

# Module Handbook Information Engineering and Management (B.Sc.) ER 2005

Summer term 2010  
Short version  
04.03.2010

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](http://www.wiwi.kit.edu)



**Fakultät für Informatik**

Fakultät für Informatik  
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)  
76128 Karlsruhe  
[www.informatik.kit.edu](http://www.informatik.kit.edu)

Photographer of cover picture: Arno Peil

# Inhaltsverzeichnis

<b>Table of Contents</b>	<b>3</b>
<b>1 Structure of the Bachelor Programme in Information Engineering and Management</b>	<b>5</b>
<b>2 Module Handbook - a helpful guide throughout the studies</b>	<b>8</b>
<b>3 Actual Changes</b>	<b>11</b>
<b>4 Modules of term 1-4</b>	<b>13</b>
4.1 Informatics	13
IW1ININF1- Informatics 1	13
IW1ININF2- Informatics 2	14
IW1ININF3- Informatics 3	16
IW1WWAINF- Applied Informatics	17
IW1INTINF- Computer Engineering	18
4.2 Business Administration	19
IW1WWBWL- Business Administration	19
4.3 Economics	21
IW1WWVWL- Economics	21
4.4 Operations Research	22
IW1WWOR- Introduction to Operations Research	22
4.5 Statistics	23
IW1WWSTAT- Statistics	23
4.6 Law	24
IW1INJURA- Business and Public Law	24
4.7 Mathematics	25
IW1MAMATH- Mathematics	25
4.8 General Modules	26
IW1EXPRAK- Internship	26
<b>5 Modules of term 5-6</b>	<b>27</b>
5.1 Informatics	27
IW3INALG0- Algorithm Design	27
IW3INCS0- Design and Implementation of Complex Systems	28
IW3INIDL0- Information Services in Networks	29
IW3INGP0- Business Process Engineering	30
IW3INNET0- Infrastructures	31
IW3INISW0- Information and Knowledge Systems	32
5.2 BA/OR/EC	33
IW3WWCRM0- Customer Relationship Management (CRM)	33
IW3WWCRM1- Analytical CRM	34
IW3WWCRM2- Operative CRM	35
IW3WWDEC0- Decision Theory	36
IW3WWEBM0- eBusiness Management	37
IW3WWEBM1- Supply Chain Management	39
IW3WWEBM2- eFinance: Information Engineering and Management in Finance	41
IW3WWFIN0- Applied Finance	42
IW3WWFIN1- Financial Economics	44
IW3WWFIN2- Quantitative Finance	45
IW3WWMAR1- Foundations of Marketing	46
IW3WWORG0- Strategy and Managerial Economics	47
IW3WWORG1- Strategy and Interaction	48
IW3WWORG2- Modeling Strategic Decision Making and Economic Incentives	49
IW3WWPRO0- Industrial Production	50
5.3 Law	51
IW3INJURA- Intellectual Property and Data Protection Law	51
5.4 General Modules	52

IW3IWBATHESIS- Bachelor Thesis . . . . .	52
<b>6 Appendix: Study- and Examination Regulation (12/08/2005, in German)</b>	<b>53</b>
<b>Index</b>	<b>67</b>

# 1 Structure of the Bachelor Programme in Information Engineering and Management

The Bachelor programme in *Information Engineering and Management* has 6 terms. The first four terms have a methodological orientation and provides the student with the foundations of informatics, business administration, economics and law. Terms 5 and 6 aim at the specialization and application of this knowledge. Figure 1 shows the structure of the subjects and the credits (CP) allocated to the subjects.

According to the European Credit Transfer System, one credit corresponds to a workload of 30 hours.

Semester	1 (W)	2 (S)	3 (W)	4 (S)	5 (W)	6 (S)
Informatics	Informatics (38 CP)				3rd year Informatics (21 CP)	
Mathematics	Mathematics (15 CP)					
Statistics		Statistics (10 CP)				
Business Adm.	Business Administration (15 CP)				3rd year BA/OR/EC (20 CP)	
Economics	Economics (5 CP)					
OR		Operations Research (9 CP)				
Law	Business and Public Law (19 CP)				3rd year Law (10 CP)	
				Internship (8 CP)		Bachelor Thesis (12 CP)

Abbildung 1: Structure of Bachelor Programme in Information Engineering and Management

Based on a solid mathematical education, the modules of the first four terms of the Bachelor programme in information engineering and management are allocated in the proportion 40/40/20 to informatics (informatics, applied informatics, and computer engineering), economic sciences (business administration, economics, operations research, and statistics), and law. The internship prepares the student for his profession. Table 1 shows the structure of the subjects of the modules and their weight, table 2 shows the allocation of courses to modules and the curriculum for the first four terms.

ModulID	Module	Coordinator	CP
<b>Subject Informatics</b>			
IW1ININF1	Informatics 1	Abeck, Bellosa	8
IW1ININF2	Informatics 2	Zitterbart	8
IW1ININF3	Informatics 3	Sanders	8
IW1WWAINF	Applied Informatics	Oberweis, Schmeck, Studer	8
IW1INTINF	Computer Engineering	Karl	6
<b>Subjects Business Administration, OR, Economics, and Statistics</b>			
IW1WWBWL	Business Administration	Uhrig-Homburg, Weinhardt	15
IW1WWWVL	Economics	Berninghaus, Puppe	5
IW1WWOR	Operations Research	Waldmann, Stein	9
IW1WWSTAT	Statistics	Rachev, Höchstötter	10
<b>Subject Mathematics</b>			
IW1MAMATH	Mathematics	Wieners	15
<b>Subject Law</b>			
IW1INJURA	Law	Dreier	19
<b>Internship</b>			
IW1EXPRAK	Internship	Geyer-Schulz, Waldmann	8
	Sum		119

Tabelle 1: Modules in the terms 1-4

ModulID	Course	Term	SWS	CP
<b>1st Term</b>				
IW1WWBWL	Financial and Management Accounting	1	2/2	4.0
IW1WWVWL	Economics I	1	3/0/2	5.0
IW1MAMATH	Mathematics I	1	4/2/2	7.5
IW1ININF1	Fundamental terms in Informatics	1	2/1/2	4.0
IW1ININF1	Programming	1	2/0/2	5.0
IW1INJURA	Civil Law for Beginners	1	4/0	4.0
				29.5
<b>2nd Term</b>				
IW1WWBWL	Introduction to Information Engineering and Management	2	2/2	3.0
IW1WWSTAT	Statistics I	2	3/2/2	5.0
IW1WWOR	Introduction to Operations Research I	2	2/0/2	4.5
IW1MAMATH	Mathematics II	2	4/2/2	7.5
IW1ININF2	Informatics II	2	4/2/2	8.0
IW1INJURA	Advanced Civil Law	2	2/0	3.0
				31
<b>3rd Term</b>				
IW1WWBWL	Basics of Business Administration C	3	2/0/2	4.0
IW1WWSTAT	Statistics II	3	3/2/2	5.0
IW1WWOR	Introduction to Operations Research II	3	2/2/2	4.5
IW1ININF3	Informatics III	3	4/2	8.0
IW1WWAINF	Applied Informatics I	3	2/1	4.0
IW1INJURA	Commercial and Corporate Law	3	2/0	3.0
IW1INJURA	Public Law I	3	2/0	3.0
				31.5
<b>4th Term</b>				
IW1WWBWL	Basics of Business Administration B	4	2/1	4.0
IW1WWAINF	Applied Informatics II	4	2/2/2	4.0
IW1INTINF	Computer Engineering II	4	3/1/2	6.0
IW1INJURA	Public Law II	4	2/0	3.0
IW1INJURA	Exercises in Civil Law	4	0/2	3.0
IW1EXPRAK	Internship	4		8.0
				28.0
				119.0

Tabelle 2: Curriculum in the terms 1-4

In the 3rd year (5th and 6th term) of the Bachelor programme the student must pass

1. a module with 21 credits in informatics
2. a module with 20 credits or two modules with 10 credits each in the subject BA/OR/EC,
3. a module with 10 credits in law,
4. and the bachelor thesis with 12 credits.

## 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](https://zvwgate.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden_studierende.pdf)

### Repeating exams

Principally, a failed exam can be 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 losing 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.

#### Computer Engineering [IW1INTINF] (S. 18)

##### Anmerkungen

Starting in the summer term 2009, it is possible to choose the lecture *Rechnerorganisation* [24502] in this module. Students, who have already started the lecture *Technische Informatik* [24512] can not subscribe in *Rechnerorganisation*.  
Exceptionally for the summer term 2009, both lectures are the same, with different titles. Starting from the summer term 2010, only *Rechnerorganisation* will be continued.

#### Design and Implementation of Complex Systems [IW3INCS0] (S. 28)

##### Anmerkungen

The lecture *Communication and Database Systems* is substituted by the lectures *Introduction into Computer Networks* and *Database Systems*. Students who failed the exam can participate in the exam on the new lectures. An online registration to *Communication and Database Systems* is necessary in this case.  
Students who have already passed the exam on *Communication and Database Systems* are not allowed to take the new lectures since the content is the same.  
The course *Component Based Software Engineering* is offered in summer term 2010 for the last time.  
The course *Software Security* is offered from summer term 2011 on.

#### Information and Knowledge Systems [IW3INISW0] (S. 32)

##### Anmerkungen

The lecture *Communication and Database Systems* is substituted by the lectures *Introduction into Computer Networks* and *Database Systems*. Students who failed the exam can participate in the exam on the new lectures. An online registration to *Communication and Database Systems* is necessary in this case.  
Students who have already passed the exam on *Communication and Database Systems* are not allowed to take the new lectures since the content is the same.

#### eBusiness Management [IW3WWEBM0] (S. 37)

##### Anmerkungen

The lecture *Competition in Networks* [26240] is always offered in the winter term.  
The current seminar courses for this semester are listed on following webpage: the <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre>  
The course *Management of Business Networks (Introduction)* [26496] was added to the module.  
The course *Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems* was formerly named *Logistics*.

#### Supply Chain Management [IW3WWEBM1] (S. 39)

##### Anmerkungen

The current seminar courses for this semester are listed on following webpage: the <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre>  
The course *Management of Business Networks (Introduction)* [26496] was added to the module.  
The course *Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems* was formerly named *Logistics*.  
The course *Tactical and Operational Supply Chain Management* [25488] was added to the module.  
The course *Quantitative Methods for Supply Chain Risk Management* [2118090] was added to the module.



## 4 Modules of term 1-4

### 4.1 Informatics

#### Module: Informatics 1

**Module key: [IW1ININF1]**

**Subject:** Informatics

**Module coordination:** Gregor Snelting

**Credit points (CP):** 8

#### Learning Control / Examinations

Completion of *Grundbegriffe der Informatik* [24001], *Programming* [24004]: Both courses have to be completed successfully. Assessment is described in the courses of this module. The overall grade is determined by weighting the grades from each course according to the number of credits.

Attention: This module is part of the so-called "orientation" examination according to §10(1) of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management. The examination for this module (including repetitions if necessary) must be passed until the end of the examination period of the third term in order not to be forced to drop out of the degree programme.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

None.

#### Learning Outcomes

#### Content

#### Courses in module *Informatics 1* [IW1ININF1]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24001	Basic Notions of Computer Science	2/1/2	W	4	T. Worsch
24004	Programming	2/0/2	W	4	G. Snelting

## Module: Informatics 2

Module key: [IW1ININF2]

**Subject:** Informatics

**Module coordination:** Peter Sanders

**Credit points (CP):** 8

### Learning Control / Examinations

The assessment of the module consists of

1. a 90 minute lecture accompanying written intermediate exam according to SPO § 4 Abs. 2 Nr. 1;
2. a 120 minute written final exam according to SPO § 4 Abs. 2 Nr. 1;
3. a passed, not regularly graded certificate for the exercise according to SPO § 4 Abs. 2 Nr. 3.

The grade of the module is calculated as follows: 90% of the final exam and 10% of the intermediate exam.

### Prerequisites

It is recommended to take this module after the module Informatics 1.

### Conditions

Knowledge of the module Informatics 1 is required in this module.

### Learning Outcomes

Basic principles of computer science are an important part of Information engineering. Therefore, students need fundamental understanding of algorithms and their design and analysis. The goal is to establish an understanding for approaches to problem solutions using computer science methods. In the context of the module Informatics 2, a system-oriented view plays an important role. Therefore, basics on processes, distributed systems and data bases are introduced.

### Content

Abstract data types (ADT) form the basis for understanding algorithms. In this module, the Sigma algebra, the abstract data types Bool, Stack, Queue, and List are presented as examples of this concept. For the evaluation of algorithms several calculi are introduced. One example is the O-calculus which is used for the analysis of the asymptotic behavior of algorithms e.g. with respect to run time or memory usage (space).

In this module several classes of algorithms are presented with examples:

Greedy algorithms form a special class of algorithms in informatics. They are characterized by always choosing the state which promises the highest profit at selection time as the next state – they are gradient methods (steepest ascent methods, hillclimbers). And from this behavior they derive their name: greedy algorithms. To decide which neighbouring state to choose as next state, evaluation functions are used. Greedy algorithms usually are very fast, they find for many problems good, but not always the best solution. In this module the following problems which can be solved with greedy algorithms are treated: Construction of a minimal spanning tree in a graph, finding the shortest path in graph, task scheduling, colouring graphs, and last but not least, the travelling salesman problem.

An other class of algorithms is represented by divide-and-conquer algorithms. Divide-and-conquer algorithms recursively split a problem in several subproblems until the subproblems can be handled. Next, partial solutions are recursively assembled to form the solution of the whole problem. In this module problems which can be solved by divide-and-conquer algorithms (e.g. finding a limit, matrix multiplication) are presented.

Problems in informatics may also be solved by algorithms which use dynamic programming. Dynamic programming is an algorithmic method for solving optimization problems. The method of dynamic programming is to directly compute the solution of the smallest subproblems first, and to assemble these solutions in a suitable way to solve the next larger subproblem, and so on. In this setting costly recursions should be omitted by reusing already computed intermediary solutions during the solution process. Already computed partial solutions are stored in a table, so that they can be reused. Dynamic programming is explained in this module with several examples as e.g. the search for optimal binary search trees, the travelling salesmen problem, and catenated matrix multiplication.

Probabilistic algorithms are yet an other class of algorithms. A probabilistic algorithm uses – in contrast to the deterministic algorithms treated previously – random bits to control its execution. It is not required that a probabilistic algorithm always finds a correct solution in an efficient way. Probabilistic algorithms are often easier to understand, simpler to implement, and more efficient than deterministic algorithms for the same problem. Several classes of probabilistic algorithms exist. In this module Macao algorithms, Monte Carlo algorithm, and Las Vegas algorithms are presented.

The last class of algorithms in this module consists of algorithms which use predetermination or precomputation. Examples for these are the repeated evaluation of polynomials, as well as string search problems.

In this module processes are presented. A process is the carrier of the trajectory of an activity which is executed in its own address space in memory (physical encapsulation). The execution of an application program, for instance, runs as a process. A process usually can only access data in his own address space. This module addresses the problem of process change and presents several solutions for process management. The following deterministic and probabilistic algorithms for process management are presented as examples: first-come-first-serve, shortest-job-first, round-robin, and earliest-deadline-first.

In addition, the problem of communication between processes is treated. In this context semaphores, mutexes, message systems, and signals are introduced in this module. Communication between several processes can lead to deadlocks. A set of processes is in a deadlock, if each process of the set waits for an event which can only be triggered by process of the same set. In this module Banker's algorithm which prevents deadlocks is treated.

Finally, distributed systems are presented in this module. In this context layered communication architectures are introduced and the concepts of horizontal and vertical communication are explained. Several types of communication are treated, especially connection-less (packet switching) and connection-oriented communication. As example for a communication protocol the alternating bit protocol is investigated.

**Courses in module *Informatics 2* [IW1ININF2]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24500	Algorithms I	3/1/2	S	8	P. Sanders

**Module: Informatics 3****Module key: [IW1ININF3]****Subject:** Informatics**Module coordination:** Jörn Müller-Quade**Credit points (CP):** 8**Learning Control / Examinations**

- The assessment of the module consists of a grade certificate for the exercise according to § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.
- Additionally, a written examination according to § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

The grade of the module corresponds to the grade of the written examination.

**Prerequisites**

It is recommended to take this module after the modules *Informatics 1* and *Informatics 2* have been passed.

**Conditions**

None.

**Learning Outcomes**

Students should learn to understand the potential and limits of computer science: there are important problems, whose solutions can be well defined, however, one will be never able to compute them systematically. Other problems can be solved “presumably” only by systematic trial and error. Other topics of this lecture provide a basis for circuit design, compiler design, pattern matching, etc.. Most of the lecture results will be rigorously proven. The proof techniques, learned thereby, are important for the specification of computer systems and for the systematic design of programs and algorithms.

**Content**

Fundamental properties of formal languages as foundations of programming languages and communication protocols: regular, context-free, Chomsky hierarchy. Machine models: finite automata, pushdown automata, Turing machines, register machines, RAM-model, non-determinism, relation to formal language families. Equivalence of all sufficiently powerful computation models (Church’s thesis). Undecidability of important functions (halting problem, ...). Introduction to the complexity theory: NP-complete problems and polynomial reductions.

**Courses in module *Informatics 3* [IW1ININF3]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24005	Theoretical Foundation of Computer Science	3/1	W	8	J. Müller-Quade

**Remarks**

This module will be offered from the winter term 09/10 on in a different form. The course *Informatics III* will be substituted by an adequate course.



**Module: Applied Informatics****Module key: [IW1WWAINF]****Subject:** Informatics**Module coordination:** Andreas Oberweis, Stefan Tai**Credit points (CP):** 8**Learning Control / Examinations**

The assessments of the Applied Informatics I [25070] and Applied Informatics II [25033] are written examinations (60 min each) according to §4(2), 1 SPO.

The grade of the module is the average of the grade of the assessment of the course 25070 and of the grade of 25033.

**Prerequisites**

Knowledge of modules *Informatics 1* [IW1ININF1] and *Informatics 2* [IW1ININF2] is expected.

**Conditions**

None.

**Learning Outcomes**

The student should:

- Becomes familiar with relevant modelling languages for describing application domains and aspects of early software system design.
- Gains insight into methods and systems of computer science for the design and development of distributed information systems (supporting electronic business),
- is able to select, design, and apply these methods and systems in a way that is appropriate for the application context.

**Content**

The course *Applied Informatics I* [25070] mainly addresses the early phases of the development of database-supported information systems, distributed systems for information services, intelligent systems and software systems in general. Main topics are modelling concepts and languages for describing application domains as well as static and dynamic aspects of early software system design. The course addresses in detail the following approaches: Entity-Relationship model, advanced aspects of UML, description logic, relational model, Petri nets, and event-driven process chains.

The consecutive course *Applied Informatics II* [25033] covers various facets of electronic commerce which have to be supported by adequate and efficient distributed information and communication systems. After a brief introduction into e-commerce the following topics are covered: application architectures (incl. client server architectures), document description and exchange (incl. XML), enterprise middleware (incl. CORBA, Java EE), enterprise SOA (incl. Web services).

**Courses in module *Applied Informatics* [IW1WWAINF]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25070	Applied Informatics I - Modelling	2/1	W	4	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
25033	Applied Informatics II - IT Systems for e-Commerce	2/1	S	4	S. Tai

**Module: Computer Engineering****Module key: [IW1INTINF]****Subject:** Informatics**Module coordination:** Wolfgang Karl**Credit points (CP):** 6**Learning Control / Examinations**

The assessment of the course Computer Engineering II is a written examination (60 minutes) according to § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. The grade of the module is the grade of the written exam.

**Prerequisites**

None.

**Conditions**

None.

**Learning Outcomes**

The goal of this module is to introduce the principles for the design and organization of computers. The emphasis is to show the relationship between hardware and software and to focus on the concepts that are the basics for current computers. The audience should understand how computing systems work and how programs run efficiently on modern computers.

**Content**

The module begins with a historical perspective of computer architectures and processors. It then shows the hardware/software interface and the requirements of high-level programming languages for the instruction set architecture. The organization and components of computers, their functionality and interoperability are then described. Finally, the impact of the hardware concepts on the software is discussed in order to demonstrate why a system performs as it does.

**Courses in module *Computer Engineering* [IW1INTINF]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24512	Computer Engineering II	3/1/2	S	6	W. Karl
24502	Computer Organization	3/1/2	S	6	T. Asfour, R. Dillmann, J. Henkel, W. Karl

**Remarks**

Starting in the summer term 2009, it is possible to choose the lecture *Rechnerorganisation* [24502] in this module. Students, who have already started the lecture *Technische Informatik* [24512] can not subscribe in *Rechnerorganisation*. Exceptionally for the summer term 2009, both lectures are the same, with different titles. Starting from the summer term 2010, only *Rechnerorganisation* will be continued.

## 4.2 Business Administration

### Module: Business Administration

Module key: [IW1WWBWL]

**Subject:** Business Administration

**Module coordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Christof Weinhardt

**Credit points (CP):** 15

#### Learning Control / Examinations

The assessment of the course *Financial Accounting and Cost Accounting* is a written examination according to §4(2), 3 of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management. The grade certificate for this course is a prerequisite for the last written examination of this module according to §4(2), 1 of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management.

The assessment of the course *Introduction to Information Engineering and Management* is an assessment according to §4(2), 3 of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management.

The assessments of the courses *Business Administration and Management Science B* and *C* are written examinations (90 minutes each) according to §4(2), 1 of the examination regulation of the Bachelor programme in Information Engineering and Management. The grade of the module is the average of the grades of the assessments of the courses *Introduction to Information Engineering and Management Business Administration and Management Science C* and *B*, weighted by their credit points.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

The grade certificate in *Financial Accounting and Cost Accounting* is a prerequisite for the last examination of the module.

#### Learning Outcomes

In this module students learn the core knowledge of Business Administration and Management Science. Based on financial accounting and management accounting the central activities, functions and decisions of a company in a market economy are presented and analyzed. Furthermore the basic role of information as a production factor is illustrated by showing the connections of different scientific disciplines in the information society. Examples about the importance of information in the context of companies that offer information based services, the information technology involved, and the implementation of electronic markets and their logistics should provide a better understanding of the role of information in the "Knowledge Economy".

Students should understand the interdisciplinary links between the design of a company's business processes, information technology, and the legal framework in which the company operates.

#### Content

The institutional framework and the modelling and formal description of a company's decisions play an essential role in this module. The basic idea and the foundations of static and dynamic investment rules are presented and applied to problems in procurement and materials management as well as in logistics. Modern production processes for goods and services are systematically presented. Marketing research and knowledge of the range of marketing instruments are fundamental for decisions in a competitive market environment. The foundations of corporate finance are treated with a strong emphasis of the links to the capital market. Investment rules and corporate finance are instrumental for answering questions of source and application of funds, comparable to the lending and deposit business in banking. The organisation of company and the problems of management and control constitute an other important aspect of business administration and management science. Finally, the process of value creation and distribution as well as the principles of the taxation of a company are treated with an emphasis on the analysis of the profit and loss statement.

Two case studies, namely the foundation of an innovative information service company and the process chain of a B2B direct marketing company from the customer to the producer, focus on the interdisciplinary links between legal framework, advanced information technology, and the resulting design options for business processes.

The goal of the Introduction into Information Engineering and Management is to present the foundation of information engineering and management and the necessary linking of the different disciplines in today's information society. The course is completely motivated by authentic, real-world examples. With the help of these examples, the topics Information for economic DSS, the organization of information flows as well as the valuation of information and interdependencies between business administration, economics, information technology and law, are analysed.

**Courses in module *Business Administration* [IW1WWBWL]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25002/25003 26490	Financial Accounting and Cost Accounting Introduction to Information Engineering and Management	2/2 2/2	W S	4 3	T. Burdelski C. Weinhardt, A. Geyer-Schulz
25026/25027	Business Administration and Management Science C	2/0/2	W	4	H. Lindstädt, M. Ruckes, M. Uhrig-Homburg, T. Burdelski
25024/25025	Business Administration and Management Science B	2/0/2	S	4	W. Gaul, T. Lützkendorf, A. Geyer-Schulz, C. Weinhardt, T. Burdelski

### 4.3 Economics

#### Module: Economics

Module key: [IW1WWVWL]

**Subject:** Economics

**Module coordination:** Siegfried Berninghaus, Clemens Puppe

**Credit points (CP):** 5

#### Learning Control / Examinations

The assessment of the module is a written examination according to §4(2), 1 of the examination regulation.

The grade of the module corresponds to the grade of this examination.

Additionally, there **can** be a midterm written examen where students can improve their grades in the final examen.

Attention: This module is part of the Orientierungsprüfung according to §10 (1), SPO 2009 resp. §8 (1) SPO 2005. The examen needs to be passed until the end of the examination period of the second semester or in case of repetition until the the end of the examination period of the third semester.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

None.

#### Learning Outcomes

It is the main aim of this module to provide basic knowledge in economic modelling. Particularly, the student should be able to analyze market processes and the determinants of market results. Furthermore, she should be able to evaluate the effects of economic policy measures on market behavior and propose alternative but more effective policy measures.

In particular, the student should learn

- to apply simple microeconomic concepts,
- to analyze the structure of real world economic phenomena,
- to judge the possible effects of economic policy measures on the behavior of economic agents (in simple decision problems),
- to possibly suggest alternative policy measures,
- to analyze as a participant of a tutorial simple economic problems by solving written exercises and to present the results of the exercises on the blackboard,
- to become familiar with the basic literature on microeconomics.

The student should gain basic knowledge in order to help in practical problems

- to analyze the structure of microeconomics relationships and possibly to present own problem solutions,
- solve simple economic decision problems.

#### Content

In the two main parts of the course problems of microeconomic decision making (household behavior, firm behavior) and problems of commodity allocation on markets (market equilibria and efficiency of markets) as well are discussed. In the final part of the course basics of imperfect competition (oligopolistic markets) and of game theory are presented.

#### Courses in module *Economics* [IW1WWVWL]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25512	Economics I: Microeconomics	3/0/2	W	5	S. Berninghaus

#### Remarks

When personal resources are available students' tutorials will be established.

## 4.4 Operations Research

### Module: Introduction to Operations Research

Module key: [IW1WWOR]

**Subject:** Operations Research

**Module coordination:** Stefan Nickel, Oliver Stein, Karl-Heinz Waldmann

**Credit points (CP):** 9

#### Learning Control / Examinations

The assessment of the module is carried out by a written examination (120 minutes) according to Section 4(2), 1 of the examination regulation.

In each term (usually in March and July), one examination is held for both courses.

The overall grade of the module is the grade of the written examination.

#### Prerequisites

Mathematics I und II. Programming knowledge for computing exercises.

#### Conditions

It is strongly recommended to attend the course *Introduction to Operations Research I* [25040] before attending the course *Introduction to Operations Research II* [25043].

#### Learning Outcomes

The student

- names and describes basic notions of the essential topics in Operations Research (Linear programming, graphs and networks, integer and combinatorial optimization, nonlinear programming, dynamic programming and stochastic models),
- knows the indispensable methods and models for quantitative analysis,
- models and classifies optimization problems and chooses the appropriate solution methods to solve optimization problems independently,
- validates, illustrates and interprets the obtained solutions.

#### Content

This module treats the following topics: linear programming, network models, integer programming, nonlinear programming, dynamic programming, queuing theory, heuristic models.

This module forms the basis of a series of advanced lectures with a focus on both theoretical and practical aspects of Operations Research.

#### Courses in module *Introduction to Operations Research* [IW1WWOR]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25040	Introduction to Operations Research I	2/2/2	S	4.5	S. Nickel, O. Stein, K. Waldmann
25043	Introduction to Operations Research II	2/2/2	W	4.5	S. Nickel, O. Stein, K. Waldmann

## 4.5 Statistics

### Module: Statistics

Module key: [IW1WWSTAT]

**Subject:** Statistics

**Module coordination:** Svetlozar Rachev, Markus Höchstötter

**Credit points (CP):** 10

#### Learning Control / Examinations

The assessment of this module consists of two written examinations according to Section 4(2), 1 of the examination regulation (one for each of the courses Statistics I and II).

The overall grade of the module is the average of the grades of these two written examinations.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

It is recommended to attend the course *Statistics I* [25008/25009] before the course *Statistics II* [25020/25021].

Each course is complemented by an exercise, a tutorial and a computing laboratory. It is highly recommended to attend these too.

#### Learning Outcomes

##### Content

The module contains the fundamental methods and scopes of Statistics.

A. Descriptive Statistics: univariate and bivariate analysis

B. Probability Theory: probability space, conditional and product probabilities, transformation of probabilities, parameters of location and dispersion, most important discrete and continuous distributions, covariance and correlation, convolution and limit distributions

C. Theory of estimation and testing: sufficiency of statistics, point estimation (optimality, ML-method), interval estimations, theory of tests (optimality, most important examples of tests)

**Courses in module *Statistics* [IW1WWSTAT]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25008/25009	Statistics I	4/0/2	S	5	M. Höchstötter
25020/25021	Statistics II	4/0/2	W	5	M. Höchstötter

## 4.6 Law

### Module: Business and Public Law

Module key: [IW1INJURA]

**Subject:** Law

**Module coordination:** Thomas Dreier

**Credit points (CP):** 19

#### Learning Control / Examinations

The assessment of this module consists of:

1. a written examination (90 min) according to § 4(2), 1 of the SPO for the course Civil Law for Beginners (4 ECTS),
2. a graded certificate according to § 4(2), 3 of the SPO for the courses Civil Law for Beginners, Advanced Civil Law, and Commercial and Corporation Law (9 ECTS), and
3. a written examination (90 min) according to § 4(2), 1 of the SPO for the courses Public Law I and II (6 ECTS).

The grade of the module is a credits weighted average of the grades, namely the grade for Civil Law for Beginners with a weight of 4 credits, the grade for Solving Private Law Cases with a weight of 9 credits, and the grade for Public Law I and II with a weight of 6 credits.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

None.

#### Learning Outcomes

The modul Law of the first two years of Bachelor studies shall provide the students with an introduction into law and teach them fundamental knowledge about civil law, commercial and corporation law as well as public law. Students shall be enabled to recognise legal issues, formulate legal questions, and solve simple legal problems. Also, they shall be able to recognise when outside legal counsel is called for in a given situation. They shall be able to communicate with lawyers. Besides solid knowledge of material law, students also shall be able to solve practical cases with the method of so-called subsumtion.

#### Content

The modul Law of the first two years of Bachelor studies provides the students with an introduction and an overview of both the role and the working of the law as an instrument of preventing and solving conflicts within society as well as allocation risks. To this end, the modul comprises courses in the areas of civil law, commercial and corporation law as well as of public law (with the exception of criminal law). The courses in civil law cover the general part of the German Civil Code (Bürgerliches Gesetzbuch, BGB), contract and property law. The commercial and corporation law courses explain the notions of merchant, the different forms of agency and commercial transactions as well as the main statutory forms of corporations. The public law courses cover fundamental rights, state organisation, administrative law and administrative as well as constitutional legal remedies.

#### Courses in module *Business and Public Law* [IW1INJURA]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24012	Civil Law for Beginners	4/0	W	4	T. Dreier, P. Sester
24504	Advanced Civil Law	2/0	S	3	T. Dreier, P. Sester
24011	Commercial and Corporate Law	2/0	W	3	P. Sester
24016	Public Law I - Basic Principles	2/0	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24520	Public Law II - Public Economic Law	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24506/24017	Exercises in Civil Law	2/0	W/S	3	P. Sester, T. Dreier



## 4.7 Mathematics

### Module: Mathematics

Module key: [IW1MAMATH]

**Subject:** Mathematics

**Module coordination:** Christian Wieners

**Credit points (CP):** 15

#### Learning Control / Examinations

The assessment in this module consists of two graded certificates of exercise following §4(2), 3 of the examination regulation for the Bachelor Information Engineering and Management from the exercises to mathematics I or II and a written examination of 120 minutes on the lectures mathematics I and mathematics II following §4(2), 1 of the examination regulations Bachelor Information Engineering and Management. One certificate of exercise with a grade of at least sufficient is required for the admission to the written examination. The grade of the module is computed as a weighted sum, where the grade of the written examination has a weight of 80% and the two certificates a weight of 10% each.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

None.

#### Learning Outcomes

Mathematical models are an important part in economical sciences. Therefore, the students need a basic knowledge in mathematics. The aim is the instruction in a comprehension of basic methods in analysis and linear algebra. the students should learn

- to use simple concepts and structures in mathematics;
- to recognize the mathematical structure of practical applications and to solve in simple cases mathematical problems;
- to comprehend the mathematical structure of more complex applications;
- to understand the mathematical basics to develop mathematical models for applications in cooperation with experts;
- to explain as a group member in the tutorial elementary mathematical structures and to stimulate in the discussion of examples the success of the group;
- to be in time for the tutorial group and for the preparation of homeworks;
- to work with basic mathematical literature.

The provides the foundations for

- comprehending the mathematical structure of more complex applications;
- developing mathematical models for applications in cooperation with experts;
- constructing algorithmical solutions of mathematical models for applications in cooperation with experts.

#### Content

The lectures mathematics I and II give an overview in basic mathematical knowledge which is required to understand modern computer science and economical sciences. Part I consist of linear algebra including the basic algebraic structures, vector spaces and linear mappings. Many algebraic concepts are important for computer science. Part II consists of analysis including an introduction into the calculus of functions of one or several variables.

**Courses in module *Mathematics* [IW1MAMATH]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
01360	Mathematics I for Information Engineering and Management	4/2/2	W	7,5	A. Rieder, C. Wieners, N. Neuss
01877	Mathematics II for Information Engineering and Management	4/2/2	S	7,5	A. Rieder, C. Wieners, N. Neuss

#### Remarks

None.

## 4.8 General Modules

### Module: Internship

**Module key: [IW1EXPRAK]**

**Subject:** nicht kategorisiert

**Module coordination:** Martina Zitterbart, Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften)

**Credit points (CP):** 8

#### Learning Control / Examinations

The assessment is in the form of a certificate of employment about at least 6 weeks, a written report (typewritten, not handwritten) and a short presentation.

#### Prerequisites

None.

#### Conditions

The internship is regulated in §15 of the examination regulation.

Examiners are all lecturers of the degree programme.

It is recommended that the internship is taken between the 4th and the 5th term of the Bachelor programme Information Engineering and Management.

#### Learning Outcomes

This module serves to impart interdisciplinary key qualifications:

The student

- carries out professional tasks in the context of Information Engineering and Management to learn about the requirements on the engineer,
- describes in a short report the executed activities precisely and coherent, and judges about them critically,
- presents effectively is experiences gained during the internship using appropriate media support and gets involved professionally in the subsequent discussion, and
- trains via concrete and constructive criticism his/her competence for problem solving.

The presentation primarily serves for the communication between student, company, and examiner with the goal of initiating further cooperation in the context of the Bachelor thesis and/or a project

#### Content

It is the responsibility of the students to apply for an internship in a suitable company or public organization at which the internship can be fulfilled.

The process for the internship has the following (sequential) steps:

1. **Choice of the examiner and of the company or organization by the student.**

During the internship each student is attended by an examiner of the degree programme and by an advisor of the company. In case a student does not succeed in finding an examiner for the internship, he can request the assignment of an examiner from the examination board of the Bachelor programme in Information Engineering and Management. When enrolling for the internship, the student fills the form for the internship and he hands the form over to the examiner and the students' secretary. If required, the students' secretary certifies the compulsory character of the internship as part of the Bachelor programme in Information Engineering and Management.

2. **Internship**

The student passes the internship in the chosen company or organization.

3. **Preparation of a short report and presentation:**

At the end of the internship, the employment is proven by a certificate of employment. The examiner receives a report (maximal 2 A4 pages) and the student gives feedback on the internship with a short presentation (approx. 15 minutes) followed by a short discussion (approx. 5 minutes).

4. **Presentation and proof of performance.**

The short presentation may be given in the form of a talk with the examiner, in a colloquium or in a seminar. The form is fixed at the registration of the internship with the examiner. The certificate of employment of the company and the short report must be delivered at the examiner *before* the presentation. Based on these, a certificate of performance if produced and transferred to the office of study ("Studienbüro").

#### Remarks

The form for the internship is available at the examination offices of the two faculties participating in the programme.

## 5 Modules of term 5-6

### 5.1 Informatics

#### Module: Algorithm Design

**Module key: [IW3INALG0]**

**Subject:** Informatics (Specialization)

**Module coordination:** Dorothea Wagner

**Credit points (CP):** 21

#### Learning Control / Examinations

The assessment of each course is outlined in its course description. The grade of this module is the credit-weighted average of the grades of the selected courses.

#### Prerequisites

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation, especially the modules *Informatics 1* [IW\_05\_1\_ININF1] and *Informatics 2* [IW\_05\_1\_ININF2] have to be passed.

#### Conditions

The course *Algorithms II* [Algo2] must be selected.

#### Learning Outcomes

The students should

- be able to identify and adequately specify the algorithmic problems in different application areas,
- be able to assess their computational complexity and recognize adequate algorithmic techniques for solving the problems,
- know the essential methodological approaches to the design and analysis of algorithms,
- be able to design algorithmic methods for specific applications,
- be able to express methodological aspects of algorithms in a qualified and structured form.

#### Content

This module addresses theoretical and practical aspects of algorithm engineering. It covers general methods for the design and analysis of algorithms related to sequential and parallel models of computation, as well as general algorithmic methods like approximation algorithms, online methods, randomized algorithms and specific methods of algorithm engineering.

**Courses in module *Algorithm Design* [IW3INALG0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25700	Efficient Algorithms	2/1	S	5	H. Schmeck
24074	Networked IT-Infrastructures	2/1	W	5	W. Juling
24079s	Seminar in Algorithm Design	2	W/S	3	D. Wagner
24079p	Practical Course in Algorithm Design	4	W/S	5	P. Sanders, D. Wagner, M. Krug
24171	Randomized Algorithms	2	W	4	T. Worsch
xAlgoEng	Algorithm Engineering	2	W/S	4	P. Sanders, D. Wagner
24518	Software Engineering I	3/1/2	S	6	W. Tichy, Höfer, Meder
24941	Security	3/1	S	6	J. Müller-Quade
24519	Introduction in Computer Networks	2/1	S	4	H. Hartenstein
Algo2	Algorithmen II	3/1	W	6	P. Sanders

**Module: Design and Implementation of Complex Systems****Module key: [IW3INCS0]****Subject:** Informatics (Specialization)**Module coordination:** Walter F. Tichy**Credit points (CP):** 21**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, rounded to one decimal place.

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

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- The course *Software Engineering I* [24518] is mandatory.
- Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

Students must be capable of

- recognizing and explaining the need for a planned and structured process for the development of complex software systems,
- performing and supervising the major tasks of software development and maintenance,
- integrating databases and communication networks into their solutions,
- critically assessing methods and tools for system development
- recognizing the advantages of software components and applying the techniques of component software.

**Content**

Participating in the development of complex systems is one of the major tasks of the practicing Information Engineer. This module enables students to perform suitable tasks by themselves or as a member of a team, as well as planning large systems and supervising their development.

**Courses in module *Design and Implementation of Complex Systems* [IW3INCS0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24518	Software Engineering I	3/1/2	S	6	W. Tichy, Höfer, Meder
24654	Component Based Software Engineering	2	S	3	R. Reussner, M. Kuperberg, K. Krogmann
SWTSem	Seminar Software Engineering	2	W/S	4	W. Tichy, R. Reussner, G. Snelting
24519	Introduction in Computer Networks	2/1	S	4	H. Hartenstein
24516	Database Systems	2/1	S	4	K. Böhm
FOO	Fortgeschrittene Objektorientierung	3/2	S	6	G. Snelting
SWSich	Software Security	2/1	W/S	3	G. Snelting

**Remarks**

The lecture *Communication and Database Systems* is substituted by the lectures *Introduction into Computer Networks* and *Database Systems*. Students who failed the exam can participate in the exam on the new lectures. An online registration to *Communication and Database Systems* is necessary in this case.

Students who have already passed the exam on *Communication and Database Systems* are not allowed to take the new lectures since the content is the same.

The course *Component Based Software Engineering* is offered in summer term 2010 for the last time.

The course *Software Security* is offered from summer term 2011 on.

**Module: Information Services in Networks****Module key: [IW3INIDL0]****Subject:** Informatics (Specialization)**Module coordination:** Hartmut Schmeck**Credit points (CP):** 21**Learning Control / Examinations**

The assessment of the individual courses is defined in the course descriptions. The grade of the module is the credit-weighted sum of the grades of the courses and the seminar or advanced lab.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- Courses 24074 and 25702 are compulsory.
- Select one out of 24518 and 24941.
- Select one out of 25748, 24124, 25770, 24149.
- Following § 17, 3 of "Prüfungsordnung Inforamtionswirtschaft" a seminar of this module has to be chosen and completed.
- Seminar and advanced lab may be offered by any of the lecturers participating in this module.

**Learning Outcomes**

The students shall

- know technologies and applications of the Internet and the World Wide Web,
- know methods for providing security in networks and be capable of customizing these methods for specific applications,
- know how to design and utilize Internet applications in an appropriate way.

**Content**

The design of services in the Internet and the World Wide Web is one of the core tasks of Information Engineering and Management. The courses of this module provide a foundation for adequately specifying applications and services in the Internet and for designing and employing them efficiently in accordance with the potential and constraints of web technologies.

**Courses in module *Information Services in Networks* [IW3INIDL0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24074	Networked IT-Infrastructures	2/1	W	5	W. Juling
25702	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
25748	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph
24124	Web Engineering	2/0	W	4	M. Nußbaumer
24149	Network and IT-Security Management	2/1	W	5	H. Hartenstein
25770	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
xIDLs	Seminar Information Services in Networks	2	W/S	4	H. Schmeck, S. Tai, W. Juling, R. Studer, H. Hartenstein, W. Tichy
xIDLp	Practical Course Information Services in Networks	4	W/S	5	H. Schmeck, S. Tai, W. Juling, W. Tichy, R. Studer, H. Hartenstein
24518	Software Engineering I	3/1/2	S	6	W. Tichy, Höfer, Meder
24941	Security	3/1	S	6	J. Müller-Quade

**Module: Business Process Engineering****Module key: [IW3INGP0]****Subject:** Informatics (Specialization)**Module coordination:** Andreas Oberweis**Credit points (CP):** 21**Learning Control / Examinations**

Students elect courses with 21 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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Exactly one seminar of this module has to be chosen and completed (§17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management). A maximum of one practical course can be chosen.

**Learning Outcomes**

Students acquire in-depth knowledge of modeling languages, methodologies and software tools to support the entire life cycle of business processes. They know how to model, to analyse and to design independently business processes in enterprise taking into account given corporate goals. Moreover, they know the functionality, architecture and applications of workflow management systems, document management systems and groupware systems to support the process execution.

**Content**

This module teaches modelling of business processes and supporting tools.

**Courses in module *Business Process Engineering* [IW3INGP0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25726	Workflow-Management	2/1	S	5	A. Oberweis
25736	Business Process Modelling	2/1	W	5	A. Oberweis, M. Mevius
25740	Knowledge Management	2/1	W	5	R. Studer
25748	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph
25786	Enterprise Architecture Management	2/1	W	5	T. Wolf
25730	Software Technology: Quality Management	2/1	S	5	A. Oberweis
25790	Capability maturity models for software and systems engineering	2	S	4	R. Kneuper
PraBI	Computing Lab Information Systems	2	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese, W. Stucky, R. Studer
BSemBI	Bachelor Seminar in Enterprise Information Systems	2	W/S	2	A. Oberweis
SemAIFB1	Seminar in Enterprise Information Systems	2	W/S	4	R. Studer, A. Oberweis, W. Stucky, T. Wolf, R. Kneuper
24518	Software Engineering I	3/1/2	S	6	W. Tichy, Höfer, Meder

**Module: Infrastructures****Module key: [IW3INNET0]****Subject:** Informatics (Specialization)**Module coordination:** Martina Zitterbart**Credit points (CP):** 21**Learning Control / Examinations**

The assessment of each course is outlined in its course description. The grade of this module is the credit-weighted average of the grades of the selected courses.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation, especially the modules *Informatics 1* [IW\_05\_1ININF1] and *Informatics 2* [IW\_05\_1\_ININF2] have to be passed.

**Conditions**

The lecture *Introduction in Computer Networks* or the lecture *Networked IT-Infrastructures* must be selected.

The lecture *Telematics* must be selected. At least one of the following lectures must be selected: *Public Key Cryptography*, *Software Techniques I*, *Algorithm Design I*.

One of the remaining lectures must be selected as well as one seminar (but not several ones).

**Learning Outcomes**

The student will

- study basic architectural concepts, protocols, and protocol mechanisms and be able to judge about their performance
- learn about the methodological basics for the design of communication systems
- be able to identify the concepts behind different communication systems and have the knowledge to apply them to new systems
- identify the methodologies used to design communication systems and be able to apply them to new systems
- learn about research in future networks

**Content**

Within this module, the student gets introduced to the basics in the domain of communication systems. In addition, further aspects of communication systems are examined in detail, whereas the main focus is on basic methodologies, architectures and protocols, as well as on practical relevance. The student is given the necessary knowledge to also handle new structures in the area of communications in a goal driven way.

**Courses in module *Infrastructures* [IW3INNET0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24074	Networked IT-Infrastructures	2/1	W	5	W. Juling
24128	Telematics	2	W	4	M. Zitterbart
24643	Mobile Communications	2/0	S	4	O. Waldhorst
24674	Next Generation Internet	2/0	S	4	R. Bless
24132	Multimedia Communications	2/0	W	4	R. Bless
24601	Network Security: Architectures and Protocols	2/0	S	4	M. Schöller
24110	High Performance Communication	2/0	W	4	M. Zitterbart
24104	Wireless Sensor-Actuator-Networks	2/0	W	4	M. Zitterbart
24074s	Seminar in Telematics	2	W/S	4	M. Zitterbart, H. Hartenstein
24518	Software Engineering I	3/1/2	S	6	W. Tichy, Höfer, Meder
PrakATM	Lab Advanced Telematics	2	W/S	5	M. Zitterbart
24519	Introduction in Computer Networks	2/1	S	4	H. Hartenstein
24941	Security	3/1	S	6	J. Müller-Quade

**Module: Information and Knowledge Systems****Module key: [IW3INISW0]****Subject:** Informatics (Specialization)**Module coordination:** Klemens Böhm**Credit points (CP):** 21**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- The lectures *Database Systems* and *Knowledge Management* are mandatory.
- Exactly one seminar must be chosen.

As a complementary module from economics we recommend *Customer Relationship Management (CRM)*.

**Learning Outcomes**

The students should

- see the necessity of specialised systems for information management and define an deploy decision criteria for purchasing such software,
- be aware of the fundamental approaches in information and knowledge management and be able to judge their potential applications,
- understand database applications and develop simple database applications on their own,
- be able to communicate at a professional level about technical aspects of information and knowledge management.

**Content**

This module aims at exposing students to modern information and knowledge management. It is not only the fundamental theory and concepts that are part of this module, but also the deployment of such technology.

**Courses in module *Information and Knowledge Systems* [IW3INISW0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25740	Knowledge Management	2/1	W	5	R. Studer
24118	Data Warehousing and Mining	2/1	W	5	K. Böhm
24111	Workflowmanagement-Systems	2	W	3	J. Mülle
25762	Intelligent Systems in Finance	2/1	S	5	D. Seese
prosemis	Undergraduate Seminar Information Systems	2	S	3	K. Böhm
SemAIFB4	Seminar Knowledge Management	2	W	4	R. Studer
24516	Database Systems	2/1	S	4	K. Böhm

**Remarks**

The lecture *Communication and Database Systems* is substituted by the lectures *Introduction into Computer Networks* and *Database Systems*. Students who failed the exam can participate in the exam on the new lectures. An online registration to *Communication and Database Systems* is necessary in this case.

Students who have already passed the exam on *Communication and Database Systems* are not allowed to take the new lectures since the content is the same.



## 5.2 BA/OR/EC

### Module: Customer Relationship Management (CRM)

Module key: [IW3WWCRM0]

**Subject:** BA/OR/EC (Specialization)

**Module coordination:** Andreas Geyer-Schulz

**Credit points (CP):** 20

#### 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.

#### Prerequisites

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

#### Conditions

- Students must take the courses *Customer Relationship Management* [26508], *Operatives CRM* [26520], *Analytical CRM* [26522], and *Bachelor-Seminar CRM* [26524]
- The *Bachelor-Seminar CRM* [26524] has to be attended prior to or parallel to the course *Customer Relationship Management* [26508].
- Additionally, they may choose between *Wettbewerb in Netzen* [26240], and *Unternehmensplanung und OR* [25158].

We recommend to visit the modules *Information and Knowledge Based Systems* [IW3INISW0] or *Business Processes* [IW3INGP0].

#### Learning Outcomes

- The student understands service management as the basis of customer relationship management.
- The student sees the consequences of this strategic decision for the company as a whole as well as for all of its organisational parts.
- The student designs and implements standard CRM processes in a company environment.
- The student knows the scientific methods (from business administration, statistics, informatics) which are most relevant for analytic CRM and he autonomously applies these methods to standard cases.
- The student designs, implements, and analyzes operative CRM processes in concrete application domains (e.g. campaign management, call center management, ...).
- The student is aware of the problems of protecting the privacy of customers and the implications of privacy law.
- The student gains an overview of the market for CRM software.
- The student knows the current developments in CRM in science as well as in industry.

#### Content

In the module *Customer Relationship Management* we teach the principles of modern customer-oriented management and its support by system architectures and CRM software packages. Choosing customer relationship management as a company's strategy requires service management and a strict implementation of service management in all parts of the company.

For operative CRM we present the design of customer-oriented, IT-supported business processes based on business process modelling and we explain these processes in concrete application scenarios (e.g. marketing campaign management, call center management, sales force management, field services, ...).

Analytic CRM is dedicated to improve the use of knowledge about customers in the broadest sense for decision-making (e.g. product-mix decisions, bonus programs based on customer loyalty, ...) and for the improvement of services. A requirement for this is the tight integration of operative systems with a data warehouse, the development of customer-oriented and flexible reporting systems, and – last but not least – the application of statistical methods (clustering, regression, stochastic models, ...).

#### Courses in module *Customer Relationship Management (CRM)* [IW3WWCRM0]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26508	Customer Relationship Management	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
26522	Analytical CRM	2/1	S	5	A. Geyer-Schulz
26520	Operative CRM	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
26524	Bachelor Seminar in Information Engineering and Management	2	W/S	2	A. Geyer-Schulz
25158	Corporate Planning and Operations Research	2/1	W	5	W. Gaul
26240	Competition in Networks	2/1	W	5	K. Mitusch

#### Remarks

The course *Customer Relationship Management* [26508] will be held in English.

**Module: Analytical CRM****Module key: [IW3WWCRM1]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Andreas Geyer-Schulz**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Students must take the courses *Analytical CRM* [26522], and *Bachelor-Seminar CRM* [26524]. Additionally, they may choose from the following courses: *Customer Relationship Management* [26508], *Wettbewerb in Netzen* [26240], and *Unternehmensplanung und OR* [25158].

The *Bachelor-Seminar CRM* [26524] has to be attended prior to or parallel to a CRM course.

We recommend to visit the modules *Information and Knowledge Based Systems* [IW3INISW0] or *Business Processes* [IW3INGP0] in informatics. The module *Foundations of Marketing* [IW3WWMAR1] is a suitable complement.

**Learning Outcomes**

- The student designs the ETL process (Extraction / Translation / Loading) as the interface process between analytic and operative CRM.
- The student models and implements data-warehouse systems with performance aspects properly considered.
- The student knows the scientific methods (from business administration, statistics, informatics) which are most relevant for analytic CRM and their application to decision-making. He solves standard cases with these methods on his own.
- The student should gain an overview of the most important methods suitable for analytic CRM and he should be able to choose appropriate methods on his own.
- The student performs a standard CRM analysis of a decision problem based on real company data. His report gives recommendations together with the reasons for them.
- The student has an overview of the current market for analytic CRM software.

**Content**

In the module *Analytic CRM* we teach analysis methods and techniques suitable for the management and improvement of customer relations. For this goal we treat the principles of customer- and service-oriented management as the foundation of successful customer relationship management. In addition, we show how knowledge of the customer can be used for decision-making at an aggregate level (e.g. planning of assortments, analysis of customer loyalty, ...). A basic requirement for this is the integration and collection of data from operative processes in a suitably defined data-warehouse in which all relevant data is kept for future analysis. The process of transferring data from the operative systems into the data warehouse is known as the ETL process (Extraction / Translation / Loading). The process of modelling a data-warehouse as well as the so-called extraction, translation, and loading process for building and maintaining a data-warehouse are discussed in-depth. The data-warehouse serves as a base for flexible management reporting. In addition, various statistic methods (e.g. cluster analysis, regression analysis, stochastic models, ...) are presented which help in computing suitable key performance indicators or which support decision-making.

**Courses in module *Analytical CRM* [IW3WWCRM1]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26522	Analytical CRM	2/1	S	5	A. Geyer-Schulz
26508	Customer Relationship Management	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
25158	Corporate Planning and Operations Research	2/1	W	5	W. Gaul
26240	Competition in Networks	2/1	W	5	K. Mitusch
26524	Bachelor Seminar in Information Engineering and Management	2	W/S	2	A. Geyer-Schulz

**Remarks**

The course *Customer Relationship Management* [26508] will be held in English.

**Module: Operative CRM****Module key: [IW3WWCRM2]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Andreas Geyer-Schulz**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Students must take the courses *Operatives CRM* [26520], and *Bachelor-Seminar CRM* [26524]. Additionally, they may choose from the following courses: *Customer Relationship Management* [26508], *Wettbewerb in Netzen* [26240], and *Unternehmensplanung und OR* [25158].

The *Bachelor-Seminar CRM* [26524] has to be attended prior to or parallel to a CRM course.

We recommend to visit the modules *Information and Knowledge Based Systems* [IW3INISW0] or *Business Processes* [IW3INGP0] in informatics. The module *Foundations of Marketing* [IW3WWMAR1] is a suitable complement.

**Learning Outcomes**

- The student understands methods of modelling business processes and he is able to apply them to operative CRM processes.
- The student designs, implements, and analyzes operative CRM processes in concrete application domains (e.g. campaign management, call center management, ...).
- The student has an overview of the current market for operative CRM software and about current trends in operative CRM processes.
- The student is aware of the problems of protecting the privacy of customers and the implications of privacy law.
- The student is able to design and implement a standard process from operative CRM in a company environment.

**Content**

The module *Operative CRM* emphasizes the design of operative CRM processes. This includes the modelling, implementation, introduction and change, as well as the analysis and evaluation of operative CRM processes. Petri nets and their extensions are the scientific foundation of process modelling. The link of Petri nets to process models used in industry as e.g. UML activity diagrams is presented. In addition, a framework for process innovation which aims at a radical improvement of key business processes is introduced. The following application areas of operative CRM processes are presented and discussed:

- Strategic marketing processes
- Operative marketing processes (campaign management, permission marketing, ...)
- Customer service processes (sales force management, field services, call center management, ...)

**Courses in module Operative CRM [IW3WWCRM2]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26520	Operative CRM	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
26508	Customer Relationship Management	2/1	W	5	A. Geyer-Schulz
25158	Corporate Planning and Operations Research	2/1	W	5	W. Gaul
26240	Competition in Networks	2/1	W	5	K. Mitusch
26524	Bachelor Seminar in Information Engineering and Management	2	W/S	2	A. Geyer-Schulz

**Remarks**

The course *Customer Relationship Management* [26508] will be held in English.

**Module: Decision Theory****Module key: [IW3WWDEC0]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Siegfried Berninghaus**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module or of the other BA/OR/EC module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

The student will

- be able to apply game theoretic methods to complex strategic decision making problems
- understand computer aided methods to analyze stochastic decision making problems
- learn the theoretical foundations of decision theory under uncertainty
- be able to use experimental methods to analyze economic phenomena

**Content**

- Game Theory I
- Economics of Uncertainty
- Simulation
- Experimental Economics

**Courses in module *Decision Theory* [IW3WWDEC0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25525	Game Theory I	2/2	S	6	S. Berninghaus
25369	Game Theory II	2/2	W	6	S. Berninghaus
25662	Simulation I	2/1/2	W	5	K. Waldmann
25365	Economics of Uncertainty	2/2	S	6	K. Ehrhart
25373	Experimental Economics	2/2	S	5	S. Berninghaus, Kroll

**Remarks**

The lecture *Simulation I* [25662] is offered irregularly. The curriculum of the next two years is available online.

**Module: eBusiness Management****Module key: [IW3WWEBM0]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Christof Weinhardt**Credit points (CP):** 20**Learning Control / Examinations**

Learning control is described in the course documents associated to this module. The overall grade is determined by weighting the grades from each course according to the number of credits.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- At least two of the three courses “Management of Business Networks” [26452] and “eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading” [26454] and “eServices” [26462] are compulsory.
- Substituting the course “Management of Business Networks” [26452], the introductory course *Management of Business Networks (Introduction)* may be taken.
- Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module has to be chosen and completed.
- At most one seminar can be considered in this module.
- The practical seminar [26478] is a supplement to the course seminar Information Engineering and Management [SemIW] and it can only be chosen in conjunction with the course.

**Learning Outcomes**

The module eBusiness Management supplies students with knowledge and abilities for designing information (products and processes) in a strategic and operative way as well as with knowledge about the information and communication systems in enterprises and networks.

The students shall be able to analyze coordination problems within and - above all - between enterprises, to judge them and to support them by installing appropriate information services. On the one hand, a deep understanding of information as a production factor and an economic good is necessary. On the other hand, students shall know the methods of information management and business model planning. Besides the theoretical aspects, skills such as the capacity for teamwork, intercultural cooperation and applying theoretical knowledge in practice are trained.

**Content**

The module “eBusiness Management” gives an overview of the mutual dependencies of strategic management and information systems. The central role of information is exemplified by the structuring concept of the *information life cycle*. The single phases of this life cycle from generation over allocation until dissemination and use of the information are analyzed from a business and microeconomic perspective, applying classical and new theories. The state of the art of economic theory on aspects of the information life cycle are presented. The lecture is complemented by exercise courses.

The courses “Management of Business Networks”, “eFinance: Information engineering and management in finance” and “eServices” constitute three different application domains in which the basic principles of the Internet Economy are deepened. In the course “Management of Business Networks” the focus is set on the strategic aspects of management and information systems. It is held in English and teaches parts of the syllabus with the support of a case study elaborated with Prof Kersten from Concordia University, Montreal, Canada. If it is possible to organize, depending on the start of term in Canada, the case study will be worked on by the students via internet in collaboration with Canadian students. The results will jointly be presented in a telephone conference.

The course “eFinance: information engineering and management for securities trading” provides theoretically profound and also practical-oriented background about the functioning of international financial markets. The focus is placed on the economic and technical design of markets as information processing systems.

In “eServices” the increasing impact of electronic services compared to the traditional services is outlined. The Information- und Communication Technologies enable the provision of services, which are mainly characterized by interactivity and individuality. This course provides basic knowledge about the development and management of ICT-based services.

The core program is complemented by further elective courses that deliver knowledge about methodology in the field of incentive engineering and coordination of business networks and supply chains.

**Courses in module *eBusiness Management* [IW3WWEBM0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26452	Management of Business Networks	2/1	W	5	C. Weinhardt, J. Kraemer
26454	eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading	2/1	W	5	C. Weinhardt, R. Riordan
26466	eServices	2/1	S	5	C. Weinhardt, G. Satzger
26240	Competition in Networks	2/1	W	5	K. Mitusch
2118078	Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems	3/1	S	6	K. Furmans
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
26477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt
26496	Management of Business Networks (Introduction)		W	4	C. Weinhardt, J. Kraemer

**Remarks**

The lecture *Competition in Networks* [26240] is always offered in the winter term.

The current seminar courses for this semester are listed on following webpage: the <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre>

The course *Management of Business Networks (Introduction)* [26496] was added to the module.

The course *Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems* was formerly named *Logistics*.

**Module: Supply Chain Management****Module key: [IW3WWEBM1]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Christof Weinhardt**Credit points (CP):** 10**Learning Control / Examinations**

Learning control is described in the course documents associated to this module. The overall grade is determined by weighting the grades from each course according to the number of credits.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

It is recommended that one out of the lectures

- *Management of Business Networks*
- *Management of Business Networks (Introduction)*

is taken.

- The *practical seminar* [26478] is a supplement to the course *seminar Information Engineering and Management* [SemIW] and it can only be chosen in conjunction with this course.
- At most one seminar can be considered in this module.
- Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module or of the other BA/OR/EC module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

The module “Supply Chain Management” imparts knowledge for strategic and operative designing and control of supply chains spanning several enterprises. The students shall be able to analyze the coordination problems within supply chains, to judge them and to support them providing appropriate information systems. In order to be able to do this it is necessary to understand the coordination and planning mechanisms from the field of Operations Research and, on the other hand, to be familiar with methods from information management. Thus, the module gives an overview of methods and instruments of Supply Chain Management for the strategical, organizational and technical design of integrated supply chains.

**Content**

The module “Supply Chain Management” gives an overview of the mutual dependencies of information systems and of supply chains spanning several enterprises. The specifics of supply chains and their information needs set new requirements for the operational information management. In the core lecture “Management of Business Networks” the focus is set on the strategic aspects of management and information systems. The course is held in English and teaches parts of the syllabus with the support of a case study elaborated with Prof Kersten from Concordia University, Montreal, Canada. The course MBN introduction is consisting out of the first part of the regular MBN lecture, but as it has less credits will not include the analysis of the case study. The module is completed by an elective course addressing appropriate optimization methods for the Supply Chain Management and for modern logistic approaches.

**Courses in module *Supply Chain Management* [IW3WWEBM1]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26452	Management of Business Networks	2/1	W	5	C. Weinhardt, J. Kraemer
2118078	Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems	3/1	S	6	K. Furmans
25486	Facility Location and Strategic Supply Chain Management	2/1	S	5	S. Nickel
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
26477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt
26496	Management of Business Networks (Introduction)		W	4	C. Weinhardt, J. Kraemer
25488	Tactical and Operational Supply Chain Management	2/1	W	5	S. Nickel
2118090	Quantitative Methods for Supply Chain Risk Management	3/1	S	6	Cardeneo

**Remarks**

The current seminar courses for this semester are listed on following webpage: the <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre>  
*The course **Management of Business Networks (Introduction)** [26496] was added to the module.*

The course *Logistics - Organisation, Design, and Control of Logistic Systems* was formerly named *Logistics*.  
The course *Tactical and Operational Supply Chain Management* [25488] was added to the module.  
The course *Quantitative Methods for Supply Chain Risk Management* [2118090] was added to the module.



**Module: eFinance: Information Engineering and Management in Finance  
[IW3WWEBM2]****Module key:****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Christof Weinhardt**Credit points (CP):** 10**Learning Control / Examinations**

Learning control is described in the course documents associated to this module. The overall grade is determined by weighting the grades from each course according to the number of credits.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- The core courses *eFinance* [26454] is compulsory. In addition, students have to choose further elective courses from the list below so that the number of credits equals or exceeds 10.
- The *practical seminar* [26478] is a supplement to the course *seminar Information Engineering and Management* [SemIW] and it can only be chosen in conjunction with this course.
- At most one seminar can be considered in this module.
- Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module or of the other BA/OR/EC module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

In the module “eFinance: Information engineering and management in finance” the students get an overview of modern approaches of information management in the finance sector. They learn to analyze specific financial problems from the point of view of information management and also to solve these problems by using the tools provided by information management. By doing so, they get to know finance products as information products and learn the state of the art of modern information processing in the finance sector.

**Content**

The module “eFinance: Information engineering and management in finance” addresses current problems in the finance sector. It is investigated the role of information and knowledge in the finance sector and how information systems can solve or extenuate them. Speakers from practice will contribute to lectures with their broad knowledge. Core courses of the module deal with the background of banks and insurance companies and the electronic commerce of stocks in global finance markets.

Information management topics are in the focus of the lecture “eFinance: information engineering and management for securities trading”. For the functioning of the international finance markets, it is necessary that there is an efficient information flow. Also, the regulatory frameworks play an important role. In this context, the role and the functioning of (electronic) stock markets, online brokers and other finance intermediaries and their platforms are presented. Not only IT concepts of German finance intermediaries are presented, but also international system approaches will be compared. The lecture is supplemented by speakers from the practice (and excursions, if possible) coming from the Deutsche Börse and the Stuttgart Stock Exchange.

**Courses in module eFinance: Information Engineering and Management in Finance [IW3WWEBM2]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26454	eFinance: Information Engineering and Management for Securities Trading	2/1	W	5	C. Weinhardt, R. Riordan
25762	Intelligent Systems in Finance	2/1	S	5	D. Seese
25240	Market Microstructure	2/0	W	3	T. Lüdecke
26550	Derivatives	2/1	S	5	M. Uhrig-Homburg
SemIW	Seminar Information Engineering and Management	2	W/S	4	C. Weinhardt
26477	Practical seminar Information Engineering and Management	0*	W/S	1	C. Weinhardt

**Remarks**

The current seminar courses for this semester are listed on following webpage: the <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre>

**Module: Applied Finance****Module key: [IW3WWFIN0]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Marliese Uhrig-Homburg**Credit points (CP):** 20**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module has to be chosen and completed.

Seminars of all examiners of this module will be accepted.

**Learning Outcomes**

This module provides profound knowledge in modern finance. Apart from investment decisions in stock and bond markets, valuation problems and the use of derivative financial instruments are examined/discussed. The knowledge about the micro economic fundament of modern finance theory can be enhanced by choosing an economics lecture concerning decisions under uncertainty and the economics of information. Alternatively computer based simulation, which is important for many valuation issues, can be studied by choosing a lecture in operations research.

**Content**

- Capital Market Theory  
Investments on Financial Markets, Expected Utility, Risk Measures, Information Efficiency, Portfolio Theory, Capital Asset Pricing Model, Arbitrage Pricing Theory, Performance Measures, Duration.
- Derivatives  
Forwards, Futures, Options, No-Arbitrage and Equilibrium, Binomial Model, Black-Scholes Model, Continuous-Time Valuation (Wiener Processes, Itô's Lemma), Financial Engineering using Derivatives.
- Statistics and Econometrics in Business and Economics  
Part 1: Introduction to Securities and Markets; Stock and Dividend Statistical Description as Binomial Model, Wiener's and Itô's Disturbance Process; Portfolio Management involving Markowitz Model, Tobin Model, another Stochastic Models; The CAPM and APT Models; The Mathematical Description and Term Structure of Interest Rates; Bond Portfolio Management involving Immunization; Option Pricing involving European and American Pricing, Black-Scholes Formula, Option Hedging and Speculation Strategies.  
Part 2: Time-Series Models Definitions and Main Problems; Stationary; Smoothing; AR(p)-Models; MA(p)-Models; ARMA(p,q)-Models; ARCH and GARCH Models; ARIMA-Model; Seasonal Models; Lag Structures; Estimation and Checking Time-Series Models; Forecasting with time-Series Models; Forecasting Adapted Methods; Applications of Time-Series Models.
- Ökonomische Theorie der Unsicherheit  
Axiomatische Entscheidungstheorien (Neumann/Morgenstern, Kahnemann/Tversky), Stochastische Dominanz von Verteilungen, Risikoaversions-Konzepte, Marktmodelle bei Unsicherheit und unvollständiger Information, experimentelle Überprüfung der theoretischen Resultate.
- Simulation  
Einführung. Diskrete Simulation. Erzeugung von Zufallszahlen. Erzeugung von Zufallszahlen diskreter und stetiger Zufallsvariablen. Statistische Analyse simulierter Daten. Varianzreduzierende Verfahren. Fallstudie.
- Seminar  
Changing up to date topics, related to the contents of the lectures.

**Courses in module Applied Finance [IW3WWFIN0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26575	Investments	2/1	S	5	M. Uhrig-Homburg
26550	Derivatives	2/1	S	5	M. Uhrig-Homburg
25325	Statistics and Econometrics in Business and Economics	2/2	W	5	W. Heller
25365	Economics of Uncertainty	2/2	S	6	K. Ehrhart
25662	Simulation I	2/1/2	W	5	K. Waldmann
25016	Economics III: Introduction in Econometrics	2/2	S	5	M. Höchstötter
26580	Seminar in Financial Engineering	2	W	3	M. Uhrig-Homburg

**Remarks**

The lecture *Simulation I* [25662] is offered irregularly. The curriculum of the next two years is available online.

**Module: Financial Economics****Module key: [IW3WWFIN1]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Marliese Uhrig-Homburg**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module or of the other BA/OR/EC module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

This module teaches profound knowledge in modern finance and its microeconomic foundation. The focus is on investment decisions in stock and bond markets.

**Content**

- Capital Market Theory  
Investments on Financial Markets, Expected Utility, Risk Measures, Information Efficiency, Portfolio Theory, Capital Asset Pricing Model, Arbitrage Pricing Theory, Performance Measures, Duration.
- Ökonomische Theorie der Unsicherheit  
Axiomatische Entscheidungstheorien (Neumann/Morgenstern, Kahnemann/Tversky), Stochastische Dominanz von Verteilungen, Risikoaversions-Konzepte, Marktmodelle bei Unsicherheit und unvollständiger Information, experimentelle Überprüfung der theoretischen Resultate.

**Courses in module *Financial Economics* [IW3WWFIN1]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25365	Economics of Uncertainty	2/2	S	6	K. Ehrhart
26575	Investments	2/1	S	5	M. Uhrig-Homburg

**Module: Quantitative Finance****Module key: [IW3WWFIN2]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Marliese Uhrig-Homburg**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module or of the other BA/OR/EC module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

This module deals with valuation problems and the use of derivative financial instruments. The theoretical basics of valuation in discrete and continuous time are taught, as well as the necessary knowledge in (computer based) simulation, which is needed for practical applications.

**Content**

- **Derivatives** Forwards, Futures, Options, No-Arbitrage and Equilibrium, Binomial Model, Black-Scholes Model, Continuous-Time Valuation (Wiener Processes, Itô's Lemma), Financial Engineering using Derivatives.
- **Simulation** Einführung. Diskrete Simulation. Erzeugung von Zufallszahlen. Erzeugung von Zufallszahlen diskreter und stetiger Zufallsvariablen. Statistische Analyse simulierter Daten. Varianzreduzierende Verfahren. Fallstudie.

**Courses in module *Quantitative Finance* [IW3WWFIN2]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
26550	Derivatives	2/1	S	5	M. Uhrig-Homburg
25662	Simulation I	2/1/2	W	5	K. Waldmann

**Remarks**

The lecture *Simulation I* [25662] is offered irregularly. The curriculum of the next two years is available online.

**Module: Foundations of Marketing****Module key: [IW3WWMAR1]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Wolfgang Gaul, Bruno Neibecker**Credit points (CP):** 10**Learning Control / Examinations**

The assessment consists of a general written exam according to §4 Abs. 2, Nr. 1 of examination regulation. The written exam has a duration of 120 min. and contains topics from the main lecture [25150] as well as from the chosen lectures [25154], [25156], [25177]. The examination is offered every semester. Re-examinations are offered at every ordinary examination date and has to be absolved within one year.

The overall grade for the module is the average of the grades for each course weighted by the credits of the course.

It is recommended, to attend more lectures than required to fulfill 10 Credit Points as it is possible to examine in these additional lectures and influence the final grade positively.

If a Seminar is attended within the module, the assessment for this course is done individually (according to §4, Abs. 2, Nr. 3 of the examination regulation). The grade of the seminar is taken into account for the overall grade of the module.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

The lecture *Marketing and Consumer Behavior* [25150] has to be attended.

**Learning Outcomes****Content****Courses in module *Foundations of Marketing* [IW3WWMAR1]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25150	Marketing and Consumer Behavior	2/1	W	5	W. Gaul
25154	Modern Market Research	2/1	S	5	W. Gaul
25156	Marketing and Operations Research	2/1	S	5	W. Gaul
25177	Brand Management	2/1	W	4	B. Neibecker

**Module: Strategy and Managerial Economics****Module key: [IW3WWORG0]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Hagen Lindstädt**Credit points (CP):** 20**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

- Students must take the courses [25900] and [25525].
- Following §17, 3 of the examination regulation for Information Engineering and Management, a seminar of this module has to be chosen and completed.

The remaining courses are completely optional, but only one seminar.

**Learning Outcomes**

The module provides knowledge and skills about economic models and management frameworks in management, strategy, and organization.

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

**Content**

The module emphasises three aspects: The student will learn models and frameworks, which are used in strategic and managerial decisions and managing organizations. The module also deals with practical aspects of these topics.

**Courses in module *Strategy and Managerial Economics* [IW3WWORG0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25900	Management and Strategy	2/0	S	4	H. Lindstädt
25525	Game Theory I	2/2	S	6	S. Berninghaus
25907	Special Topics in Management: Management and IT	1/0	W/S	2	H. Lindstädt
25908	Modeling Strategic Decision Making	2/1	S	6	H. Lindstädt
26291	Managing New Technologies	2/1	S	5	T. Reiß
25915/25916	Seminar: Management and Organization	2	W/S	4	H. Lindstädt
SemWIOR4	Seminar in Game and Decision Theory	2	W/S	4	S. Berninghaus
SemWIOR3	Seminar in Experimental Economics	2	W/S	4	S. Berninghaus

**Module: Strategy and Interaction****Module key: [IW3WWORG1]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Hagen Lindstädt**Credit points (CP):** 10**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.

**Prerequisites**

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

**Conditions**

Students must take both courses.

Following § 17, 3 of „Prüfungsordnung Informationswirtschaft“ a seminar of the other BA/EC/OR module has to be chosen and completed.

**Learning Outcomes**

The module provides knowledge and skills about economic models and management frameworks in strategic management, game theory, and the dynamics of interaction.

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

**Content**

The module emphasises two aspects: The student will learn to apply strategy frameworks, which are used in strategic and managerial decisions. Additionally, the module deals with problems and questions concerning game theory.

**Courses in module *Strategy and Interaction* [IW3WWORG1]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25900	Management and Strategy	2/0	S	4	H. Lindstädt
25525	Game Theory I	2/2	S	6	S. Berninghaus



## Module: Modeling Strategic Decision Making and Economic Incentives [IW3WWORG2]

Module key:

**Subject:** BA/OR/EC (Specialization)

**Module coordination:** Hagen Lindstädt

**Credit points (CP):** 10

### 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.

### Prerequisites

Successful completion of the modules in semester 1–4 (key: [IW1...]) except for up to two modules. The modules *Internship* [IW1EXPRAK] and *Business and Public Law* [IW1INJURA] are not relevant in this calculation.

### Conditions

Students must choose two out of the five courses, but only one seminar.

Following § 17, 3 of „Prüfungsordnung Informationswirtschaft“ a seminar of this module or of the other BA/EC/OR module has to be chosen and completed.

### Learning Outcomes

The module provides knowledge and skills about economic models and management frameworks in strategic decision making and economic incentives.

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

### Content

The module emphasises two aspects: The student will learn models and frameworks, which are used in strategic and managerial decision making. Additionally, the module deals with problems and questions concerning economic incentives as an important part in strategic and organizational management.

#### Courses in module *Modeling Strategic Decision Making and Economic Incentives* [IW3WWORG2]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25908	Modeling Strategic Decision Making	2/1	S	6	H. Lindstädt
26291	Managing New Technologies	2/1	S	5	T. Reiß
25915/25916	Seminar: Management and Organization	2	W/S	4	H. Lindstädt

**Module: Industrial Production****Module key: [IW3WWPRO0]****Subject:** BA/OR/EC (Specialization)**Module coordination:** Frank Schultmann**Credit points (CP):** 20**Learning Control / Examinations**

There will be one written exam covering all courses. The exam is acc. to §4, Art. 2, No. 1 ER B.Sc. "Information Engineering and Management".

**Prerequisites**

Successful passing of semesters 1-4 (keys [IW1...]) with at maximum two modules left to complete, not considering the internship [IW1EXPRAK] and "Business and Public Law" [IW1INJURA] modules.

**Conditions**

- Courses [25950], [25952] and [25954] are compulsory.
- One seminar of this module has to be integrated in order complete the module acc. to §17, Art. 3 ER "Information Engineering and Management".

The core courses are designed to be taken in any order.

**Learning Outcomes**

The students shall obtain knowledge and expertise in the following areas:

- Techno-economic assessment of trends in the development of new production techniques (industrial R&D, innovation processes, diffusion processes),
- Techno-economic assessment of production systems, technology assessment and technology transfer,
- Design and optimization of production and logistic systems:
  - Optimal machines / equipment / plant layout
  - Production optimization (PPC, CIM, ERP and Supply Chain Management systems)

**Content**

Courses in the field of "Industrial Production" deal with planning and implementing factory-level tasks for the production of goods. Following industries are covered: all areas of manufacturing and processing industries, energy supply and construction.

A focus is placed on emitted by-products occurring in the supply, transformation, storage and transport of goods, emphasizing environmental economics and sustainability with regard to environmental protection.

Lectures start with selected case studies covering various industrial areas and develop mathematical and modeling approaches in order to evaluate and discuss their effectiveness with regard to the case studies.

**Courses in module *Industrial Production* [IW3WWPRO0]**

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
25950	Fundamentals of Production Management	2/2	S	5.5	F. Schultmann
25952	Planning and Management of Industrial Plants	2/2	W	5.5	F. Schultmann
25954	Production and Logistics Management	2/2	S	5.5	M. Fröhling, F. Schultmann
25963	The Management of R&D Projects with Case Studies	2/2	W/S	3.5	H. Schmied
25975	Computer-based Production Planning and Control, Process Simulation and Supply Chain Management	2/0	S	2	M. Fröhling, F. Schultmann
25960	Material and Energy Flows in the Economy	2/0	W	3.5	M. Hiete
25962	Emissions into the Environment	2/0	W	3.5	U. Karl
25995	Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment	2/0	W	3.5	L. Schebek
SemIIP2	Seminar in Industrial Production	2	W/S	4	F. Schultmann, M. Fröhling, M. Hiete

**Remarks**

The tutorial for "Production and Logistics Management" [25954] will be held in summer 2010.

### 5.3 Law

#### Module: Intellectual Property and Data Protection Law

Module key: [IW3INJURA]

**Subject:** Law (Specialization)

**Module coordination:** Thomas Dreier

**Credit points (CP):** 10

#### Learning Control / Examinations

The module will be examined as follows:

1. written exam (§4(2), 1) of 45 minutes covering the course Industrial and intellectual property law (3 CP),
2. written exam (§4(2), 1) of 45 Minuten covering the course data protection law (3 CP),
3. and a written paper and oral presentation (§4(2), 3) in a legal seminar (4 CP).

The grade of the modul will be calculated according to the grades obtained, weighed according to the number of CPs of each course.

#### Prerequisites

Students must have completed all except a maximum of one of the three examinations of Module *Law* [IW1INJURA] - written exam (§ 4(2), 1 of the SPO) covering *Civil Law for Beginners*, certificate with grades (§ 4(2), 3 of the SPO) in *Exercises in Private Law*, and written exam (§ 4(2), 1 of the SPO) covering *Public Law I* and *Public Law II*.

#### Conditions

None.

#### Learning Outcomes

Building onto what the students have learned in law during the first two years of Bachelor studies, the module *Law* in the third Bachelor years has the purpose of both deepening and specialising the legal studies in areas of practical importance for information economics and management. In addition, students shall learn to apply what they have learned in a written paper that will be presented and discussed in class.

#### Content

The module *Law* in the third year of the Bachelor studies comprises specialised courses in contract drafting, industrial and intellectual property law and data protection law. In addition, students have to participate in a seminar, where they will write a paper to presented and discussed in class.

#### Courses in module *Intellectual Property and Data Protection Law* [IW3INJURA]

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
24070	Industrial Property and Copyright Law	2/0	W	3	T. Dreier
24018	Data Protection Law	2/0	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
rechtsem	Seminar in Law	2	W/S	4	T. Dreier, P. Sester, I. Spiecker genannt Döhmann
24350	Europäische Entwicklungen im Informationsrecht	2/0	W/S	4	U. Brühann

## 5.4 General Modules

### Module: Bachelor Thesis

**Module key: [IW3IWBATHESIS]**

**Subject:** nicht kategorisiert

**Module coordination:** Martina Zitterbart, Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

**Credit points (CP):** 12

#### Learning Control / Examinations

The Bachelor thesis is examined by an examiner following the 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.

#### Prerequisites

Students may start with the Bachelor thesis if they fulfill the following preconditions: They are in the 3rd year of the Bachelor programme and have passed all examinations necessary for the first two years as defined in §17 paragraph 2 of the examination regulation of the Bachelor degree programme Information Engineering and Management.

#### Conditions

The regulations for the Bachelor thesis can be found in §14 of the examination regulation.

#### Learning Outcomes

The student

- investigates a problem in information engineering and management autonomously and scientifically,
- searches for scientific literature for his problem,
- chooses and applies suitable scientific methods or develops and improves such methods,
- critically compare and evaluate his findings with the state of the art,
- communicates his results clearly and in a scientific form in his bachelor thesis.

#### Content

The Bachelor thesis is a written report which shows that the student can autonomously investigate a scientific problem in Information Engineering and Management. The work load for the Bachelor thesis should be 360h. The recommended project time is 6 months, the maximal project time is 9 months. The Bachelor thesis may also be written in English.

#### Remarks

None.

## **Neubekanntmachung der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft**

**in der Fassung vom 15. August 2008**

Aufgrund von § 34 Abs. 1, Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Universität Karlsruhe (TH) am 12. August 2005 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 12. August 2005 erteilt.

### **Inhaltsverzeichnis**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich, Zweck der Prüfung
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots
- § 4 Aufbau der Prüfungen
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüferinnen, Prüfer und Beisitzende
- § 7 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen
- § 8 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 9 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 10 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Orientierungsprüfungen, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 12 Mutterschutz
- § 13 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 14 Bachelorarbeit
- § 15 Betriebspraktikum
- § 16 Zusatzmodule und Zusatzleistungen

#### **II. Bachelorprüfung**

- § 17 Umfang und Art der Bachelorprüfung
- § 18 Leistungsnachweise für die Bachelorprüfung
- § 19 Bestehen der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote
- § 20 Bachelorzeugnis und Urkunde

#### **III. Schlussbestimmungen**

- § 21 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen
- § 22 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Entziehung des Bachelorgrades
- § 23 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 24 In-Kraft-Treten

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich, Zweck der Prüfung

(1) Diese Bachelorprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Bachelorstudiengang Informationswirtschaft an der Universität Karlsruhe (TH).

(2) Die Bachelorprüfung (§ 17 – 20) bildet den berufsbefähigenden Abschluss dieses Studiengangs, der gemeinsam von der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der Universität Karlsruhe (TH) angeboten wird. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse besitzt und die Zusammenhänge des Faches Informationswirtschaft überblickt.

### § 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“) für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft (englischsprachig: for the Degree Programme Information Engineering and Management) verliehen.

### § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Sie umfasst ein Betriebspraktikum, Prüfungen und die Bachelorarbeit.

(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 30 Stunden.

(4) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 182 Leistungspunkte. Die Semester 1 bis 4 umfassen 119 Leistungspunkte, die Semester 5 bis 6 umfassen 63 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 Bachelorprüfung besteht aus einer Bachelorarbeit 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.

---

260

---

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 Bachelorstudiengang 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 Professorinnen, Juniorprofessorinnen, Hochschul- oder Privatdozentinnen bzw. Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- oder Privatdozenten, zwei Vertreterinnen bzw. Vertretern der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und einer Vertreterin bzw. einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Die bzw. der Vorsitzende, ihre bzw. seine Stellvertreterin oder ihr bzw. sein Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter werden von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt, die Mitglieder der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und die Vertreterin bzw. der Vertreter der Studierenden auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Die bzw. der Vorsitzende und deren bzw. dessen Stellvertreter oder Stellvertreterin müssen Professorin oder Juniorprofessorin bzw. Professor oder Juniorprofessor aus je einer beteiligten Fakultät sein. Der Vorsitz wechselt zwischen den Fakultäten alle zwei Jahre. Die bzw. 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 Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die bzw. 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 eine fachlich zuständige und von der betroffenen Fakultät zu nennende Professorin, Juniorprofessorin, Hochschul- oder Privatdozentin bzw. ein fachlich zuständiger Professor, Juniorprofessor, Hochschul- oder Privatdozent hinzuzuziehen. Sie bzw. er hat in diesem Punkt Stimmrecht.

### **§ 6 Prüferinnen, Prüfer und Beisitzende**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen, die Prüfer und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung der bzw. dem Vorsitzenden übertragen.

(2) Zur Abnahme von Erfolgskontrollen (§ 4 Abs. 2) sind vorrangig Professorinnen, Juniorprofessorinnen, Hochschul- und Privatdozentinnen bzw. Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- und Privatdozenten zu bestellen.

(3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter § 6 Abs. 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zur Prüferin bzw. zum Prüfer bestellt werden, wenn die jeweilige Fakultät ihr bzw. ihm 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 die Studentin bzw. 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 die Studentin bzw. 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 Bachelorarbeit.

(2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die Kandidatin bzw. 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 oder
2. die in § 18 genannte Voraussetzung nicht erfüllt ist.

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 der Prüferin bzw. 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 Prüferin bzw. Prüfer muss mindestens sechs Wochen vor Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Im Einvernehmen von Prüferin bzw. Prüfer und Kandidatin bzw. Kandidat kann die Art der Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch § 4 Abs. 3 zu berücksichtigen.

(3) Bei unvertretbar hohem Prüfungsaufwand kann eine schriftlich durchzuführende Prüfung auch mündlich oder eine mündlich durchzuführende Prüfung auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden.

(4) Macht eine Kandidatin bzw. ein Kandidat glaubhaft, dass sie bzw. 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 Vorsitzende bzw. Vorsitzender – gestatten, Erfolgskontrollen in einer anderen Form zu erbringen.

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

(6) Schriftliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1) sind in der Regel von zwei Prüferinnen bzw. 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 nächstbessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Einzelprüfungen dauern mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.



262

(7) Mündliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) sind von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern (Kollegialprüfung) oder von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzunehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört die Prüferin bzw. der Prüfer die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüferinnen bzw. Prüfer an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten pro Kandidatin bzw. Kandidat. Dies gilt auch für die mündliche Nachprüfung gemäß § 10 Abs. 3.

(8) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. 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 Zuhörerinnen bzw. Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag der Kandidatin bzw. 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 der Kandidatin bzw. 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 der Prüferin bzw. dem Prüfer eine Beisitzerin oder ein Beisitzer anwesend sein, die bzw. der zusätzlich zur Prüferin bzw. zum Prüfer die Protokolle zeichnet.

### **§ 9 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen**

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

(2) Im Bachelorzeugnis 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 Bachelorarbeit 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.

**(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, der Bachelorarbeit und die Bescheinigung über das abgeleistete Betriebspraktikum 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 Bachelorprüfung, 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).

264

**(13)** Zusätzlich zu den Noten nach § 9 Abs. 2 werden ECTS-Noten für Fachprüfungen, Modulprüfungen und für die Bachelorprüfung 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 – *nicht bestanden* (failed) – es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden,

F – *nicht bestanden* (failed) – es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich.

Die Quote ist als der Prozentsatz der erfolgreichen Studentinnen bzw. Studenten definiert, die diese Note in der Regel erhalten. Dabei ist von einer mindestens fünfjährigen Datenbasis über mindestens 30 Studentinnen bzw. 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 die Verteilung der Vordiplomnoten des Diplomstudiengangs Informationswirtschaft per 31. Juli 2005 zur Bildung dieser Skala für alle Module des Bachelorstudiengangs herangezogen. Diese Verteilung wird jährlich gleitend über mindestens fünf Jahre mit mindestens 30 Studentinnen bzw. 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, Orientierungsprüfungen, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen**

**(1)** Die Modulprüfungen im Modul Informatik 1 und im Modul Volkswirtschaftslehre sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen (Orientierungsprüfungen). Wer die Orientierungsprüfungen einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters nicht abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass er die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Eine zweite Wiederholung von Prüfungen der Orientierungsprüfungen ist ausgeschlossen.

**(2)** Kandidatinnen bzw. 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.

**(3)** Kandidatinnen bzw. Kandidaten können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) einmal wiederholen.

**(4)** Wiederholungsprüfungen nach § 10 Abs. 2 und 3 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.

**(5)** Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) wird im Studienplan geregelt.

**(6)** Eine zweite Wiederholung derselben schriftlichen oder mündlichen Prüfung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Einen Antrag auf Zweitwiederholung hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Über den ersten Antrag einer Kandidatin bzw. eines Kandidaten auf Zweitwiederholung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn er den Antrag genehmigt. Wenn der Prüfungsausschuss diesen Antrag ablehnt, entscheidet die Rektorin

bzw. der Rektor. Über weitere Anträge auf Zweitwiederholung entscheidet nach Stellungnahme des Prüfungsausschusses die Rektorin bzw. der Rektor. § 10 Abs. 2, Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(7) Hat eine Kandidatin bzw. ein Kandidat eine Erfolgskontrolle nicht bestanden, so sind ihr bzw. ihm Umfang und Fristen der Wiederholung der Erfolgskontrolle in geeigneter Weise bekannt zu machen.

(8) Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.

(9) Eine Fachprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Faches endgültig nicht bestanden ist.

(10) Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

(11) Ist gemäß § 34 Abs. 2, Satz 3 LHG die Bachelorprüfung bis zum Beginn der Vorlesungszeit des zehnten Fachsemesters einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass die Studentin oder der Student die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat. Die Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

### **§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Erscheint die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Termin einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) ohne triftige Gründe nicht oder tritt sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurück, so gilt die Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. 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. Die Sätze 1–3 gelten für Erfolgskontrollen anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) entsprechend.

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

(3) Versucht die Kandidatin bzw. 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. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. 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 die Kandidatin bzw. den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungen ausschließen. Die Sätze 1–3 gelten für Erfolgskontrollen anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) entsprechend.

(4) Die Kandidatin bzw. 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 der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 12 Mutterschutz**

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 Bachelorstudiengang 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 Bachelorprüfung 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 Bachelorarbeit 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 der zuständigen Prüferin bzw. 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 eine Studentin bzw. ein Student Studienleistungen an einer ausländischen Universität, soll die Gleichwertigkeit vorab durch einen Studienvertrag nach den ECTS-Richtlinien festgestellt und nach diesem verfahren werden.

### **§ 14 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus ihrem bzw. seinem Fach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Der Bachelorarbeit werden 12 Leistungspunkte zugeordnet, der Arbeitsaufwand soll daher 360 Stunden nicht übersteigen. Die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt neun Monate. Die Bachelorarbeit kann auch auf Englisch geschrieben werden.

(2) Die Bachelorarbeit kann von jeder Prüferin bzw. von jedem Prüfer nach § 6 Abs. 2 vergeben und betreut werden. Soll die Bachelorarbeit außerhalb der beiden nach § 1 Abs. 2, Satz 1 beteiligten Fakultäten angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses.

Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und die Anforderung nach § 14 Abs. 1 erfüllt.

(3) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat sich in der Regel im 3. Studienjahr befindet und nicht mehr als eine der Fachprüfungen der ersten beiden Studienjahre laut § 17 Abs. 2 noch nicht bestanden wurde. Auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten sorgt ausnahmsweise die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einer Betreuerin oder einem Betreuer ein Thema für die Bachelorarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(4) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer so zu begrenzen, dass sie mit dem in § 14 Abs. 1 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(5) Die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Bachelorarbeit sind aktenkundig zu machen. Der Kandidat bzw. die Kandidatin kann das Thema der Bachelorarbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss die in § 14 Abs. 1 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat. § 12 Abs. 1 (Mutterschutz) gilt entsprechend.

(7) Die Bachelorarbeit wird von einer Betreuerin bzw. von einem Betreuer sowie in der Regel von einer weiteren Prüferin bzw. einem weiteren Prüfer bewertet. Eine bzw. einer der beiden muss Juniorprofessorin oder Professorin bzw. Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüferinnen bzw. Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüferinnen bzw. Prüfer die Note der Bachelorarbeit fest. Der Bewertungszeitraum soll sechs Wochen nicht überschreiten.

## **§ 15 Betriebspraktikum**

(1) Während des Bachelorstudiums ist ein mindestens sechswöchiges Betriebspraktikum abzuleisten, welches geeignet ist, den Studierenden eine Anschauung von berufspraktischer Tätigkeit in Informationswirtschaft zu vermitteln. Dem Betriebspraktikum sind 8 Leistungspunkte zugeordnet.

(2) Die Studentin bzw. der Student setzt sich in eigener Verantwortung mit geeigneten privaten bzw. öffentlichen Einrichtungen in Verbindung, an denen das Praktikum abgeleistet werden kann. Die Studentin bzw. der Student wird dabei von einer Prüferin bzw. einem Prüfer nach § 6 Abs. 2 und einer Firmenbetreuerin bzw. einem Firmenbetreuer betreut.

(3) Am Ende des Betriebspraktikums ist ein kurzer Bericht der Prüferin bzw. dem Prüfer abzugeben und eine Kurzpräsentation der Erfahrungen im Betriebspraktikum zu halten.

(4) Das Betriebspraktikum ist abgeschlossen, wenn eine mindestens sechswöchige Tätigkeit nachgewiesen wird, der Bericht abgegeben und die Kurzpräsentation gehalten wurde. Die Durchführung des Betriebspraktikums ist im Studienplan zu regeln. Das Betriebspraktikum geht nicht in die Gesamtnote ein.

268

### **§ 16 Zusatzmodule und Zusatzleistungen**

(1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich weiteren Prüfungen in Modulen im Umfang von höchstens 20 Leistungspunkten 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 der Kandidatin bzw. des Kandidaten in das Bachelorzeugnis 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) Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

## **II. Bachelorprüfung**

### **§ 17 Umfang und Art der Bachelorprüfung**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Fachprüfungen nach § 17 Abs. 2 und § 17 Abs. 3 sowie der Bachelorarbeit (§ 14).

(2) In den ersten beiden Studienjahren sind Fachprüfungen aus folgenden Fächern durch den Nachweis von Leistungspunkten in einem oder mehreren Modulen abzulegen:

1. Betriebswirtschaftslehre: im Umfang von 15 Leistungspunkten,
2. Volkswirtschaftslehre: im Umfang von 5 Leistungspunkten,
3. Informatik: im Umfang von 38 Leistungspunkten,
4. Mathematik: im Umfang von 15 Leistungspunkten,
5. Operations Research: im Umfang von 9 Leistungspunkten,
6. Statistik: im Umfang von 10 Leistungspunkten,
7. Recht: im Umfang von 19 Leistungspunkten.

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) Im dritten Studienjahr sind Fachprüfungen aus den Fächern Informatik, Recht und aus dem Fach BWL/OR/VWL abzulegen. Dabei sind dem Fach Informatik ein oder mehrere Module im Umfang von 21 Leistungspunkten, dem Fach Recht ein oder mehrere Module im Umfang von 10 Leistungspunkten und dem Fach BWL/OR/VWL ein Modul im Umfang von 20 Leistungspunkten oder zwei Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zugeordnet. Die in den Fächern zur Auswahl stehenden Module sowie die diesen zugeordneten Lehrveranstaltungen werden im Studienplan bekannt gegeben, der von den beiden Fakultätsräten der beteiligten Fakultäten jährlich aktualisiert wird. In den von der Studentin bzw. dem Studenten in jedem Fach gewählten Modulen muss mindestens ein Seminar im Umfang von mindestens 1 Leistungspunkt und höchstens 4 Leistungspunkten enthalten sein, das in die Modulnote eingeht.

(4) Im dritten Studienjahr ist als eine weitere Prüfungsleistung eine Bachelorarbeit gemäß § 14 anzufertigen.

### **§ 18 Leistungsnachweise für die Bachelorprüfung**

Voraussetzung für die Anmeldung zur letzten Modulprüfung der Bachelorprüfung ist die Bescheinigung über das erfolgreich abgeleistete Betriebspraktikum nach § 15. In Ausnahmefällen, die die Kandidatin bzw. der Kandidat nicht zu vertreten hat, kann der Prüfungsausschuss die nachträgliche Vorlage dieses Leistungsnachweises genehmigen.

### **§ 19 Bestehen der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote**

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

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden die Noten des dritten Studienjahres (§ 17 Abs. 3) und der Bachelorarbeit jeweils mit dem doppelten Gewicht der Noten der ersten beiden Studienjahre (§ 17 Abs. 2) berücksichtigt.

(3) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Bachelorarbeit mit der Note 1.0 und die Bachelorprüfung mit einem Durchschnitt von 1.2 oder besser abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen.

### **§ 20 Bachelorzeugnis und Urkunde**

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

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachprüfungen, den zugeordneten Modulprüfungen und der Bachelorarbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist von den Dekaninnen bzw. Dekanen der beteiligten Fakultäten und von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Weiterhin erhält die Kandidatin bzw. 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 der Kandidatin bzw. des Kandidaten (Transcript of Records).

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle von der Kandidatin bzw. dem 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 Bachelorurkunde, das Bachelorzeugnis und das Diploma Supplement einschließlich des Transcript of Records werden vom Studienbüro der Universität ausgestellt.



### III. Schlussbestimmungen

#### § 21 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr bzw. 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.

#### § 22 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Entziehung des Bachelorgrades

(1) Hat die Kandidatin bzw. 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 die Kandidatin bzw. 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 die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss nach Maßgabe des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes in der jeweils gültigen Fassung.

(3) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung nach § 22 Abs. 1 und § 22 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 Bachelorurkunde, das Bachelorzeugnis 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 Bachelorgrades richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

(6) Eine Entscheidung nach § 22 Abs. 1 oder § 22 Abs. 2, Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

#### § 23 Einsicht in die Prüfungsakten

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

(2) § 23 Abs. 1 gilt entsprechend für die Einsicht in die Prüfungsakte.

(3) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

## § 24 In-Kraft-Treten

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2005 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft vom 20. September 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 48, vom 07. Oktober 2004) außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit bis zum 30. September 2009 für Prüflinge, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft vom 20. September 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 48, vom 07. Oktober 2004) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben. Auf Antrag können Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft vom 20. September 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 48, vom 07. Oktober 2004) ihr Studium an der Universität Karlsruhe aufgenommen haben, ihr Studium auf Grundlage der Prüfungsordnung vom 12. August 2005 fortsetzen.

(3) Ebenso tritt die Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationswirtschaft vom 19. August 1999 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 11, vom 18. Oktober 1999), geändert mit der Satzung vom 12. September 2000 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 27, vom 12. Dezember 2000), zuletzt geändert mit Satzung vom 20. September 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 49, vom 07. Oktober 2004), außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit bis zum 31. März 2011 für Prüflinge, die auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationswirtschaft vom 19. August 1999 ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben. 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 vom 12. August 2005 fortsetzen.

Karlsruhe, den 12. August 2005

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

## Index

### A

Algorithm Design (Modul) .....	27
Analytical CRM (Modul) .....	34
Applied Finance (Modul) .....	42
Applied Informatics (Modul) .....	17

### B

Bachelor Thesis (Modul) .....	52
Business Administration (Modul) .....	19
Business and Public Law (Modul) .....	24
Business Process Engineering (Modul) .....	30

### C

Computer Engineering (Modul) .....	18
Customer Relationship Management (CRM) (Modul) .....	33

### D

Decision Theory (Modul) .....	36
Design and Implementation of Complex Systems (Modul) ...	28

### E

eBusiness Management (Modul) .....	37
Economics (Modul) .....	21
eFinance: Information Engineering and Management in Finance (Modul) .....	41

### F

Financial Economics (Modul) .....	44
Foundations of Marketing (Modul) .....	46

### I

Industrial Production (Modul) .....	50
Informatics 1 (Modul) .....	13
Informatics 2 (Modul) .....	14
Informatics 3 (Modul) .....	16
Information and Knowledge Systems (Modul) .....	32
Information Services in Networks (Modul) .....	29
Infrastructures (Modul) .....	31
Intellectual Property and Data Protection Law (Modul) .....	51
Internship (Modul) .....	26
Introduction to Operations Research (Modul) .....	22

### M

Mathematics (Modul) .....	25
Modeling Strategic Decision Making and Economic Incentives (Modul) .....	49

### O

Operative CRM (Modul) .....	35
-----------------------------	----

### Q

Quantitative Finance (Modul) .....	45
------------------------------------	----

### S

Statistics (Modul) .....	23
Strategy and Interaction (Modul) .....	48
Strategy and Managerial Economics (Modul) .....	47
Supply Chain Management (Modul) .....	39