

Praktische Informatik 1

Semesterabschluss

Thomas Röfer

Cyber-Physical Systems
Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz

Multisensorische Interaktive Systeme
Fachbereich 3, Universität Bremen



Konzepte in PI-1

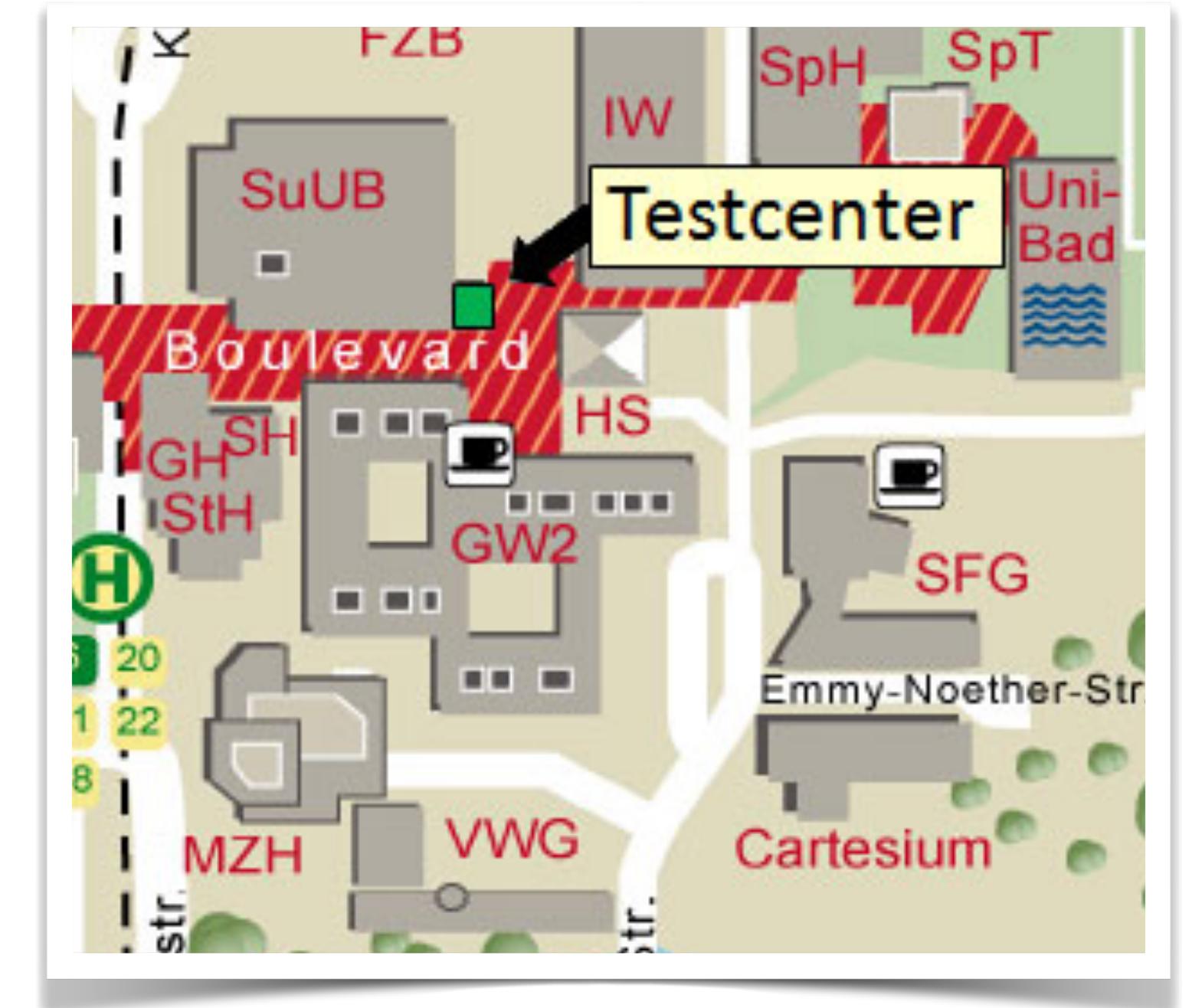
- Objekt, Klasse und Instanz
- Attribut und Zustand
- Typ
- Methode, Signatur und Methodenaufruf
- Rückgabetyp und Parameter
- Methodenkopf und Methodenrumpf
- Quelltext und Übersetzung
- Lokale Konstanten und Variablen
- Bedingte Ausführung/Verzweigung
- Vergleichsoperatoren
- Coding-Style, insbesondere Einrückung
- Abweisende und Annehmende Schleife
- break und continue
- Klassendefinition: Attribut, Konstruktor und Methode
- Nutzung von Parametern
- interner und externer Methodenaufruf
- Zuweisung: L-Wert und R-Wert
- Kommentare und JavaDoc
- Abstraktion und Modularisierung
- Klassendiagramm und Objektdiagramm
- Logische Operatoren und Modulo-Operator
- return-Anweisung
- Referenz und this
- Entwicklungszyklus
- Fehlerbehebung
- Debugger
- Rekursion
- „Nur ein verstandener Fehler ist ein beseitigter Fehler“
- Klassenbibliothek und Paket
- Sammlung
- Aufzählungsschleife und Suchschleife
- Iterator
- Array
- Hinzurechnen, Pre/Post-Inkrement/Dekrement

- Bindungskraft und Assoziativität
- Zählschleife
- List, Set, Map
- String
- HashMap
- Klassenmethoden und Klassenattribute
- Hüllklassen und Auto(un)boxing
- Eigenständiges Programm
- Zahlensysteme, Radix
- Umwandlung Dezimalsystem ↔ Dualsystem
- Einerkomplement, Zweierkomplement
- Wertebereiche von primitiven Datentypen
- Typumwandlung
- Bit-Operationen ~, &, |, ^, <<, >>, >>>
- Versionsverwaltung
- Arbeitskopie, Index, Repository (lokal und auf Server)
- Commit
- Pull und Push
- Konflikte vermeiden und auflösen
- Testen (positiv/negativ)
- Trivialfall, Normalfall, Grenzfall, Fehlerfall
- Regressionstest
- Zusicherung
- Testgerüst
- assert
- Modularisierung und Schnittstellen
- Manuelle Ausführung und mündliche Ausführung
- Ausgabeanweisungen
- (Implizite) Kopplung und Kohäsion
- Code-Duplizierung
- Kapselung
- Entwurf nach Zuständigkeiten
- Vorausdenken
- Refactoring

- Aufzählungstyp
- Vererbung und Vererbungshierarchie
- Superklasse und Subklasse
- super
- Subtyp und Ersetzbarkeit
- Polymorphie
- Statischer und dynamischer Typ
- Überschreiben von Methoden
- Methoden-Polymorphie
- Typumwandlung
- Die Klasse Object
- toString und equals
- protected
- Abstrakte Methode
- Abstrakte Klasse
- Abstrakte Subklasse
- Multiple Vererbung
- Interface
- Klient und Dienstleister
- Exception
- Ungeprüfte und geprüfte Exception
- Exception-Handler
- assertThrows
- Datenstrom
- try mit Ressourcen
- Scanner und File
- SHA-1
- Branch, Tag und Stash
- Cherry-Picking, Merge und Rebase
- Asymmetrische Verschlüsselung
- Lambda-Ausdruck
- Stream
- filter, map
- reduce, collect

Klausur am 09.03.2023

- Dauer: **2 Stunden**, bestanden ab 50 Punkte, 1,0 ab 95 Punkte
 - Fragenkatalog (quer durch PI-1): 20 Punkte
 - Programmieraufgaben: 100 Punkte
- Anmeldung
 - Bei Pabo für die Veranstaltung (bereits zu spät)
 - Unter **Terminvergabe** im Stud.IP bis **28.02.2023**
 - Keine Anmeldung bei beidem → keine Klausur → kein Leistungsnachweis
- **15 Minuten** vor Termin da sein, Lichtbildausweis mitbringen, Elektronik nicht mit an den Platz nehmen, Getränke nur in verschließbaren Behältern, Stift für Notizen



Klausur am 09.03.2023: Programmieraufgaben

- Einrichtung über **install.cmd** in Ordner **Aufgaben** auf dem Desktop, erzeugt Projekt **Klausur2022** auf dem Desktop
- Aufgaben werden in BlueJ über **Neue Klasse...** erzeugt
 - Kommentare erhalten, damit Zuordnung zu Aufgaben bei automatischer Korrektur möglich
 - Jede Aufgabe nur einmal abgeben (Doppelte entfernen)
- Nutzen **getX()**, **getY()** und **setRotation()** aus **GameObject**
- Jede Aufgabe hat eine **main()**-Methode zum Testen

Klausur am 09.03.2023: Programmieraufgaben

- Gleiches Szenario wie bei Übungsklausur (Schatzsucher:in läuft zu Zielposition)
- **Aufgabe 1 (50P)**: Attribute, Konstruktor, Zugriff auf Elemente von Array/Liste/String, Verzweigung
- **Aufgabe 2 (25P)**: Vererbung, Datei einlesen, Ausnahmebehandlung (ähnlich zu Übungsblatt 9)
- **Aufgabe 3 (25P)**: Vererbung, Schleifen, Array/Liste/String (enthält Aspekte von Aufgabe 1 aus der Übungsklausur)
- Aufgabe 2 und 3 setzen Aufgabe 1 voraus (durch Vererbung)
- Programmieraufgaben werden automatisch getestet (einfache und komplexe Fälle)
- Alles, was nicht kompiliert, gibt dabei **0 Punkte**

Wahl zum besten Spiel

- 49 Teilnehmer:innen haben 15 veröffentlichten Spielen jeweils zwischen 1 und 5 Punkte gegeben
- Leider ging der Livestream die ganze Zeit nicht, so dass vermutlich nur Personen im Vorlesungsraum abstimmen konnten
- Gewinner ist
 - **Pengu Slide** von **Ole Brüntrup**
- Herzlichen Glückwunsch!
 - Auch allen anderen, die mitgemacht haben!

Spiel	Autor:in	1	2	3	4	5	Σ
Pengu Slide	Ole Brüntrup	2	4	4	12	27	205
FracturedParity	Hannes Feht	3	3	18	9	16	179
DemoNDungeon	Nhu Van Nguyen	4	5	14	12	14	174
H. P. Lovecraft: Der Flüsterer im Dunkeln	Linus Hoßfeld	5	7	11	15	11	167
Cat Game	Tobias Diehl	10	7	6	13	13	159
LailaCraft	Marcel Seibel	5	8	14	15	7	158
RPG Demo	Jonas Schlag	7	12	13	7	10	148
Infinite Animals Battle	Lennart Molitor	9	10	18	5	7	138
Light Myth: Centurion Escape	Bastian Springer	9	10	17	7	6	138
Muffinmanns Abenteuer	Anna Knorr	12	6	17	7	7	138
Spike Attack	Finn Thorwarth	11	10	12	12	4	135
Area 51	Paul Bode	9	11	17	8	4	134
Grave Escape	Luca Osmers	8	17	15	6	3	126
Mario Fun Deluxe	Simon Woida	10	14	16	5	4	126
Simplicity	Alexander Feldhusen	22	16	7	3	1	92