



**FSGU**<sup>®</sup>  
AKADEMIE

# Studienbrief Informatik

Rechnersysteme,  
Datenstrukturen und Planung  
von Informationssystemen

---



# Impressum

## **Herausgeber:**

FSGU® AKADEMIE - Ein Unternehmen der FSGU® GmbH  
Erlenweg 1  
D-77948 Friesenheim  
kontakt@fsgu-akademie.de | [www.fsgu-akademie.de](http://www.fsgu-akademie.de)

Version Nr. 4.0

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Jegliche unzulässige Form der Entnahme, des Nachdrucks, der Vervielfältigung, Veröffentlichung oder sonstiger Verwertung ist untersagt und wird strafrechtlich verfolgt.

Alle Rechte vorbehalten. © FSGU AKADEMIE

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	7
<b>1. Einführung in die Informatik und Wirtschaftsinformatik</b>	<b>1</b>
1.1. Wirtschaftsinformatik im System der Wissenschaften	1
1.1.1. Grundlegende Begriffe	4
1.2. Rechnersysteme	6
1.2.1. Konzepte der Rechnersysteme	6
1.2.1.1. Informationsdarstellung in Rechnern	7
1.2.1.2. Rechnerarchitekturen	11
1.2.2. Rechnerhardware	13
1.2.2.1. Zentraleinheit	14
1.2.2.2. Ein- und Ausgabe	15
1.2.2.3. Externe Speichermedien	18
1.2.2.4. Rechnerkommunikation	22
1.2.3. Rechnersoftware	24
1.2.3.1. Systemsoftware	24
1.2.3.2. Anwendungssoftware	25
1.2.3.3. Betriebssysteme	25
1.2.3.4. Systemnahe Software	27
1.2.4. Rechnerklassen	27
1.3. Rechnernetze	29
1.3.1. Aufbau von Rechnernetzen	30
1.3.1.1. Stern-Netze	30
1.3.1.2. Ring-Netze	31
1.3.1.3. Vermaschte Netze	31
1.3.1.4. Bus-Netz	32
1.3.1.5. Linien-Netz	32
1.3.1.6. Baum-Netze	33
1.3.2. Kopplung von Netzen	34
1.3.3. Netzwerkbetrieb	39
1.3.3.1. Client-Server-Architektur	39
1.3.3.2. Peer-to-Peer-Netzwerke	42

1.4. User-Interfaces und deren Gestaltung	44
1.4.1. Entwurf einer GUI-Schicht	44
1.4.2. Anbindung Fachkonzept - GUI	46
1.4.3. GUI-Elemente	49
1.4.3.1. Fenster	49
1.4.3.2. Dialoge	50
1.4.3.3. Dialogelemente	51
<b>2. Daten und Informationen</b>	<b>56</b>
2.1. Grundlage von Informationssystemen	56
2.1.1. Anwendungssysteme und Informationssysteme	58
2.2. Einsatz von Informationssystemen in Unternehmen	62
2.2.1. Anwendungssysteme	62
2.2.2. Arbeitsplatzsysteme	64
2.2.3. Operative betriebliche Anwendungssysteme	66
2.2.4. Branchenneutrale operative Anwendungssysteme	67
2.2.4.1. Personalwirtschaft	67
2.2.4.2. Rechnungswesen	67
2.2.4.3. Vertrieb und Marketing	68
2.2.5. Branchenspezifische operative Anwendungssysteme	69
2.2.5.1. Fertigungsindustrie	69
2.2.5.2. Handel	70
2.3. Bedeutung der Informationssysteme für die Unternehmensstrategie und -führung	71
2.3.1.1. Management-Ebenen	74
2.4. Anwendungssysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen	75
2.5. Architekturkomponenten von Informations- und Anwendungssystemen	79
2.5.1. Organisationssicht	80
2.5.2. Datensicht	81
2.5.3. Funktionssicht	81
2.5.4. Leistungssicht	82
2.5.5. Steuerungssicht	83
<b>3. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen</b>	<b>84</b>

3.1. Bedarfsanalyse	91
3.1.1. Business Analyse	92
3.1.1. Kontext	94
3.1.1. Anforderungen	96
3.2. Modellierung von Informationssystemen	103
3.2.1. Lasten- und Pflichtenheft	103
3.2.2. Beschreibung von Anforderungen	105
3.2.2.1. Qualitätskriterien für Anforderungen	105
3.2.2.2. Dokumentation von Anforderungen	106
3.2.2.3. Klassifikation von Anforderungen	109
3.2.3. Sichten und Perspektiven	112
3.2.3.1. Perspektiven	112
3.2.3.2. Datensicht und Funktionssicht	113
3.2.4. Use Case	115
3.3. IS-Projekte: Planung, Auswahl, Beauftragung/Implementierung, Abnahme und Test, Projektmanagement, Vorgehensmodelle	117
3.3.1. Planung	119
3.3.2. Auswahl	121
3.3.3. Beauftragung	123
3.3.4. Implementierung	124
3.3.5. Abnahme	126
3.3.6. Projektmanagement	127
3.3.7. Vorgehensmodelle	129
3.3.7.1. Wasserfallmodell	129
3.3.7.2. Wachstumsmodelle	129
3.3.7.3. V-Modell	131
3.4. Betrieb und IT-Service-Management	134
3.5. Total Cost of Ownership	137
3.6. IT-Organisation	139
<b>4. Informations- und Datensicherheit</b>	<b>142</b>
4.1 Der IT-Grundschutz	143
4.2 IT-Sicherheitsstandards nach der ISO/IEC 27000-Reihe	145

4.3 Konkrete Maßnahmen zur Informationssicherung	146
4.3.1 Technisch bewährte Maßnahmen	146
4.3.2 Die Verschlüsselung von Daten	147
4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen des Datenschutzes	149
<b>12. Literaturverzeichnis</b>	<b>151</b>