizational theory.

The module focuses on problem solving skills and understanding fundamental economic concepts in the area of management and organization.

Content

The module emphasises three aspects: The student will learn models and frameworks of the theory of organization. Additionally, the module deals with problems and questions concerning value based corporate management as an important part in strategic management. Finally, the module provides knowledge about concepts of organizational management and their practical application.

Module: Strategy and Organization [IW4WWORG1]

Coordination: Hagen Lindstädt
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	2

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2577900	Management and Strategy	2/0	S	4	H. Lindstädt
2577902	Managing Organizations	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577907	Special Topics in Management: Management and IT	1/0	W/S	2	H. Lindstädt

Learning Control / Examinations

The assessment mix of each course of this module is defined for each course separately. The final mark for the module is the average of the marks for each course weighted by the credits of the course.

Conditions

Alle Veranstaltungen des Moduls müssen besucht werden.

Learning Outcomes

The module provides knowledge and skills about economic models and management frameworks in strategic management and managing organizations.

The module focuses on problem solving skills and understanding fundamental economic concepts in the area of strategy and organization.

Content

The module emphasises three aspects: The student will learn models and frameworks which are used in strategic management and managing organizations. In addition, the module provides knowledge about management concepts and their practical application.

Module: Operational Risk Management [IW4WWORM]

Coordination: Ute Werner
Degree programme: Informationswirtschaft SPO 2006 (M.Sc.)
Subject: Economic Sciences

ECTS Credits	Cycle	Duration
10	Every term	1

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
2530328	Multidisciplinary Risk Research	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2550055	Principles of Insurance Management	3/0	S	4	U. Werner
2530326	Enterprise Risk Management	3/0	W	4.5	U. Werner
26354	Risk Management of Microfinance and Private Households	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer	2/0	S	2.5	W. Schwehr

Learning Control / Examinations

The assessment is carried out as partial exams (according to Section 4(2) of the examination regulation) of the single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course weighted by the credits and truncated after the first decimal.

The assessment of most of the courses consists of an oral presentations within the lecture (according to Section 4 (2), 3 of the examination regulation) and an oral exam (according to Section 4 (2), 2 of the examination regulation). The overall grade of the assessment consists of the valuation of the oral presentation and the valuation of the oral exam.

The assessment of the course „*International Risk Transfer*“ [2530353] is only a written exam (according to Section 4 (2), 1 of the examination regulation) after the course period.

Conditions

None.

Learning Outcomes

Identifying specific risk concepts for various disciplines; comparative analysis of risks, depending on to the natural, technological and social environment; examining processes of risk perception, risk assessment and risk-taking behaviour by applying quantitative and qualitative methods; gaining insight into risk management from an individual, institutional and global perspective including strategies and instruments of risk management employed; understanding the particular importance of insurance for risk management and the economic principles of insurance business.

Content

Operational risks of institutions resulting from the interaction of human, technical, and organisational factors (internal risks) as well as from external natural, technical, social or political incidents; specific requirements, legal and economic framework of various risk carriers (private and public households, small and major enterprises), design of strategies and risk management instruments for coping with risks.

Remarks

The courses *Multidisciplinary Risk Research* [2530328] and *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] are offered irregularly. For further information, see: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Prüfungs- und Studienordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Master-Studiengang Informationswirtschaft

vom 30. April 2006

Aus Gründen der Lesbarkeit ist in dieser Satzung nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

Aufgrund von §34 Abs. 1, Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Universität Karlsruhe (TH) am 25. April 2006 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Informationswirtschaft beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 30. April 2006 erteilt.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen	77
§ 1 Geltungsbereich; Zweck der Prüfung	77
§ 2 Akademischer Grad	77
§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots	77
§ 4 Aufbau der Prüfungen	77
§ 5 Prüfungsausschuss	78
§ 6 Prüfer und Beisitzer	79
§ 7 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen	79
§ 8 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen	79
§ 9 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen	80
§ 10 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen	83
§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	84
§ 12 Mutterschutz	84
§ 13 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungslei- stungen	85
§ 14 Interdisziplinäres Seminar	86
§ 15 Master-Arbeit	86
§ 16 Zusatzmodule und Zusatzleistungen	87
II. Master-Prüfung	87
§ 17 Umfang und Art der Master-Prüfung	87
§ 18 Bestehen der Master-Prüfung, Bildung der Gesamtnote	88
§ 19 Master-Zeugnis und Urkunde	88
III. Schlussbestimmungen	89
§ 20 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen	89
§ 21 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Entziehung des Master-Grades	89
§ 22 Einsicht in die Prüfungsakten	89
§ 23 In-Kraft-Treten	90

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich; Zweck der Prüfung

(1) Diese Master-Prüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Master-Studiengang Informationswirtschaft an der Universität Karlsruhe (TH).

(2) Die Master-Prüfung (§17 – 19) bildet den Abschluss dieses Studiengangs, der gemeinsam von der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der Universität Karlsruhe (TH) angeboten wird. Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse besitzt, die Zusammenhänge des Faches Informationswirtschaft überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Methoden und Grundsätzen selbstständig zu arbeiten.

§ 2 Akademischer Grad

§ 2. Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) für den Master-Studiengang Informationswirtschaft (englischsprachig: for the Master Programme Information Engineering and Management) verliehen.

§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Sie umfasst Prüfungen und die Master-Arbeit.

(2) Die im Studium zu absolvierenden Lehrinhalte sind in Module gegliedert, die jeweils aus einer Lehrveranstaltung oder mehreren, thematisch und zeitlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen bestehen. Art, Umfang und Zuordnung der Module zu einem Fach, sowie die Möglichkeiten, Module untereinander zu kombinieren, beschreibt der Studienplan. Die Fächer und ihr Umfang werden in §17 definiert.

(3) Der für das Absolvieren von Lehrveranstaltungen und Modulen vorgesehene Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (Credits) ausgewiesen. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30h.

(4) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 120 Leistungspunkte.

(5) Die Verteilung der Leistungspunkte im Studienplan auf die Semester hat in der Regel gleichmäßig zu erfolgen.

(6) Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.

§ 4 Aufbau der Prüfungen

(1) Die Master-Prüfung besteht aus einer Master-Arbeit und Fachprüfungen, jede der Fachprüfungen aus einer oder mehreren Modulprüfungen, jede Modulprüfung aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungsprüfungen. Eine Lehrveranstaltungsprüfung besteht aus mindestens einer Erfolgskontrolle.

(2) Erfolgskontrollen sind:

1. schriftliche Prüfungen,

2. mündliche Prüfungen oder
3. Erfolgskontrollen anderer Art.

Erfolgskontrollen anderer Art sind z.B. Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien, Experimente, schriftliche Arbeiten, Berichte, Seminararbeiten und Klausuren, sofern sie nicht als schriftliche oder mündliche Prüfung in der Modul- oder Lehrveranstaltungsbeschreibung im Studienplan ausgewiesen sind.

(3) Mindestens 50% einer Modulprüfung sind in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (§4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) abzulegen, die restlichen Prüfungen erfolgen durch Erfolgskontrollen anderer Art (§4 Abs. 2, Nr. 3).

§ 5 Prüfungsausschuss

(1) Für den Master-Studiengang Informationswirtschaft wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus sechs stimmberechtigten Mitgliedern, die jeweils zur Hälfte von der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften bestellt werden: vier Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- oder Privatdozenten, zwei Vertretern der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach §10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Im Falle der Einrichtung eines gemeinsamen Prüfungsausschusses für den Bachelor- und den Master-Studiengang Informationswirtschaft erhöht sich die Anzahl der Vertreter der Studierenden auf zwei Mitglieder mit beratender Stimme, wobei je ein Vertreter aus dem Bachelor- und aus dem Master-Studiengang stammt. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreter werden von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt, die Mitglieder der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach §10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und der Vertreter der Studierenden auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Der Vorsitzende und dessen Stellvertreter müssen Professor oder Juniorprofessor aus einer der beteiligten Fakultäten sein. Der Vorsitz wechselt zwischen den Fakultäten alle zwei Jahre. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch die Prüfungssekretariate unterstützt.

(3) Der Prüfungsausschuss regelt die Auslegung und die Umsetzung der Prüfungsordnung in die Prüfungspraxis der Fakultäten. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig den Fakultätsräten über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüfer und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(5) In Angelegenheiten des Prüfungsausschusses, die eine an einer anderen Fakultät zu absolvierende Prüfungsleistung betreffen, ist auf Antrag eines Mitgliedes des Prüfungsausschusses ein fachlich zuständiger und von der betroffenen Fakultät zu nennender Professor, Juniorprofessor, Hochschul- oder Privatdozent hinzuziehen. Er hat in diesem Punkt Stimmrecht.

§ 6 Prüfer und Beisitzer

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen.
- (2) Zur Abnahme von Erfolgskontrollen (§4 Abs. 2) sind vorrangig Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- und Privatdozenten zu bestellen.
- (3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter §6 Abs. 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zum Prüfer bestellt werden, wenn die jeweilige Fakultät ihnen eine diesbezügliche Prüfungsbefugnis erteilt hat.
- (4) Zum Beisitzenden darf nur bestellt werden, wer einen akademischen Abschluss in einem Studiengang der Informationswirtschaft, Informatik, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften oder einen gleichwertigen akademischen Abschluss erworben hat.

§ 7 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen

- (1) Um zu schriftlichen und/oder mündlichen Prüfungen (§4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) in einem bestimmten Modul zugelassen zu werden, muss der Student vor der ersten schriftlichen oder mündlichen Prüfung in diesem Modul beim Studienbüro eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach, wenn diese Wahlmöglichkeit besteht, abgeben. Darüber hinaus muss sich der Student für jede einzelne Lehrveranstaltungsprüfung, die in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (§4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) durchgeführt wird, beim Studienbüro anmelden. Dies gilt auch für die Zulassung zur Master-Arbeit.
- (2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn der Kandidat in einem mit der Informationswirtschaft vergleichbaren oder einem verwandten Studiengang bereits eine Diplomvorprüfung, Diplomprüfung, Bachelor- oder Masterprüfung nicht bestanden hat, sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder den Prüfungsanspruch in einem solchen Studiengang verloren hat. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

- (1) Erfolgskontrollen werden in der Regel im Verlauf der Vermittlung der Lehrinhalte der einzelnen Module oder zeitnah danach durchgeführt.
- (2) Die Art der Erfolgskontrolle (§4 Abs. 2, Nr. 1–3) der einzelnen Lehrveranstaltungen wird von dem Prüfer der betreffenden Lehrveranstaltung in Bezug auf die Lehrinhalte der Lehrveranstaltung und die Lehrziele des Moduls festgelegt. Die Art der Erfolgskontrollen, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung, die Bildung der Lehrveranstaltungsnote und der Modulnote, sowie der Prüfer müssen mindestens 6 Wochen vor Semesterbeginn bekanntgegeben werden.

Im Einvernehmen zwischen Prüfer und Kandidat kann die Art der Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch §4 Abs. 3 zu berücksichtigen.

- (3) Eine schriftlich durchzuführende Prüfung kann auch mündlich, eine mündlich durchzuführende Prüfung kann auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden.
- (4) Weist ein Kandidat nach, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann der zuständige Prüfungsausschuss – in dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Ausschusses aufgeschoben werden kann, dessen Vorsitzender – gestatten, Erfolgskontrol-

len in einer anderen Form zu erbringen.

(5) Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache können mit Zustimmung des Kandidaten die entsprechenden Erfolgskontrollen in englischer Sprache abgenommen werden.

(6) Schriftliche Prüfungen (§4 Abs. 2, Nr. 1) sind in der Regel von zwei Prüfern nach §6 Abs. 2 oder §6 Abs. 3 zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in §9 Abs. 2, Satz 2 definierten Notenstufen, so ist auf die nächst bessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Einzelprüfungen dauern mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.

(7) Mündliche Prüfungen (§4 Abs. 2, Nr. 2) sind von mehreren Prüfern (Kollegialprüfung) oder von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzunehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört der Prüfer die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüfer an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten pro Kandidat.

(8) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten jeweils am Tag der mündlichen Prüfung bekannt zu geben.

(9) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden entsprechend den räumlichen Verhältnissen als Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des Kandidaten ist die Zulassung zu versagen.

(10) Für Erfolgskontrollen anderer Art sind angemessene Bearbeitungsfristen einzuräumen und Abgabetermine festzulegen. Dabei ist durch die Art der Aufgabenstellung und durch entsprechende Dokumentation sicherzustellen, dass die erbrachte Studienleistung dem Kandidaten zurechenbar ist. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

(11) Schriftliche Arbeiten im Rahmen einer Erfolgskontrolle anderer Art haben dabei die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Trägt die Arbeit diese Erklärung nicht, wird diese Arbeit nicht angenommen. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

(12) Bei mündlich durchgeführten Erfolgskontrollen anderer Art muss neben dem Prüfer ein Beisitzer anwesend sein, der zusätzlich zum Prüfer die Protokolle zeichnet.

§ 9 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Das Ergebnis einer Erfolgskontrolle wird von den jeweiligen Prüfern in Form einer Note festgesetzt.

(2) Im Master-Zeugnis dürfen nur folgende Noten verwendet werden:

- 1 = „sehr gut“ (very good) für eine hervorragende Leistung;
 2 = „gut“ (good) für eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
 3 = „befriedigend“ (satisfactory) für eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
 4 = „ausreichend“ (sufficient) für eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
 5 = „nicht ausreichend“ (failed) für eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Für die Master-Arbeit und die Lehrveranstaltungsprüfungen sind zur differenzierten Bewertung nur folgende Noten zugelassen:

- 1.0, 1.3 (sehr gut)
- 1.7, 2.0, 2.3 (gut)
- 2.7, 3.0, 3.3 (befriedigend)
- 3.7, 4.0 (ausreichend) und
- 4.7, 5.0 (nicht ausreichend).

Diese Noten müssen in den Protokollen und in den Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) verwendet werden.

(3) Für Leistungsnachweise kann im Studienplan die Benotung mit „bestanden“ (passed) oder „nicht bestanden“ (failed) vorgesehen werden.

(4) Bei der Bildung der gewichteten Durchschnitte der Fachnoten, Modulnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Jedes Modul, jede Lehrveranstaltung, und jede Erfolgskontrolle darf jeweils nur einmal angerechnet werden. Module, Lehrveranstaltungen oder Erfolgskontrollen, die bereits in einem Bachelor-Studiengang angerechnet wurden, dürfen in diesem Studiengang nicht noch einmal geprüft und angerechnet werden.

(6) Erfolgskontrollen können in Form von Leistungsnachweisen dokumentiert werden. Leistungsnachweise dürfen in Lehrveranstaltungsprüfungen oder Modulprüfungen nur eingerechnet werden, wenn die Benotung nicht nach §9 Abs. 3 erfolgt ist. Die durch Leistungsnachweise zu dokumentierenden Erfolgskontrollen und die daran geknüpften Bedingungen werden im Studienplan festgelegt.

(7) Eine Lehrveranstaltungsprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4.0) ist.

(8) Eine Modulprüfung ist dann bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4.0) ist. Die Modulprüfung und die Bildung der Modulnote wird im Studienplan geregelt. Die differenzierten Lehrveranstaltungsnoten (§9 Abs. 2) sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden. Enthält der Studienplan keine Regelung darüber, wann eine Modulprüfung bestanden ist, so ist diese Modulprüfung dann endgültig nicht bestanden, wenn eine dem Modul zugeordnete Lehrveranstaltungsprüfung endgültig nicht bestanden wurde.

(9) Die Ergebnisse der Modulprüfungen und der Lehrveranstaltungsprüfungen, der Leistungsnachweise und der Master-Arbeit sowie die erworbenen Leistungspunkte werden beim Studienbüro der Universität erfasst.

(10) Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein. Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die für das Fach erforderliche Anzahl von Leistungspunkten nachgewiesen wird.

(11) Innerhalb der Regelstudienzeit, einschließlich der Urlaubssemester für das Studium an einer ausländischen Hochschule (Regelprüfungszeit), können in einem Fach auch mehr Leistungspunkte erworben werden, als für das Bestehen der Fachprüfung erforderlich sind. In diesem Fall werden bei der Festlegung der Fachnote nur die Modulnoten berücksichtigt, die unter Abdeckung der erforderlichen Leistungspunkte die beste Fachnote ergeben.

(12) Die Gesamtnote der Master-Prüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten: bei einem Durchschnitt bis 1.5 „sehr gut“ (very good)

bei einem Durchschnitt über 1.5 bis 2.5 „gut“ (good)

bei einem Durchschnitt über 2.5 bis 3.5 „befriedigend“ (satisfactory)

bei einem Durchschnitt über 3.5 bis 4.0 „ausreichend“ (sufficient).

(13) Zusätzlich zu den Noten nach §9 Abs. 2 werden ECTS-Noten für Fachprüfungen, Modulprüfungen und für die Master-Prüfung nach folgender Skala vergeben:

ECTS-Note	Quote	Definition
A	10	gehört zu den besten 10% der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
B	25	gehört zu den nächsten 25% der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
C	30	gehört zu den nächsten 30% der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
D	25	gehört zu den nächsten 25% der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
E	10	gehört zu den letzten 10% der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
FX		<i>nicht bestanden</i> (Fail) - es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden
F		<i>nicht bestanden</i> (FAIL) - es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich.

Die Quote ist als der Prozentsatz der erfolgreichen Studenten definiert, die diese Note in der Regel erhalten. Dabei ist von einer mindestens fünfjährigen Datenbasis über mindestens 30 Studenten auszugehen. Für die Ermittlung der Notenverteilungen, die für die ECTS-Noten erforderlich sind, ist das Studienbüro der Universität zuständig.

(14) Bis zum Aufbau einer entsprechenden Datenbasis wird als Übergangsregel folgende Abbildung von Noten auf ECTS-Noten zur Bildung dieser Skala für alle Module des Masterstudiengangs herangezogen:

Note	ECTS-Note
1.0	A
1.3	A
1.7	B
2.0	B
2.3	B
2.7	C
3.0	C
3.3	C
3.7	D
4.0	E
4.7	FX
5.0	F

Diese Verteilung wird jährlich gleitend über mindestens fünf Jahre mit mindestens 30 Studenten jeweils zu Beginn des Studienjahres für jedes Modul, die Fachnoten und die Gesamtnote angepasst und in diesem Studienjahr für die Festsetzung der ECTS-Note verwendet.

§ 10 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

- (1) Kandidaten können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§4 Abs. 2, Nr. 1) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als „ausreichend“ sein.
- (2) Kandidaten können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§4 Abs. 2, Nr. 2) einmal wiederholen.
- (3) Wiederholungsprüfungen nach §10 Abs. 1 und 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind anzurechnen.
- (4) Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§4 Abs. 2, Nr. 3) wird im Studienplan geregelt.
- (5) Eine zweite Wiederholung derselben schriftlichen oder mündlichen Prüfung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Ist auch die Wiederholung einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung mit nicht ausreichend bewertet worden, so kann der Kandidat einen Antrag an den Rektor auf eine letzte mündliche Prüfung stellen, darüber entscheidet der Rektor. §8 Abs. 3 findet keine Anwendung auf die letzte mündliche Prüfung.
- (6) Hat ein Kandidat eine Erfolgskontrolle nicht bestanden, so sind ihm Umfang und Fristen der Wiederholung der Erfolgskontrolle in geeigneter Weise bekannt zu machen.
- (7) Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.
- (8) Eine Fachprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Faches endgültig nicht bestanden ist.

(9) Die Master-Arbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Master-Arbeit ist ausgeschlossen.

(10) Ist gemäß §34 Abs. 2, Satz 3 LHG die Master-Prüfung bis zum Beginn der Vorlesungszeit des achten Fachsemesters dieses Studiengangs einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass der Student die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat. Die Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Die Abmeldung von einer Prüfung muss in schriftlicher Form erfolgen. Die Abmeldung von einer schriftlichen Prüfung ohne Angabe von Gründen ist bis zur Ausgabe der Prüfungsaufgaben möglich. Bei mündlichen Prüfungen muss der Rücktritt spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin erklärt werden. Erscheint der Kandidat zum Termin einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (§4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) ohne triftige Gründe nicht oder tritt er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurück, so gilt die Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. Die Sätze 1–4 gelten für Erfolgskontrollen anderer Art (§4 Abs. 2, Nr. 3) entsprechend.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfer unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Kandidaten bzw. eines von ihm zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so soll der Kandidat die Prüfung zum nächstmöglichen Termin ablegen. Ergebnisse bereits bestandener Erfolgskontrollen sind in diesem Falle anzurechnen.

(3) Versucht der Kandidat, das Ergebnis einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (§4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. Ein Kandidat, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungen ausschließen. Die Sätze 1–3 gelten für Erfolgskontrollen anderer Art (§4 Abs. 2, Nr. 3) entsprechend.

(4) Der Kandidat kann innerhalb von 14 Tagen verlangen, dass die Entscheidung nach §11 Abs. 3, Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 12 Mutterschutz

(1) Werdende Mütter müssen in den letzten sechs Wochen vor der Entbindung und bis zum Ablauf von acht Wochen nach der Entbindung nicht an Erfolgskontrollen teilnehmen. §6 Abs. 1 Satz 2 des Mutterschutzgesetzes (Regelung für Früh- und Mehrlingsgeburten) gilt entsprechend. Anträge auf Inanspruchnahme des Mutterschutzes sind an den Prüfungsausschuss zu richten. Wird der Mutterschutz in Anspruch genommen, so verlängern sich alle Fristen dieser Prüfungsordnung entsprechend.

§ 13 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen im Master-Studiengang Informationswirtschaft an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule in Deutschland werden angerechnet, sofern Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Anerkennung von Teilen der Master-Prüfung wird in der Regel versagt, wenn die Anerkennung von mehr als der Hälfte der Leistungspunkte oder mehr als der Hälfte der Modulprüfungen oder die Anerkennung der Master-Arbeit beantragt worden ist.

(2) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gilt §13 Abs. 1 entsprechend. Das gleiche gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fach- und Ingenieurschulen.

(3) Über die Gleichwertigkeit von Studien- bzw. Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem zuständigen Prüfer. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums an der Universität Karlsruhe (TH) im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb Deutschlands erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Soweit solche nicht vorliegen, kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. §13 Abs. 1, Satz 1 gilt entsprechend.

(4) Der Prüfungsausschuss entscheidet in Abhängigkeit von Art und Umfang der anzurechnenden Studien- und Prüfungsleistungen über die Einstufung in ein höheres Fachsemester.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, so werden die Noten im Falle der Vergleichbarkeit der Notensysteme übernommen und entsprechend §9 in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „anerkannt“ aufgenommen. Bei der Berechnung der Gesamtnote wird die entsprechende Leistung ausgeschlossen.

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach §13 Abs. 1– 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(7) Erbringt ein Student Studienleistungen an einer ausländischen Universität, soll die Gleichwertigkeit vorab durch einen Studienvertrag nach den ECTS-Richtlinien festgestellt und nach diesem verfahren werden.

(8) Zusatzleistungen, die ein Student nach §16 der Prüfungs- und Studienordnung der Universität Karlsruhe (TH) vom 12.8.2005 für den Bachelor-Studiengang Informationswirtschaft erbracht hat und die im Studienplan dieses Studiengangs vorgesehen sind, werden auf Antrag des Studierenden an den Prüfungsausschuss anerkannt.

§ 14 Interdisziplinäres Seminar

(1) Im Master-Studiengang Informationswirtschaft müssen Studierende ein interdisziplinäres Modul, das in Form eines Seminars organisiert ist, im Umfang von 6 Leistungspunkten absolvieren, das von je einem Prüfer nach §6 Abs. 2 aus der Informatik, dem Recht und den Wirtschaftswissenschaften betreut wird.

§ 15 Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbstständig und in der vorgegebenen Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten. Der Master-Arbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Die Bearbeitungsdauer beträgt 6 Monate. Die Master-Arbeit kann auch in englischer Sprache geschrieben werden.

(2) Die Master-Arbeit kann von jedem Prüfer nach §6 Abs. 2 vergeben werden. Soll die Master-Arbeit außerhalb der beiden nach §1 Abs. 2, Satz 1 beteiligten Fakultäten angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Die Master-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und die Anforderung nach §15 Abs. 1 erfüllt.

(3) Auf Antrag des Kandidaten sorgt ausnahmsweise der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einem Betreuer ein Thema für die Master-Arbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(4) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Master-Arbeit mit dem in §15 Abs. 1 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(5) Die Master-Arbeit hat die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen.

(6) Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Master-Arbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Master-Arbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Der Kandidat kann das Thema der Master-Arbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss die in §15 Abs. 1 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Master-Arbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat. §12 Abs. 1 (Mutterschutz) gilt entsprechend.

(7) Die Master-Arbeit wird von einem Betreuer sowie in der Regel von einem weiteren Prüfer aus der jeweils anderen Fakultät der beiden nach §1 Abs. 2, Satz 1 beteiligten Fakultäten begutachtet und bewertet. Einer der beiden muss Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüfer die Note der Master-Arbeit fest. Der Bewertungszeitraum soll 8 Wochen nicht überschreiten.

§ 16 Zusatzmodule und Zusatzleistungen

- (1) Der Kandidat kann sich weiteren Prüfungen in Modulen unterziehen. §3 und §4 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt.
- (2) Das Ergebnis maximal zweier Module, die jeweils mindestens 9 Leistungspunkte umfassen müssen, wird auf Antrag des Kandidaten in das Master-Zeugnis als Zusatzmodule aufgenommen und als solche gekennzeichnet. Zusatzmodule werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Alle Zusatzleistungen werden im Transcript of Records automatisch aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach §9 vorgesehenen Noten gelistet. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein.
- (3) Der Kandidat hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

II. Master-Prüfung**§ 17 Umfang und Art der Master-Prüfung**

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus den Fachprüfungen nach §17 Abs. 2, dem interdisziplinären Seminarmodul nach §14 sowie der Master-Arbeit nach §15.
- (2) In den ersten beiden Studienjahren sind Fachprüfungen aus folgenden Fächern durch den Nachweis von Leistungspunkten in einem oder mehreren Modulen abzulegen:

- aus dem Fach Betriebswirtschaftslehre: im Umfang von 9 Leistungspunkten,
- aus dem Fach Operations Research: im Umfang von 4 Leistungspunkten,
- aus dem Fach Recht: im Umfang von 6 Leistungspunkten.

Des weiteren sind Fachprüfungen

- aus einem wirtschaftswissenschaftlichen Fach durch 1 Modul im Umfang von 20 Leistungspunkten oder durch 2 Module im Umfang von je 10 Leistungspunkten,
- aus dem Fach Informatik durch ein Modul im Umfang von 16 Leistungspunkten und ein Modul im Umfang von 17 Leistungspunkten,
- aus dem Fach Recht im Umfang von 12 Leistungspunkten

abzulegen. In jedem Fach kann ein wissenschaftliches Seminar mit mindestens 2 und höchstens 4 Leistungspunkten enthalten sein. Wirtschaftswissenschaftliche Fächer sind Betriebswirtschaftslehre, Operations Research, Statistik und Volkswirtschaftslehre. Ein Modul in BWL, OR oder Statistik im Umfang von 20 Leistungspunkten muß zumindest eine Vorlesung aus dem Fach Volkswirtschaftslehre im Umfang von 4 Leistungspunkten enthalten, ein Modul VWL im Umfang von 20 Leistungspunkten eine Vorlesung aus einem der Fächer Betriebswirtschaftslehre, Operations Research oder Statistik im Umfang von 4 Leistungspunkten. Werden zwei wirtschaftswissenschaftliche Module mit 10 Leistungspunkten gewählt, gilt dies entsprechend.

Die Module, die ihnen zugeordneten Leistungspunkte und die Zuordnung der Module zu den Fächern sind im Studienplan festgelegt.

Zur entsprechenden Modulprüfung kann nur zugelassen werden, wer die Anforderungen nach §7 erfüllt.

(3) Als eine weitere Prüfungsleistung ist eine Master-Arbeit gemäß §15 anzufertigen.

§ 18 Bestehen der Master-Prüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle in §17 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Die Gesamtnote der Master-Prüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden alle Prüfungsleistungen nach §17 mit ihren Leistungspunkten gewichtet.

(3) Hat der Kandidat die Master-Arbeit mit der Note 1.0 und die Master-Prüfung mit einem Durchschnitt von 1.0 abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen. Mit einer Masterarbeit mit der Note 1.0 und bis zu einem Durchschnitt von 1.3 kann auf Antrag an den Prüfungsausschuß das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen werden.

§ 19 Master-Zeugnis und Urkunde

(1) Über die Master-Prüfung wird nach Bewertung der letzten Prüfungsleistung eine Master-Urkunde und ein Zeugnis erstellt. Die Ausfertigung von Master-Urkunde und Zeugnis soll nicht später als sechs Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung erfolgen. Master-Urkunde und Master-Zeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Master-Urkunde und Zeugnis tragen das Datum der erfolgreichen Erbringung der letzten Prüfungsleistung. Sie werden dem Kandidaten gleichzeitig ausgehändigt. In der Master-Urkunde wird die Verleihung des akademischen Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird vom Rektor und den Dekanen der beteiligten Fakultäten unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachprüfungen, den zugeordneten Modulprüfungen, im interdisziplinären Seminar modul und der Master-Arbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist von den Dekanen der beteiligten Fakultäten und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Weiterhin erhält der Kandidat als Anhang ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, das den Vorgaben des jeweils gültigen ECTS-User's Guide entspricht. Das Diploma Supplement enthält eine Abschrift der Studiendaten des Kandidaten (Transcript of Records).

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle vom Kandidaten erbrachten Prüfungsleistungen. Dies beinhaltet alle Fächer, Fachnoten und ihre entsprechende ECTS-Note samt den zugeordneten Leistungspunkten, die dem jeweiligen Fach zugeordneten Module mit den Modulnoten, entsprechender ECTS-Note und zugeordneten Leistungspunkten, sowie die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen samt Noten und zugeordneten Leistungspunkten. Aus der Abschrift der Studiendaten soll die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen und die Zugehörigkeit der Module zu den einzelnen Fächern deutlich erkennbar sein.

(5) Die Master-Urkunde, das Master-Zeugnis und das Diploma-Supplement ein-

schließlich des Transcript of Records werden vom Studienbüro der Universität ausgestellt.

III. Schlussbestimmungen

§ 20 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Master-Prüfung wird dem Kandidaten durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat der Kandidat die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Prüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

§ 21 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Entziehung des Master-Grades

(1) Hat der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Kandidat hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss nach Maßgabe des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes in der jeweils gültigen Fassung.

(3) Dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung nach §21 Abs. 1 und §21 Abs. 2, Satz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Dies bezieht sich auch auf alle davon betroffenen Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement). Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis sind auch die Master-Urkunde, das Master-Zeugnis und alle Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(5) Die Entziehung des akademischen Master-Grades richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

(6) Eine Entscheidung nach §21 Abs. 1 oder §21 Abs. 2, Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 22 Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Innerhalb eines Jahres nach dem Ablegen einer Erfolgskontrolle §4 Abs. 2 ist einem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in die ihn betreffenden Unterlagen dieser Erfolgskontrolle zu gewähren. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme. Kann der Kandidat einen festgesetzten Termin zur Einsichtnahme nicht wahrnehmen, muss er dies gegenüber dem Prüfungsausschuss anzeigen und begründen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über

eine weitere Gelegenheit zur Einsichtnahme.

- (2) §22 Abs. 1 gilt entsprechend für die Einsicht in die Prüfungsakte.
- (3) Prüfungsunterlagen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

§ 23 In-Kraft-Treten

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2006 in Kraft.
- (2) Auf Antrag können Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationswirtschaft vom 19. August 1999 ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben, ihr Studium auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Informationswirtschaft vom 30. April 2006 fortsetzen, wenn sie im Diplomstudiengang mindestens ins 7. Fachsemester eingestuft werden und wenn eine Bachelor-äquivalente Studien- und Prüfungsleistung vorliegt. Dies ist durch den Prüfungsausschuss zu prüfen. Leistungen im Diplomstudiengang können auf Antrag eines Studierenden vom Prüfungsausschuß anerkannt werden.
Karlsruhe, den 30. April 2006

*Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler
(Rektor)*

Index

A

Advanced Algorithms (M)	15
Advanced Concepts of Information and Knowledge Management (M)	20
Advanced Infrastructures (M)	21
Applied Strategic Decisions (M)	37

B

Behavioral Approaches in Marketing and Data Analysis (M)	35
Business Organization: Theory and Management Perspective (M)	40

C

Complex Internet Applications (M)	17
Contract Drafting and Internet Law (M)	12

E

e-Collaboration (M)	16
---------------------------	----

I

Information and Market Engineering (M)	31
Information Engineering and Management 1 (M)	9
Information Engineering and Management 2 (M)	10
Information, Market, and Service Engineering (M)	29
Interdisciplinary Seminar (M)	13

L

Large-Scale Information and Knowledge Management (M) .	18
Law for Information Companies (M)	28
Law of the Information Economy (M)	26
Law of the Information Society (M)	27

M

Master Thesis (M)	14
-------------------------	----

O

Operational Risk Management (M)	42
---------------------------------------	----

S

Service Computing 1 (M)	24
Service Computing 2 (M)	25
Service Engineering (M)	32
Service Management (M)	34
Service Technologies (M)	23
Software Systems (M)	22
Stochastic Methods in Economics and Engineering (M)	38
Stochastic Modeling and Optimization (M)	39
Stochastic Models in Information Engineering and Management (M)	11
Strategy and Organization (M)	41
Strategy, Innovation and Data Analysis (M)	36