

Programmiersprachenkonzepte

Seminar 18.410; Sommersemester 2004

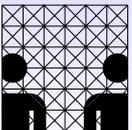
Donnerstags 10–12 Uhr; D-220

Michael Duvigneau, Daniel Moldt

Universität Hamburg, Fachbereich Informatik

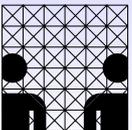
Vogt-Kölln-Straße 30, 22527 Hamburg

`duvigneau@informatik.uni-hamburg.de`



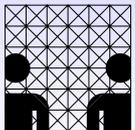
Überblick

- Motivation
- Konzepte
- Programmiersprachen
- Ablauf/Vorgehen/Scheine
- Themenvergabe



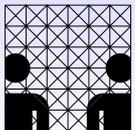
Motivation

- Problemstellungen beim Erstellen von Software:
 - Komplexität
 - Flexibilität
 - Verteilung
 - Nebenläufigkeit/Parallelität und Konsistenz
- „Gutes Handwerkszeug erleichtert die Arbeit.“
- Bei der Softwareentwicklung:
Geeignete Programmiersprachen
und Spezifikationsprachen



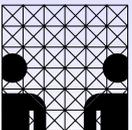
Konzepte (1)

- Komplexität:
 - Block, Funktion/Prozedur, Modul
 - ADT, Klasse, Objekt, Komponente, Agent
- Flexibilität:
 - Code-Bibliothek
 - Parameter, Generizität, Polymorphie
 - Plugin, Multiagentensystem
- Verteilung:
 - NFS, RPC, CORBA
 - Deployment, Mobilität



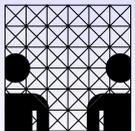
Konzepte (2)

- Nebenläufigkeit und Parallelität
 - Prozesse, Threads (MIMD)
 - Vektorrechner (SIMD)
 - synchrone/asynchrone Nachrichten
 - gemeinsamer Speicher
 - Implizit paralleles Auswerten
- Konsistenz
 - Semaphor, Monitor
 - Transaktionen



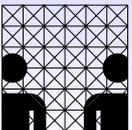
Programmiersprachen (1)

- Imperativ:
 - **Ada**
 - **Java** und Bibliotheken: RMI, Jini, ...
 - Java-Varianten: Timor, ArchJava, ...
 - C# (.NET)
 - Smalltalk
 - Python
 - Ruby
 - Linda
 - **SR**
 - **Emerald**



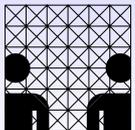
Programmiersprachen (2)

- Funktional:
 - **Erlang**
 - Haskell, pH
 - Lisp, Parallel Lisp
- Deklarativ:
 - Prolog, **Parallel Prolog**
- Relational:
 - **SQL**



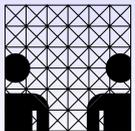
Programmiersprachen (3)

- Skriptsprachen:
 - Tcl, Perl, PHP
- Agentenorientiertes Programmieren:
 - **Agent-0** (“AOP”, Shoham)
 - Jade + Jess
 - Open Agent Architecture (OAA)
- Grafisch
 - **UML**
 - **Renew**



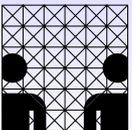
Ablauf

- Themen werden nach Programmiersprachen getrennt vergeben.
- Nächster Termin:
Jeder Teilnehmer präsentiert eine Folie (ca. 5 min. Vortrag) mit seinem Thema und der verwendeten Literatur.
- Weitere Termine:
 - Vortrag ca. 60 Minuten
 - anschließend Diskussion
 - Moderation durch vorhergehenden Vortragenden
- Am Ende des Seminars steht ein gemeinsam erstellter Bericht über die Fähigkeiten der Sprachen.



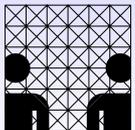
Vorgehen (1)

- Vortrag:
 - Anwendungsgebiet der Sprache
 - ggf. Abgrenzung zwischen Sprache und Bibliothek
 - unterstützte Konzepte
 - nicht unterstützte Konzepte
 - Bezüge zu anderen Sprachen/Bibliotheken
- Handout (1 Seite):
 - Stichworte zum Vortrag
 - Literatur



Vorgehen (2)

- Gemeinsame Diskussion:
 - Konzepte wiedererkennen und vergleichen
 - Vor- und Nachteile der Sprache diskutieren
 - Gemeinsam übergreifende Tabelle pflegen
- Beitrag zum Schlussbericht mit Berücksichtigung der Diskussionsergebnisse (ca. 2 Seiten)
 - kurze Charakterisierung der Sprache
 - (nicht) unterstützte Konzepte
 - Querbezüge zu anderen Sprachen
 - Literatur



Scheine

- **Teilnahmeschein:**
 - Rege Teilnahme und Diskussion
 - Vortrag
 - Beitrag zum Schlussbericht
- **Seminararbeit:**
 - Ausführlichere Version des schriftlichen Beitrags (ca. 15 Seiten)

