

# Praktische Informatik II

FSS 2012

Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt

# Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik

Theoretische Informatik: Prof. Krause

Praktische Informatik 1 (IT-Sicherheit): N.N. (Vertretung: Prof. Armknecht)

Praktische Informatik 2 (Formale Methoden): Prof. Majster Cederbaum (bis 2014)

Praktische Informatik 3 (Datenbanken): Prof. Moerkotte

Praktische Informatik 4 (Rechnernetze und Multimedia): Prof. Effelsberg

Softwaretechnik: Prof. Atkinson, Prof. Hummel

Künstliche Intelligenz: Prof. Stuckenschmidt

Wirtschaftsinformatik (Data Mining): Prof. Bizer (ab Juni 2012)

Wirtschaftsinformatik (Neue Medien): N.N. (in Besetzung)

# Der Lehrstuhl



Johannes Knopp, Mathias Niepert, Robert Meusel, Jan Nößner, Faraz Fallahi  
Sebastian Kotthoff, Johanna Völker, Caecilia Zirn, Ondrej Svab-Zamazal  
Daniel Fleischhacker, Heiner Stuckenschmidt, Christian Meilicke  
Dominique Ritze, Anne Schlicht, Rim Helaoui



# Lehrangebot

## Bachelor Wirtschaftsinformatik

Praktische Informatik II (4+2, FSS)

Künstliche Intelligenz I (2+2, HWS)

## Master Wirtschaftsinformatik:

Knowledge Management (2+2, FSS)

Semantic Web Technologies (2+2, HWS)

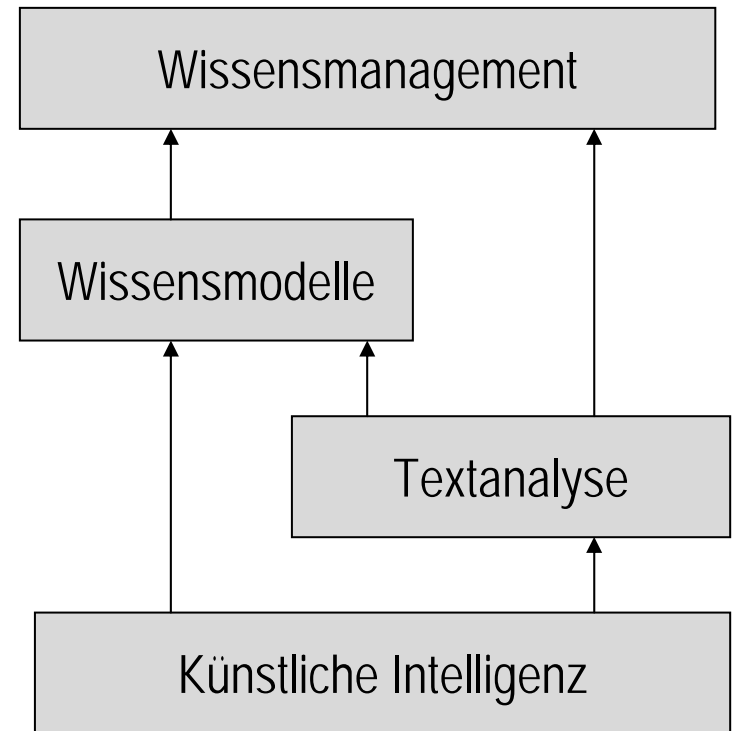
Artificial Intelligence II (2+2, HWS)

Seminar Data und Knowledge Engineering (0+2, HWS)

Teamprojekt Intelligent Systems (0+3, HWS/FSS)

## Doktorandenstudium

AI Colloquium (0+2, Jedes Semester)



# Diese Veranstaltung

- Umfang
  - 4+2+2 (4 Stunden Vorlesung, 2 Stunden große Übung, 2 Stunden Tutorium)
  - 8 ECTS (= 240h oder 30 Tage Vollzeit)
- Termine
  - Vorlesung: Dienstags 15:30 – 17:00 (B6, A0.01)
  - Vorlesung: Donnerstags 15:30 – 17:00 (B6, A0.01)
  - Übung: Freitag 10:15 - 11:45 (B6, A0.01)  
(je nach Teilnehmerzahl evtl. Verlegung in kleinere Hörsäle)
  - Tutorien: Montags
- Voraussetzungen
  - Praktische Informatik I
  - Insbes. Programmieren in JAVA unter Eclipse (!!)



\*

# Prüfungsbedingungen

- Erfolgreiche Teilnahme an Übungen als Voraussetzung (unbenotet)
  - Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben in 3er Gruppen
  - Mindestens 40% auf 9 von 10 Übungsblättern
  - Insgesamt mindestens 50% über alle Blätter
  - Praktische Programmierprüfung (unbenotet)
- Schriftliche Prüfung (benotet)
  - Inhalt: mit \* gekennzeichnete Inhalte der Vorlesung
  - Mindestens 40% der Punkte
- Alle Teilprüfungen müssen bestanden werden !

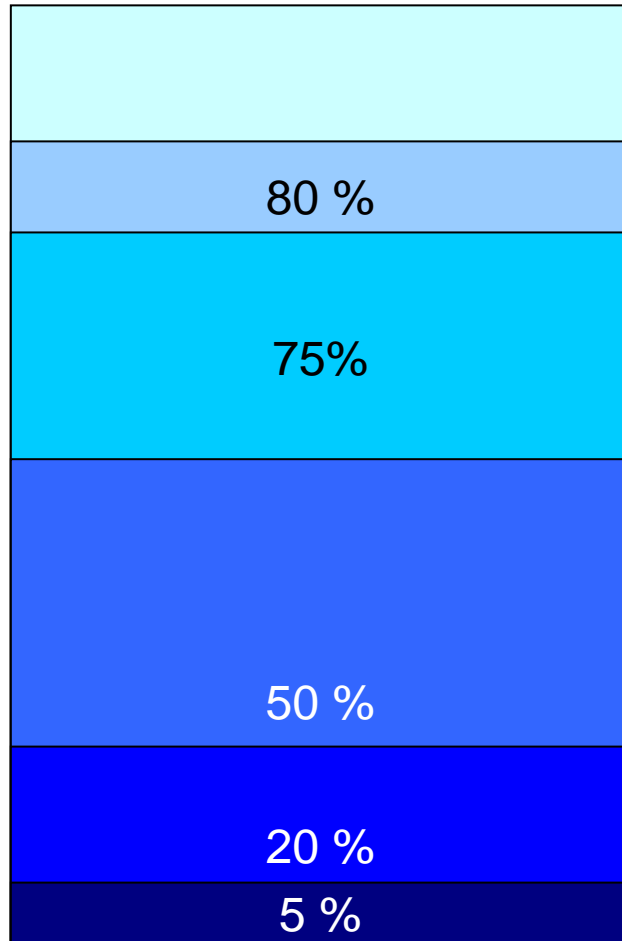
# Individualität der Leistung

- Klausur: ok
- Übungen: Bearbeitung in 3er Gruppen → muss extra festgestellt werden
  - Programmiertest
  - Vorstellen einer Lösung im Tutorium oder mündliche Prüfung
- Anwesenheit
  - Nicht notwendig
  - Wird aber dringend empfohlen

# Gruppen und Tutorieneinteilung

- Zuordnung zu Tutorien:
  - Anmeldung über das Portal <http://portal.uni-mannheim.de>  
(Anmeldung: heute Nacht 0:00 bis Freitag 17.2. 15:00)
  - Verspätete Anmeldungen werden nicht berücksichtigt!
  - Präferenzen angeben (mindestens 2)
  - Zuordnung erfolgt automatisch
- Zuordnung Arbeitsgruppen:
  - Gruppen werden im ersten Tutorium gebildet
  - Nur Innerhalb eines Tutoriums
  - In Ausnahmefällen kann Tutorium gewechselt werden  
(Mail an Christian: [christian@informatik.uni-mannheim.de](mailto:christian@informatik.uni-mannheim.de))

# Warum Übungsblätter?



- Vortrag
- Medieneinsatz (z.B. Folien)
- Diskussionen
- selbst anwenden
- anderen beibringen

Aufgenommenes Wissen in % des Stoffs

# Übungsblätter

- Bestehen aus:
  - Theorieaufgaben
    - Werden von Tutoren korrigiert
    - Es gibt keine Musterlösungen
    - Vorrechnen dient der Überprüfung der individuellen Leistung
  - Programmieraufgaben
    - Werden nicht korrigiert und nicht bewertet
    - Musterlösungen werden nach Abgabe veröffentlicht

# Programmiertest

- Voraussichtlich nach den Osterferien
  - Ferien sollten zur Vorbereitung genutzt werden!
- Ablauf
  - Praktisches Programmieren unter kontrollierten Bedingungen im PI-Pool mit Eclipse
  - Voraussichtlich 3 Aufgaben und ca. 2,5 Stunden Zeit, keine vorzeitige Abgabe möglich
  - Materialien:
    - JAVA API Dokumentation
    - Buch: „JAVA ist eine Insel“

# Ablauf des Übungsbetriebs

Woche n:

- Dienstag: Vorlesung/Ausgabe des Übungsblatts
- Donnerstag: Vorlesung
- Freitag: Vorrechnen von Beispielaufgaben / Wiederholung

Woche n+1:

- Mittwoch: Abgabe bis 23:59:59 über ILIAS  
(elektronische Abgabe schließt automatisch!)

Woche n+2:

- Montag / Dienstag: Besprechung der Lösungen / Vorrechnen

Übungsblatt 0 ab sofort im ILIAS verfügbar

- Wird korrigiert aber nicht gewertet
- Idee: finde heraus, was die Korrektoren erwarten

# Übungstermine

- Erste Große Übung am 24.2.
- Tutorien:
  - Montags 10:15-11:45                      A5, C 013
  - Montags 12:00-13:30                      A5, C 015
  - Montags 13:45-15:15                      B6, A 1.04
  - Montags 15:30-17:00                      B6, A 1.04
  - Montags 17:15-18:45                      B6, A 1.01

Jeweils maximal 25 Teilnehmer bzw. 10 Übungsgruppen

# Tipps für erfolgreiche Übungen

- Arbeitsblatt SOFORT durchsehen und Fragen notieren
- In der Gruppe besprechen, um erste Fragen zu klären
- Nicht geklärte Fragen im Forum oder im Tutorium stellen
- Aufgaben verteilen ggf. parallel bearbeiten (aber alle müssen die Lösung erklären können)
- UNLÖSBARE Probleme mit der Gruppe RECHTZEITIG kommunizieren\*
- Alle Arbeitsschritte und Entscheidungen in der Abgabe schriftlich dokumentieren\*
- Ergebnisse vor der Abgabe in der Gruppe durchsprechen und gegebenenfalls korrigieren
- Offene Fragen und Probleme in der Abgabe dokumentieren\*
- Gibt es zwei mögliche Lösungen mit vertretbarem Aufwand: beide Lösungen abgeben\*

\*stimmt den Korrektor milde, selbst wenn Quatsch abgegeben<sup>15</sup> wird

# Täuschungsversuche

- Auszug aus der Prüfungsordnung:

„Versucht ein Kandidat das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Prüfungsunterlagen oder Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "5,0" bewertet. Ein Kandidat, der sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Falle gilt die betreffende Prüfung als mit "5,0" bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Die Bewertung "5,0" kann auch dann vergeben werden, wenn die Verfehlung erst nach Abschluss der Prüfung entdeckt wird.“

- Klartext:
  - Einmal abschreiben: keinen Schein für die Veranstaltung
  - Zweimal abschreiben (z.B. nächstes Semester): Exmatrikulation!
- Der Übungsbetrieb ist auch eine Prüfung!
- Abschreiben von Ergebnissen ist ein Täuschungsversuch!

# Thematische Einordnung

- Praktische Informatik I
  - Grundlagen der Programmierung am Beispiel von JAVA
  - Wie schreibe ich einfache Programme?
- Praktische Informatik II
  - Was passiert, wenn ich ein Programm ausführe?
  - Grundlagen von Digitalrechnern und Systemnahe Software
- Algorithmen und Datenstrukturen
  - Wie sind die Bibliotheken implementiert, die JAVA verwendet?
- Softwaretechnik
  - Wie entwickle ich große Programme im Team?

# Warum muss ich das wissen ?

- Sollte ein Sportarzt den Stoffwechsel des Menschen verstehen?



# Warum muss ich das wissen ?

- Sollte ein Wirtschaftsinformatiker verstehen, wie ein Computer funktioniert ?
- Ja, auf jeden Fall !



# Themenüberblick und Literatur

- Computerarchitektur
  - Struktur und Funktion von Computerhardware
  - Beispiel: Pentium 4
- Betriebssysteme
  - Struktur und Funktion von Betriebssystemen
  - Beispiel: Windows Vista
- Compiler
  - Übersetzung von Programmen in Maschinsprache
  - Beispiel: JAVA
- Andrew S. Tanenbaum: Computerarchitektur. Pearson Studium. 5. Auflage 2005 (ISBN: 978-3-8273-7151-5). Kapitel 1-5 und 7
- Andrew S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. 3. Auflage 2009 (ISBN: 978-3-8273-7342-7). Kapitel 1-4 und 6.
- Jeffrey D. Ullman, Monica S. Lam, Ravi Sethi und Alfred V. Aho: Compiler - Prinzipien, Techniken und Werkzeuge. 2. Auflage 2008 (ISBN: 978-3-8273-7097-6) Kapitel 1-2 und teilweise 3-6

Alle Titel sind in der Lehrbuchsammlung vorhanden (jeweils 25 Exemplare)  
Handapparat in ILIAS verfügbar (nicht unbedingt vollständig!)

# Termine (unvollständig)

## Computerarchitektur

- 14.2. Organisatorisches
- 16.2. Einführung/Geschichte
- 21.2. Zahlendarstellung
- 23.2. Zahlendarstellung
- 28.2. Codierung
- 1.3. Schaltungslogik
- 6.3. Schaltungskomponenten
- 8.3. Mikroprogrammierung
- 13.3. Mikroarchitektur
- 15.3. Mikroarchitektur
- 20.3. Beispiel Pentium 4
- 22.3. [Puffer]

## Betriebssysteme

- 27.3. Einführung
- 29.3. Prozesse
- 1.4. – 15.4. Osterferien
- 31.3. Scheduling
- 17.4. Synchronisation\*
- 19.4. Deadlocks\*
- 24.4. Speichermanagement
- 26.4. Dateisysteme / Beispiel  
Windows Vista

# Das Team



Heiner ([heiner@informatik.uni-mannheim.de](mailto:heiner@informatik.uni-mannheim.de))

- Vorlesungen Teil 1+2
- Fragen zu Prüfungen und Bewertung
- Sprechstunde: Donnerstags 11:00 – 12:00



Mathias ([mathias@informatik.uni-mannheim.de](mailto:mathias@informatik.uni-mannheim.de))

- Vorlesungen Teil 3 + Vertretung
- Sprechstunde: nach Vereinbarung



Christian ([christian@informatik.uni-mannheim.de](mailto:christian@informatik.uni-mannheim.de))

- Koordination der Übungsgruppen
- Fragen zum Übungsbetrieb
- Sprechstunde: nach Vereinbarung

Christian, Daniel, Rim, Caecilia

- Große Übung
- Inhaltliche Fragen zu Vorlesung und Übungsblättern

Kommunikationsmedien

- Forum, mailing-liste etc. im ILIAS

**FRAGEN ?**