



Technische Hochschule
Ingolstadt

Fakultät Informatik

Programmierung 2 (KI-BA) Programmieren in Java II (WINF-BA)

Prof. Dr. Hans-Michael Windisch



Lehre

- Software Entwicklung: C, Java, Python
- Software Engineering
- Webtechnologien

Forschung

- Smart Home Box für AAL
- Tools und Entwicklungsprozess für Penetration Testing im Fahrzeug

Geschäftsführer eMundo GmbH (www.e-mundo.de)

- ca. 80 MA in München, Frankfurt, Salzburg, Ingolstadt, Stuttgart, Bozen
- Entwicklung verteilter Anwendungen mit Java, Webentwicklung, App-Entwicklung, IT-Sicherheit

Beruflicher Werdegang

- Informatik-Studium und Promotion (Bereich Verteilte Systeme) an der TU München
- Software-Ingenieur bei sd&m, München
- Senior-Berater bei Object Vision Software AG, München
- Geschäftsführer eMundo GmbH, München
- seit 2002: Professur an der THI

Unterlagen zur Vorlesung in Moodle-Kursraum

<https://moodle.thi.de/moodle/course/view.php?id=6450> (KI) bzw.

<https://moodle.thi.de/moodle/course/view.php?id=526> (WINF)

- Zugangsschlüssel „ki+PGM2#SS20“ (KI) bzw. „java#tbK42“ (WINF)
- Skript wird abschnittsweise eingestellt
- Lernzielkontrollen (Übungen)

Tutorium – Tutor ist n/a

Praktikum

- APA-Kursraum „<https://moodle.thi.de/moodle/course/view.php?id=1489>“
- Media Player (5 Testate)
 - Automatisierte Abnahme(APA) per eMail
 - Plagiatserkennung!
 - Vorbesprechung jedes Aufgabenblattes im Praktikum
 - APA-Einführung im Praktikum (1. Termin)

Krüger, Guido und Hansen, Heiko: **Handbuch der Java-Programmierung**, 7. Auflage. München, u. a.: Addison-Wesley, 2011, <http://www.javabuch.de>.

Eckel, Bruce: **Thinking in Java**, 4. Aufl. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2006, <http://www.mindview.net/Books/TIJ>.

Schiedermeier, Reinhard: **Programmieren mit Java**: Eine methodische Einführung, 2. Aktualisierte Aufl. München, u. a.: Pearson Studium, 2005.

Ullenboom, Christian: **Java ist auch eine Insel**, 10. Aufl. Bonn: Galileo Computing, 2012, <http://www.galileocomputing.de/openbook/javainsel4/>.

Jobst, Fritz: **Programmieren in Java**, 6. vollst. überarb. Aufl. München: Hanser, 2011.
Studentenempfehlung:

Sierra, K., u. a.: **Java von Kopf bis Fuß**, 1. Aufl. zu Java 5. Köln: O'Reilly, 2006.



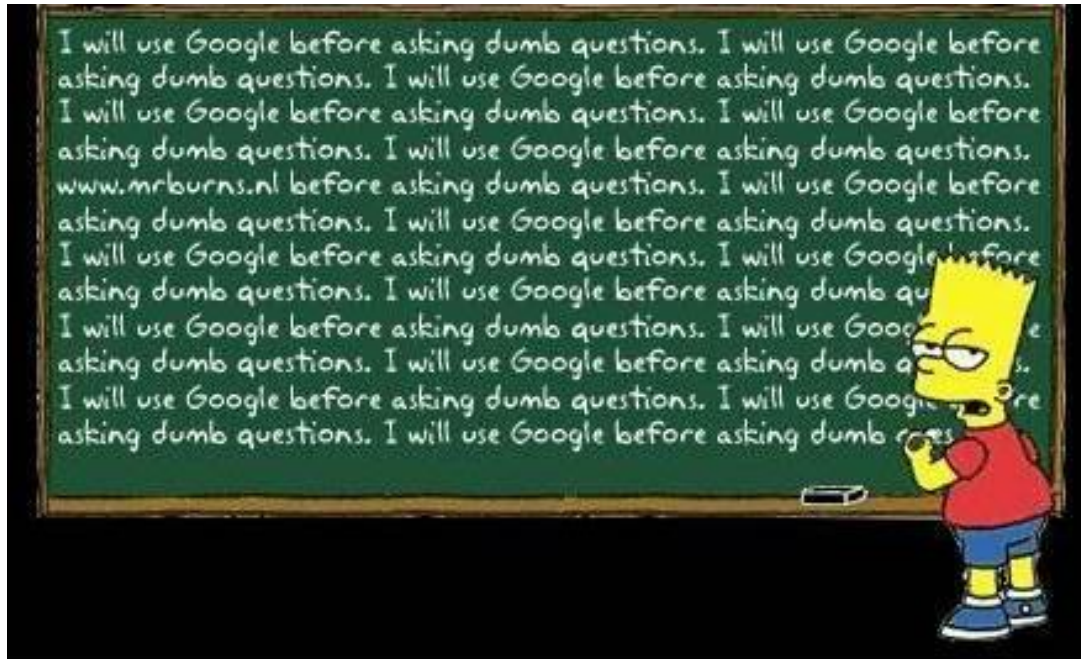
Was können wir nach der Vorlesung?

- Wir verstehen das Programmierparadigma „Objektorientierte Programmierung“ (von Java übertragbar auf andere OO-Sprachen wie C++, C#, ...)
- Wir verstehen UML-Klassendiagramme und können Klassendiagramme erstellen
- Wir können in Java programmieren, d.h.
 - wir finden für mittelschwere Problemstellungen einen Algorithmus
 - wir entwickeln für den Algorithmus ein äquivalentes Java-Programm

Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss der Vorgänger-Vorlesung (Java I für WINF-BA bzw. Python für KI-BA)
- Oder: Programmierkenntnisse in C (viele Gemeinsamkeiten mit Java!)

Neuer Begriff? Internet-Suche!



Quelle: <http://www.searchcowboys.com/pictures/922>

Hilfreiche Online-Ressourcen:

- Antworten auf viele Entwicklerfragen: <http://stackoverflow.com/>
- Java API: <https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/docs/api/index.html>



- Grundlegende Programmierkenntnisse ⇒ Programmieren in Java I (WINF) bzw. Programmierung I (KI)
- Systematische Entwicklung von Software ⇒ Software Engineering
- SW-Entwicklung auf Basis von Tools ⇒ hier nur Eclipse...
- andere OO-Programmiersprachen wie C++, C#, ...



1. Klassen und Objekte
2. Vererbung
3. Enums, Wrapper und Autoboxing
4. Interfaces
5. Generics
6. Exceptions
7. Polymorphismus
8. Grafische Oberflächen
9. Streams und Lambda Expressions
10. Leichtgewichtige Prozesse – Threads