



# TECHNISCHE UNIVERSITÄT SOFIA

**GENEHMIGT:**

**Rektor:**

/ Prof. Dr. Ing. Kamen Vesselinov /

Datum: 05.04.2006

Abschluss:

Fachqualifikation:

Ausbildungszeit:

Ausbildungsform:

Bachelor

Computer Ingenieur

4 Jahre

Direktstudium

## **S T U D I E N P L A N**

Für den Studiengang “ **Computer Systeme und Technologien** “  
(in deutscher Sprache)

Fachrichtung **5.3 Kommunikations- und Computertechnik**

## I. ZEITPLAN ( in Wochen )

Wochenanzahl								
Studienjahr	Veranstaltungen	Prüfungszeit	Lehrpraktikum	Betriebspraktikum	Fachpraktikum	Bachelor-Arbeit	Ferien	Insgesamt
I	30	9					13	52
II	30	9					13	52
III	30	9					13	52
IV	15	6			8	13	10	52

## II. VERANSTALTUNGSPLAN

Kode der Lehrfächer nach dem europäischen System für Transfer von Leistungspunkten (LP):

<T> CST <No>

- **T** – Art der Fachqualifikation: **B** - "Bachelor", **M** - "Magister";
- **CST** - "Computer- und Kommunikationstechnik" ( in Deutsch);
- **No** – Nummerierung;

Vorlesung (V), Übung(Ü), Labor(LÜ): in Semesterwochenstunden (SWS)

Prüfung (P), Klausur (KL); Projekt (PR)/ Semesterarbeit (SA)

No	Fach	Wochenstunden					Kontrolle				Fächer Kode	Kredit LP
		V	Ü	LÜ	SV	Gesamt	V	KL	PR	SA		

### 1. SEMESTER

1	Höhere Mathematik P	4	2	0	9	15	1				BCST01	8
2	Physik 1	3	2	0	8	13	1				BCST02	8
3	Programmierung und Computeranwendung	2	0	2	7	11	1				BCST03	7
4	Werkstoffkunde	3	0	1	7	11	1				BCST04	7
5	Technologisches Praktikum – fakultativ	(1)	0	(2)	(5)	(8)		(1)			BCST05	-
6	Deutsch	0	(8)	0	(10)	(18)		1			BCST06	-
7	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST07	-
<b>Gesamt:</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>

### 2. SEMESTER

8	Höhere Mathematik 1	4	2	0	8	14	1				BCST08	8
9	Lineare Algebra	4	2	0	8	14				1	BCST09	8
10	Physik 2	2	0	1	5	8	1				BCST10	6
11	Grundlagen der Informatik (Informatik I)	4	1	1	8	14	1			1	BCST11	8
12	Deutsch	0	(8)	0	(10)	(18)	1				BCST12	-
13	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST13	-
<b>Gesamt:</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>30</b>

No	Fach	Wochenstunden					Kontrolle				Fächer Kode	Kredit LP
		V	Ü	LÜ	SV	Gesamt	V	KL	PR	SA		

### 3. SEMESTER

14	Höhere Mathematik 2	5	2	0	8	15	1			1	BCST14	8
15	Lineare Algebra	2	1	0	6	9	1				BCST15	6
16	Elektrotechnik I	3	2	0	7	12	1				BCST16	8
17	Objektorientiertes Programmieren und Algorithmen (Informatik II)	4	1	1	8	14	1			1	BCST17	8
18	Landeskunde I	(1)	(1)	0	(2)	(4)		1			BCST18	-
19	Englisch	0	(4)	0	(6)	(10)					BCST19	-
20	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST20	-
<b>Gesamt:</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>30</b>

### 4. SEMESTER

21	Elektrotechnik II	3	1	2	7	13	1				BCST21	8
22	Theoretische Informatik (Informatik III)	4	2	1	8	15	1			1	BCST22	8
23	Analysis und Entwurf logischer Schaltnetze (Technische Informatik I)	3	1	1	6	11	1				BCST23	7
24	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	2	1	0	3	6		1			BCST24	4
25	Kommunikationstraining	(1)	(1)	0	(2)	(4)					BCST25	-
26	Englisch	0	(4)	0	(5)	(9)	1				BCST26	-
27	Software Praktikum	0	1	(2)	4	5		1			BCST27	3
28	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST28	-
<b>Gesamt:</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>30</b>

### 5. SEMESTER

29	Signale und Systeme (Informatik IV)	4	1	1	8	14	1			1	BCST29	8
30	Mikroprozessortechnik (Technische Informatik II)	3	0	2	8	13	1				BCST30	8
31	Maschinenkunde	3	0	2	6	11	1				BCST31	7
32	Numerische Mathematik	2	1	0	4	7		1			BCST32	4
33	Betriebswirtschaftslehre	2	0	0	3	5	1				BCST33	3
34	Kommunikationstraining (Proseminar)	(1)	(1)	0	(2)	(4)		1			BCST34	-
35	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST35	-
<b>Gesamt:</b>		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>30</b>

No	Fach	Wochenstunden					Kontrolle				Fächer Kode	Kredit LP
		V	Ü	LÜ	SV	Gesamt	V	KL	PR	SA		

### 6. SEMESTER

36	Wahlpflichtfach (Liste 1)	3	0	2	6	11	1				BCST36	7
37	Wahlpflichtfach (Liste 1)	3	0	2	6	11	1				BCST37	7
38	Marketing	2	1	0	3	6		1			BCST38	3
39	Wahlfach (Liste 2)	2	0	2	5	9	1				BCST39	5
40	Virtual Engineering	2	0	2	5	9	1				BCST40	6
41	Operations Research	2	0	0	2	4		1			BCST41	2
42	Landeskunde 2	(1)	(1)	0	(2)	(4)		(1)			BCST42	-
43	Sport	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST43	-
<b>Gesamt:</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>

### 7. SEMESTER

44	Wahlpflichtfach (Liste 1)	3	0	2	6	11	1				BCST44	7
45	Technisches Wahlfach (Liste 3)	2	0	2	5	9		1			BCST45	6
46	Wahlfach (Liste 2)	2	0	2	5	9	1				BCST46	5
47	Wahlfach (Liste 2)	2	0	2	5	9	1				BCST47	5
48	Wahlfach (Liste 2)	2	0	2	5	9	1				BCST48	5
49	Projekt	0	0	0	3	3				1	BCST49	2
<b>Gesamt:</b>		<b>11</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>30</b>

### 8. SEMESTER

Fachpraktikum 8 Wochen	Praktikumbericht	10
Bachelor-Arbeit 13 Wochen	Diplomverteidigung	20
<b>Gesamt:</b>		<b>30</b>

### **III. GESAMTDATEN DES GANZEN STUDIENGANGES:**

1. Ausbildungszeit – 4 Jahre (8 Semester)
2. Gesamtanzahl der Lehrstunden:
  - 2.1. Insgesamt 2220 Stunden, davon sind:
  - 2.2. Vorlesungen:1365 Stunden
  - 2.3.Seminarübungen:360 Stunden
  - 2.4. Laborübungen:495 Stunden
3. Anzahl der Fächer: 40, davon sind:
  - 3.1 Pflichtfächer: 31
  - 3.2. Wahlpflichtfächer: 3
  - 3.2 Wahlfächer: 6
4. Kontrolle:
  - 4.1. Prüfungen: 28
  - 4.2. Klausuren: 9
  - 4.3. Projekt: 1
  - 4.4. Semesterarbeit: 6
  - 4.5 Bachelor-Arbeit: 1
5. Praktische Vorbereitung – 8 Wochen

**Datum, 21.07.2004**

**Dekan der FDIBA:.....**  
/Prof. Dr.-Ing. I. Boyadjiev/

Angenommen vom Fakultätsrat der FDIBA am 20.05.2004 mit Protokoll No 4.  
Bestätigt vom Akademischen Rat der TU Sofia am 14.07.2004 mit Protokoll No 8.

## LISTE DER WAHLFÄCHER

<b>Liste 1 (BCST36 – 7 LP, BCST37 – 7 LP, BCST44 – 7 LP)</b>	<b>Liste 2 (BCST39 – 5 LP, BCST46 – 5 LP, BCST47 – 5 LP, BCST48 – 5 LP)</b>
L1O1 Rechnerstrukturen	<b>Fächer, die die Kenntnisse in ausgewählten Gebieten der folgenden Fachrichtungen vertiefen.</b>
L1O2 Systemarchitektur	<b>L2_1 Telematik:</b>
L1O3 Kommunikation und Datenhaltung	L2_1_01 Telematik L2_1_02 Modellierung und Simulation von Rechnernetzen L2_1_03 Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement L2_1_04 Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle
L1O4 Softwaretechnik	<b>L2_2 Informationssysteme:</b>
L1O5 Echtzeitsysteme	L2_2_01 Datenbankeinsatz Pflichtprojekt für Datenbankeinsatz L2_2_02 Informationsintegration und Web-Portale L2_2_03 Semantik Web
L1O6 Kognitive Systeme	<b>L2_3 Computergrafik:</b>
L1O7 Formale Systeme	L2_3_01 Geometrische Graphen und Arrangements L2_3_02 Einführung in die Graphische Datenverarbeitung L2_3_03 Einführung in Multimedia L2_3_04 Graphisch-geometrische Algorithmen
L1O8 Algorithmentechnik	
	<b>Liste 3 (BCST45 – 6 LP)</b>
	L3O1 Eingebettete Systeme
	L3O2 Moderne Rechnerstrukturen
	L3O3 Computerperipherie

**Bemerkung:** Die angebotenen Wahlpflichtfächer und Wahlfächer: **Liste 1, Liste 2** und **Liste 3**, die die Vertiefung in den ausgewählten Gebieten angeben, werden jedes Jahr vom Fakultätsrat aktualisiert.

Fach № 49 aus dem Studienplan – Projekt wird im Gebiet der Wahlfächer definiert (im Diplom wird mit der Bezeichnung „Projekt in <Wahlfach>“ ausgeschrieben)

Die Ausbildung im Studiengang Informatik erfolgt in deutscher Sprache in Zusammenarbeit mit der Universität Karlsruhe, wobei der Studienplan zwischen beiden Universitäten abgestimmt ist. Neben den unterrichteten Fächern der Universität Karlsruhe enthält der Lehrplan der FDIBA noch zusätzlich Fächer für die sprachliche Ausbildung in Deutsch und zur Erweiterung der Kenntnisse über das Partnerland.

## In English

Course of study: **Computer systems and technologies (in German) – Informatics**

Educational degree: **Bachelor**

Faculty: **FDIBA**

### Curricula

ECTS Subject code T CST SN
• T - type of course: <b>B</b> for BEng, <b>M</b> for MEng in Computer Systems and Technologies (CST)
• SN - subsequent number of the subject
Lectures (L), tutorials (Tut.), labs (Lab.) weekly;
exam (E), continuous assessment (CA); semester projects (SP)/ semester assignment (course work) (SA)

No	SUBJECT	Week Load					Assessment				ECTS subject code	ECTS credits
		L	Tut.	Lab.	Self study	Total	E	CA	SP	SA		

#### SEMESTER I

1	Mathematics P	4	2	0	9	15	1				BCST01	8
2	Physics 1	3	2	0	8	13	1				BCST02	8
3	Programming and Computer Application	2	0	2	7	11	1				BCST03	7
4	Materials science	3	0	1	7	11	1				BCST04	7
5	Practical course in technology - optional subject	(1)	0	(2)	(5)	(8)		(1)			BCST05	-
6	German language	0	(8)	0	(10)	(18)		1			BCST06	-
7	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST07	-
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>

#### SEMESTER II

8	Mathematics 1	4	2	0	8	14	1				BCST08	8
9	Linear algebra and discrete structures	4	2	0	8	14				1	BCST09	8
10	Physics 2	2	0	1	5	8	1				BCST10	6
11	Computer science fundamentals (Informatik I)	4	1	1	8	14	1			1	BCST11	8
12	German language	0	(8)	0	(10)	(18)	1				BCST12	-
13	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST13	-
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>30</b>

#### SEMESTER III

14	Mathematics 2	5	2	0	8	15	1			1	BCST14	8
15	Linear algebra and discrete structures	2	1	0	6	9	1				BCST15	6
16	Electrical engineering 1	3	2	0	7	12	1				BCST16	8
17	Object oriented programming and algorithms (Informatik II)	4	1	1	8	14	1			1	BCST17	8
18	Applied geography of	(1)	(1)	0	(2)	(4)		1			BCST18	-

	Germany 1											
19	English language	0	(4)	0	(6)	(10)					BCST19	-
20	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST20	-
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>30</b>

No	SUBJECT	Week Load					Assessment				ESTS subject code	ECTS credits
		L	Tut.	Lab.	Self study	Total	E	CA	SP	SA		

#### SEMESTER IV

21	Electrical engineering 2	3	1	2	7	13	1				BCST21	8
22	Theoretical computer science (Informatik III)	4	2	1	8	15	1			1	BCST22	8
23	Analysis and synthesis of logical circuits (Technische Informatik I)	3	1	1	6	11	1				BCST23	7
24	Probability theory and statistics	2	1	0	3	6		1			BCST24	4
25	Social communication	(1)	(1)	0	(2)	(4)					BCST25	-
26	English language	0	(4)	0	(5)	(9)	1				BCST26	-
27	Practical course in software development	0	1	(2)	4	5		1			BCST27	3
28	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST28	-
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>30</b>

#### SEMESTER V

29	Signals and systems(Informatik IV)	4	1	1	8	14	1			1	BCST29	8
30	Microprocessors (Technische Informatik II)	3	0	2	8	13	1				BCST30	8
31	Mechanical Engineering	3	0	2	6	11	1				BCST31	7
32	Numerical methods	2	1	0	4	7		1			BCST32	4
33	Economics and corporate management	2	0	0	3	5	1				BCST33	3
34	Social communication (Proseminar)	(1)	(1)	0	(2)	(4)		1			BCST34	-
35	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST35	-
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>30</b>

#### SEMESTER VI

36	Compulsory elective subject (List E1)	3	0	2	6	11	1				BCST36	7
37	Compulsory elective subject (List E1)	3	0	2	6	11	1				BCST37	7
38	Marketing	2	1	0	3	6		1			BCST38	3
39	Elective subject (List E2)	2	0	2	5	9	1				BCST39	5
40	Virtual engineering	2	0	2	5	9	1				BCST40	6
41	Operations research	2	0	0	2	4		1			BCST41	2



42	Applied geography of Germany 2	(1)	(1)	0	(2)	(4)		(1)			BCST42	-
43	Sports	0	(2)	0	(5)	(7)					BCST43	-
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>

No	SUBJECT	Week Load					Assessment				ESTS subject Code	ECTS credits
		L	Tut.	Lab.	Self study	Total	E	CA	SP	SA		

### SEMESTER VII

44	Compulsory elective subject (List E1)	3	0	2	6	11	1				BCST44	7
45	Technical elective subject (List E3)	2	0	2	5	9		1			BCST45	6
46	Elective subject (List E2)	2	0	2	5	9	1				BCST46	5
47	Elective subject (List E2)	2	0	2	5	9	1				BCST47	5
48	Elective subject (List E2)	2	0	2	5	9	1				BCST48	5
49	Project	0	0	0	3	3				1	BCST49	2
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>30</b>

### SEMESTER VIII

Work placement 8 weeks	Report	10
Diploma thesis 13 weeks	Defense of the diploma thesis	20
<b>Total</b>		<b>30</b>

### Lists of elective subjects

List E1 (BCST36 – ESTC 7, BCST37 – ESTC 7, BCST44 – ESTC 7)	List E2 (BCST39 – ESTC 5, BCST46 – ESTC 5, BCST47 – ESTC 5, BCST48 – ESTC 5)
L101 Computer architectures	Subjects, which give deep knowledge in selected topics of the following fields:
L102 Operation systems	<b>L2_1 Telematics</b>
L103 Telecommunications and Database Systems	L2_1_01 Telematics L2_1_02 Modeling and simulation of computer networks L2_1_03 Network- and IT- security management L2_1_04 Network security: architectures and protocols
L104 Software engineering	<b>L2_2 Information systems</b>
L105 Real time systems	L2_2_01 Data bases design and Implementation Compulsory Project: Data bases design and Implementation L2_2_02 Information integration and web portals L2_2_03 Semantic web

L1O6 Cognitive systems	<b>L2_3 Computer graphics</b>
L1O7 Formal systems	L2_3_01 Geometric graphs and arrangements L2_3_02 Computer graphics L2_3_03 Multimedia L2_3_04 Graphic-geometric algorithms
L1O8 Algorithms	
	<b>List E3 (BCST45 – ESTC 6)</b>
	L3O1 Embedded systems
	L3O2 Advanced computer architectures
	L3O3 Computer periphery

**How to choose compulsory elective subjects (List E1):** During the Bachelor studies every student selects 3 of the 8 listed subjects.

**How to choose elective subjects (List E2):** During the Bachelor studies every student selects 2 of the 3 listed fields of specialization and chooses 2 elective subjects in each field.

**How to choose elective technical subjects (List E3):** During the Bachelor studies every student selects 1 of the listed elective technical subjects.