

UR

Informationstechnische Grundlagen

Einführung Informationstechnische Grundlagen (ITG)

Informationswissenschaft
Universität Regensburg

Jürgen Reischer

Grundlegendes

* Tutorien:

- * Herr Bockes bietet begleitend zur Vorlesung zwei oder mehr Tutorien an (Termin gemäß Bekanntgabe in der 1. Veranstaltung);
- * Leistungspunkte und Klausur gibt es jedoch nur in der Vorlesung, nicht im Tutorium:
 - * Das Tutorium kann als semesterbegleitende Prüfungsvorbereitung betrachtet werden;
 - * Die Tutorien beginnen inhaltlich evtl. erst in der 2. Vorlesungswoche!

Grundlegendes

* Aktuelle Informationen zum Kurs ITG:

* Informationen zum Kurs werden grundsätzlich nur per LSF-Rundmail bekanntgegeben:

- * Änderung Themenplan, Update Foliensätze usw.;
- * Verschiebung/Ausfall von Terminen;
- * Klausurtermine/-ergebnisse.

Schauen Sie jeden Tag mindestens ein Mal in die Uni-Email (Versand an Privat-Emails ist nicht erlaubt)!

* Alle Klausurtermine/-räume werden vor dem Sekretariat der *Informationswissenschaft* ausgehängt, sobald diese endgültig sind (Klausur in vorlesungsfreier Zeit!).

Grundlegendes

- * **Achtung:**
 - * Glauben Sie nichts, was Ihnen ein Kommilitone auf dem Gang oder in Facebook erzählt;
 - * Nur offizielle Quellen sind gültig, alles andere ist inoffizielle Spekulation und meistens falsch;
 - * Sie haben Selbstinformations- und Selbstverwaltungspflicht an der Universität! Individuelle Fragen per Email zu Themen, deren Antworten offiziell per Netz/Aushang etc. eingesehen werden können, werden grundsätzlich nicht beantwortet;
 - * Sie alleine sind verantwortlich für die Einhaltung von Terminen (Klausuranmeldung in FlexNow!), nicht die Universität, die Dozenten oder die Sekretariate;
 - * FlexNow ist völlig unabhängig von LSF.

Grundlegendes

- * Prüfungsanmeldung im FlexNow:
 - * Zu *jeder* Prüfung, auch zur Wiederholungsprüfung (WHP), müssen Sie sich *extra* im *FlexNow* anmelden.
 - * Achtung:
 - * Die LSF-Anmeldung für den Kurs ist *keine* Anmeldung zur Prüfung im FlexNow!
 - * Die Anmeldung in FlexNow zum Regeltermin einer Klausur ist keine automatische Anmeldung zur WHP!
 - * Der Termin für die WHP wird rechtzeitig *per Aushang* bekanntgegeben (WHP meist im Prüfungszeitraum des Folgesemesters).
 - * Nach der offiziellen Anmeldezeit ist keine Anmeldung zur Prüfung mehr möglich! Haben Sie diese Anmeldung versäumt, können Sie die Klausur nicht mitschreiben!

Grundlegendes

- * Verlassen Sie sich nicht darauf, dass "Sie sich doch im FlexNow angemeldet haben":
 - * Es kommt immer wieder vor, dass Studierende meinen, sie hätten sich angemeldet, aber im FlexNow nicht verbucht sind.
 - * Es gibt immer die Möglichkeit technischer Schwierigkeiten, von denen Sie überhaupt nichts mitbekommen haben (Problem der Netzverbindung oder des FlexNow-Systems etc.).
 - * Melden Sie sich am besten an der Uni in einem CIP-Pool an, nicht von zu Hause.
 - * Überprüfen Sie einige Tage nach der Anmeldung nochmals ihren Anmeldestatus, ob Sie auch tatsächlich angemeldet sind (Fehlerquote ca. 3%)!

Grundlegendes

- * Melden Sie sich daher nicht erst fünf Minuten vor Ablauf der Anmeldefrist an. Sie haben keine Chance mehr, technische Probleme zu beheben.
- * Klären Sie technische Probleme *rechtzeitig mit dem Prüfungsamt oder Rechenzentrum* ab (z. B. Passwort-Probleme usw.).
- * Melden Sie sich lieber vorsichtshalber frühzeitig an, auch wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie die Klausur wirklich mitschreiben wollen. Sie können sich meist bis kurz vor dem Klausurtermin wieder abmelden (sofern es keine technischen Probleme gibt!).
- * Das Rechenzentrum führt ein Protokoll über Ihre Tätigkeiten im FlexNow-System und kann Ihre Probleme daher identifizieren und nachvollziehen (erfinden Sie daher lieber keine Märchen!).
- * Der Dozent hat keinerlei Zugriff und Einblick in FlexNow! Es ist sinnlos, sich mit FlexNow-Problemen an den Dozenten zu wenden (⇒ Sekretariat der Informationswissenschaft!).

Grundlegendes

* Es ist richtig, dass es keine dummen Fragen zum Inhalt gibt. Es gibt jedoch leider immer wieder die gleichen sinnlosen formalen Fragen:

* Frage-Antwort 1:

* "Was kommt in der Klausur dran?" – Alles!

* "Muss ich das auch wissen?" – Ja!

Deswegen machen wir es doch! Der Kurs dient nicht dazu, Irrelevantes zu vermitteln und nur die Zeit totzuschlagen. Es kommt aber auch nur das dran, was besprochen wurde – unbesprochene Teile von Manuskripten kommen natürlich nicht dran, außer es wurde ausdrücklich gesagt.

Grundlegendes

* Frage-Antwort 2:

- * "Gibt es eine Wiederholungsklausur?" – Ja!
- * "Wann ist die Wiederholungsklausur?" – Termin wie im öffentlichen Aushang bekannt gegeben.

Sie haben grundsätzlich 3 Versuche für jede Klausur (sofern nicht anders geregelt). Da es sich noch dazu um eine Pflichtveranstaltung handelt, *muss* es natürlich eine Wiederholungsprüfung geben!

- ⇒ *entweder* zum regulären Termin im Folgesemester, wenn die Veranstaltung zweimal innerhalb eines Jahres angeboten wird;
- ⇒ *oder* zu einem extra anberaumten Termin innerhalb eines halben Jahres nach dem regulären Klausurtermin (z. B. am Ende der nachfolgenden Semesterferien oder zum üblichen Prüfungszeitraum im Folgesemester).

Überblick

* Themen:

Themenkomplex	Teilthemen
Informationstheorie	Informationsbegriff, Informationsgehalt, Informationskodierung, Informationsmengen
Zahlensysteme	Zahldarstellungen, Zahlenbasen, Zahlenarithmetik, Zahlenlogik, Zahlenkodierungen
Rechnerarchitektur und Assembler	Zentraleinheit/Peripherie, einfache Programmierung in Assembler

Überblick

* Klausur:

* Zwei Teile:

- * Verstehen/Anwenden-Teil ('Problemlösungskompetenz!'): Aufgaben rechnen (ca. 2/3–3/4) \Rightarrow Tutorium!
- * Wissen-Teil ('Auswendiglernenkompetenz?'): Kenntnisse darlegen (1/4–1/3) \Rightarrow Eigenstudium.

50% der Gesamtpunktzahl ist zum Bestehen der Klausur notwendig. In welchem Teil Sie wie viele der nötigen Punkte holen, ist egal.

- * Eine Formel muss man durch Üben *anwenden* lernen. Wer sie anwenden kann, hat sie automatisch auswendig gelernt. In der Klausur ist keine Formelsammlung erlaubt!

Überblick

- * Die Klausur ist 'closed book' mit Ausnahme eines normalen Schul-Taschenrechners (TR):
 - * Nicht erlaubt sind programmierbare TR, TR mit anderen Zahlensystemen außer üblichem Zehnersystem, Handy-, Smartphone-, Smartwatch- oder Notebook-TR (d. h. keine elektronischen Geräte außer dem Schul-TR!);
 - * evtl. leihen Sie sich einen TR von Kommilitonen aus, die den Kurs bereits besucht haben oder kaufen Ihnen diesen ab (evtl. über Forum anbieten/suchen);
 - * was sollte der TR können: vor allem Logarithmus ('ln'/'lg', 'log'), Potenzrechnung (' x^y ').

Überblick

- * Hinweis zum Lernmodus für die Klausur:
 - * Es ist keine gute Idee, während der Vorlesungszeit nur ab und zu mal den Kurs zu besuchen, um sich dann in den letzten zwei Wochen vor dem Klausurzeitraum noch schnell den Stoff einzuverleiben.
 - ✘ Sie werden das auf keinen Fall auf die Schnelle nachholen können.
 - ✘ Sie haben auch noch andere Klausuren als nur diese!
 - * Es ist hingegen eine gute Idee, begleitend zur Vorlesungszeit im Tutorium sofort den Stoff zu vertiefen und ihn vor der Klausurzeit nurmehr zu wiederholen. Das Tutorium und die Vorlesung sollten hierzu bereits ausreichen!

Literatur

- * Kersken, S. (⁵2011): IT-Handbuch für Fachinformatiker. Galileo Computing. €34.90
- * Inhalte:
 - Mathematische und technische Grundlagen, Hardware, Netzwerke, Betriebssysteme, Programmierung, Software-Engineering, Datenbanken, Webserver(-Anwendungen)/ Internet-Dienste, XML/(X)HTML/CSS, Datei-/Datenformate, JavaScript/AJAX, Computer-/Netzwerksicherheit.
- * Geeignet zur Einführung und zum Nachschlagen (frei als HTML-EBook unter http://openbook.galileocomputing.de/it_handbuch/).



Literatur

* Schneider, U. (⁷2012; Hrsg.): *Taschenbuch der Informatik*. Hanser. €29.90

* Inhalte:

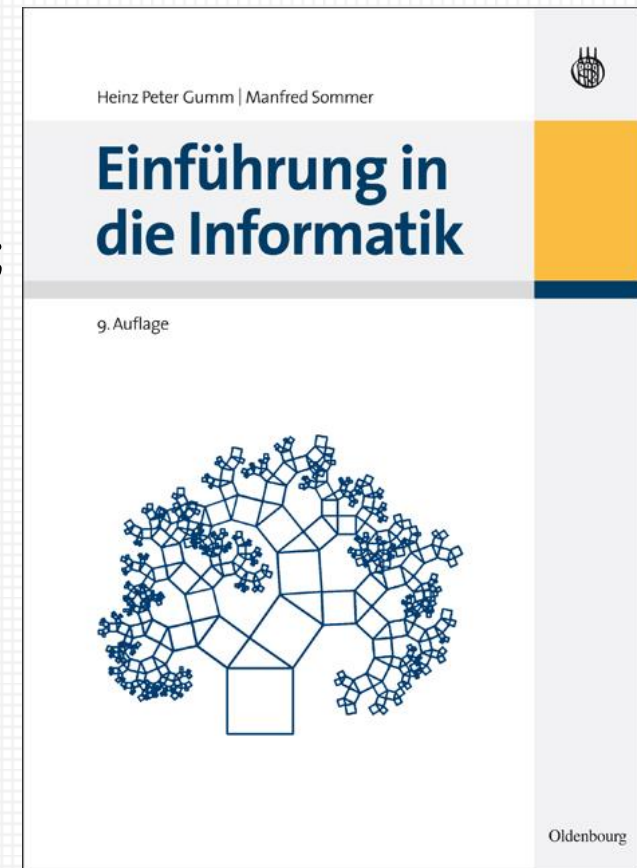
Informationsdarstellung, Computer, Speicher, Peripherie, Algorithmen und Datenstrukturen, Programmiersprachen, Software-Engineering, Betriebssysteme, Datenkommunikation, Intra-/ Internet, Verteilte Systeme und Anwendungen, Datenbanken, Datenschutz und -sicherheit, Computer-/Multimediarrecht, Mensch-Computer-Interaktion, Computergrafik, Bildverarbeitung, Theoretische Informatik, Wissensverarbeitung, Betriebliche Informationssysteme.

* Geeignet zum Nachlesen/Nachschlagen.



Literatur

- * Gumm, H. P. & Sommer, M. (2011): *Einführung in die Informatik*. Oldenbourg. €39.80
- * Inhalte (zusammengefasst):
 - * Einführung: z. B. Information und Daten, Informations-/Zahlendarstellung, Hardware;
 - * Programmierung: Programmiersprachen, Algorithmen/Datenstrukturen, Java, Software-Entwicklung, Grafikprogrammierung;
 - * Rechnerarchitektur: Boolesche Algebra, CPU, Assemblerprogrammierung;
 - * Betriebssysteme, Rechnernetze/Internet, Theoretische Informatik, Compilerbau.
- * Geeignet zur Einführung.



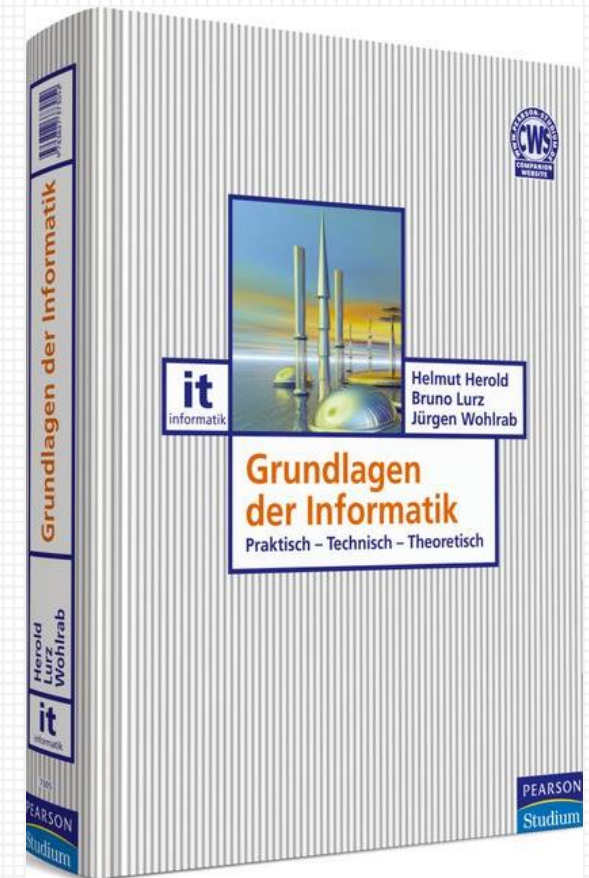
Literatur

* Herold, H. & Lurz, B. & Wohlrab, J. (2007): *Grundlagen der Informatik*. Pearson. €49.95

* Inhalte:

Speicherung/Interpretation von Information, Boolesche Algebra, Hardware, Programmiersprachen/Maschinensprache, Datenstrukturen/Algorithmen, Betriebssysteme, Rechnernetze/Internet, Software-Engineering, Transistorlogik, Schaltnetze/-werke, Rechner-/Prozessor-/Speicherarchitektur, Automaten-/Sprach-/Berechenbarkeits-/Komplexitätstheorie, Codes/Datenkompression/Kryptografie.

* Geeignet zur Einführung.



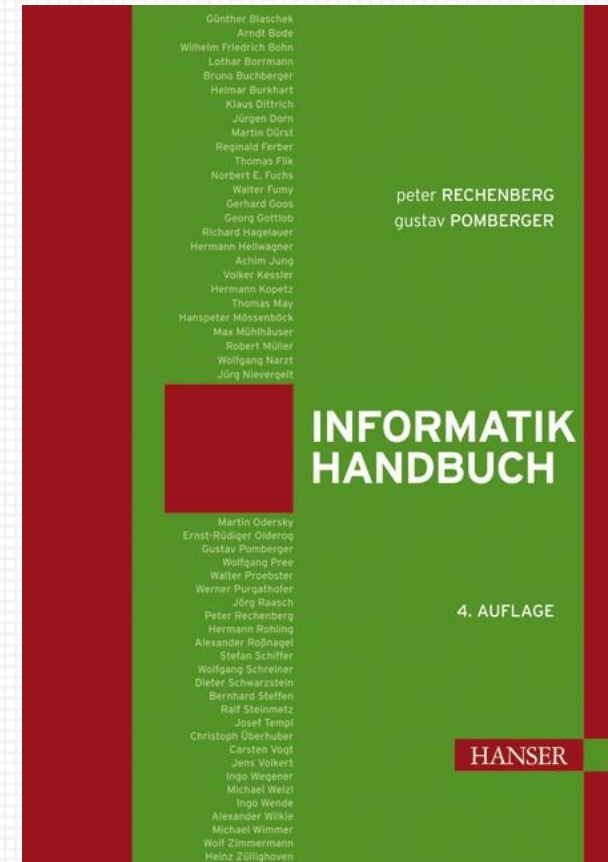
Literatur

✳ Rechenberg, P. & Pombeger, G. (⁴2006; Hrsg.): *Informatik Handbuch*. Hanser. €59.90

✳ Inhalte (Auszug):

- ✳ Theoretische Informatik: z. B. formale Sprachen, Berechenbarkeit, Komplexität;
- ✳ Daten: z. B. Zeichen-/Zahlendarstellungen;
- ✳ Technische Informatik: z. B. Schaltkreise, Rechnerarchitektur, Prozessoren/Speicher;
- ✳ Praktische Informatik: z. B. Programmierung;
- ✳ Angewandte Informatik: z. B. Datenbanken, Multimedia, Internet, Künstliche Intelligenz.
- ✳ Normen und Recht: z. B. Spezifikationen.

✳ Geeignet für Vertiefung/Nachlesen.



Literatur

* Weitere Quellen:

* Reischer, Jürgen:

- * Foliensätze auf '<http://www.juergen-reischer.de>' unter dem Punkt 'Manuskripte' unten (jeweils aktuelle Version des Skripts pro Semester);
- * Zusatzmaterialien evtl. unter Kurslaufwerk K:\PT\Infwiss\KurseJR\InfoTechnik (z. B. dieses Skript).

* Nachschlagewerke für Fachbegriffe:

- * '<http://www.computerlexikon.com>';
- * '<http://www.it-academy.cc>';
- * '<http://www.itwissen.info>';
- * '<http://www.olev.de/it/>'.

Hinweise

- * Manuskripte sollten Sie immer ausgedruckt dabei haben:
- * Sie sollten sich in jedem Fall Notizen machen und sich nicht nur berieseln lassen, als wenn Sie im Kino wären.
- * Sie sind völlig blank, wenn der Beamer ausfällt oder geklaut wurde (was leider relativ häufig passiert).
- * Die Lösungen der Übungsaufgaben werden bewusst nur in der Vorlesung und/oder im Tutorium bekannt gegeben, es gibt keine Lösungsblätter.
- * Sie müssen die Lösungen daher von der Tafel bzw. dem Beamer mitschreiben.

Hinweise

* Anwesenheitspflicht:

Sie sollten aus eigenem Interesse keine Veranstaltung versäumen:

- * In jeder Sitzung des Kurses werden auch Übungsaufgaben gerechnet und Lösungen besprochen (nicht nur im Tutorium!).
- * Sie verlieren den thematischen Faden, wenn Sie eine Sitzung verpassen. Die Themen bauen aufeinander auf.
- * Themen können schon aus Zeitgründen nicht wiederholt werden, wenn einzelne Teilnehmer (aus welchen Gründen auch immer) nicht anwesend waren.
- * Die Manuskripte unterstützen aber bis zu einem gewissen Grad (der von Ihren Fähigkeiten abhängt) das Eigenstudium.