

VORSCHLAG

Java

Bali

ARBEITSTITEL

BALI — Programmieren im *Internet*

VeranstalterInnen

Bernd Krieg-Brückner

Berthold Hoffmann

Zhenyu Qian

Hui Shi

ARBEITSGRUPPE KRIEG-BRÜCKNER

Projekte in Lehre und Forschung

Programmiersprachen und Übersetzer

- Überquelle • PORQUE • FUSEL • AnnA • EXSPEC • TOFL

Sprachen und Werkzeuge zur Entwicklung sicherer Systeme

- SIESTE • PROSPECTRA • KORSO • COMPASS • UniForM • CoFi

neuronale Netze und kognitive Robotik

- FORANN • SAUS • KOGNITAS • Raumkognition

Graphvisualisierung und Graphersetzung

- FORAUS • daVinci • CompuGraph • GRACE

Einbindung in Projekte der Arbeitsgruppe

nicht direkt

Bezug zu den Projekten

- TOFL (Qian, Krieg-Brückner)
- GRACE (Hoffmann)

NETZWEITTES PROGRAMMIEREN

Programmieren im *Internet*

weltweiter Austausch von Moduln

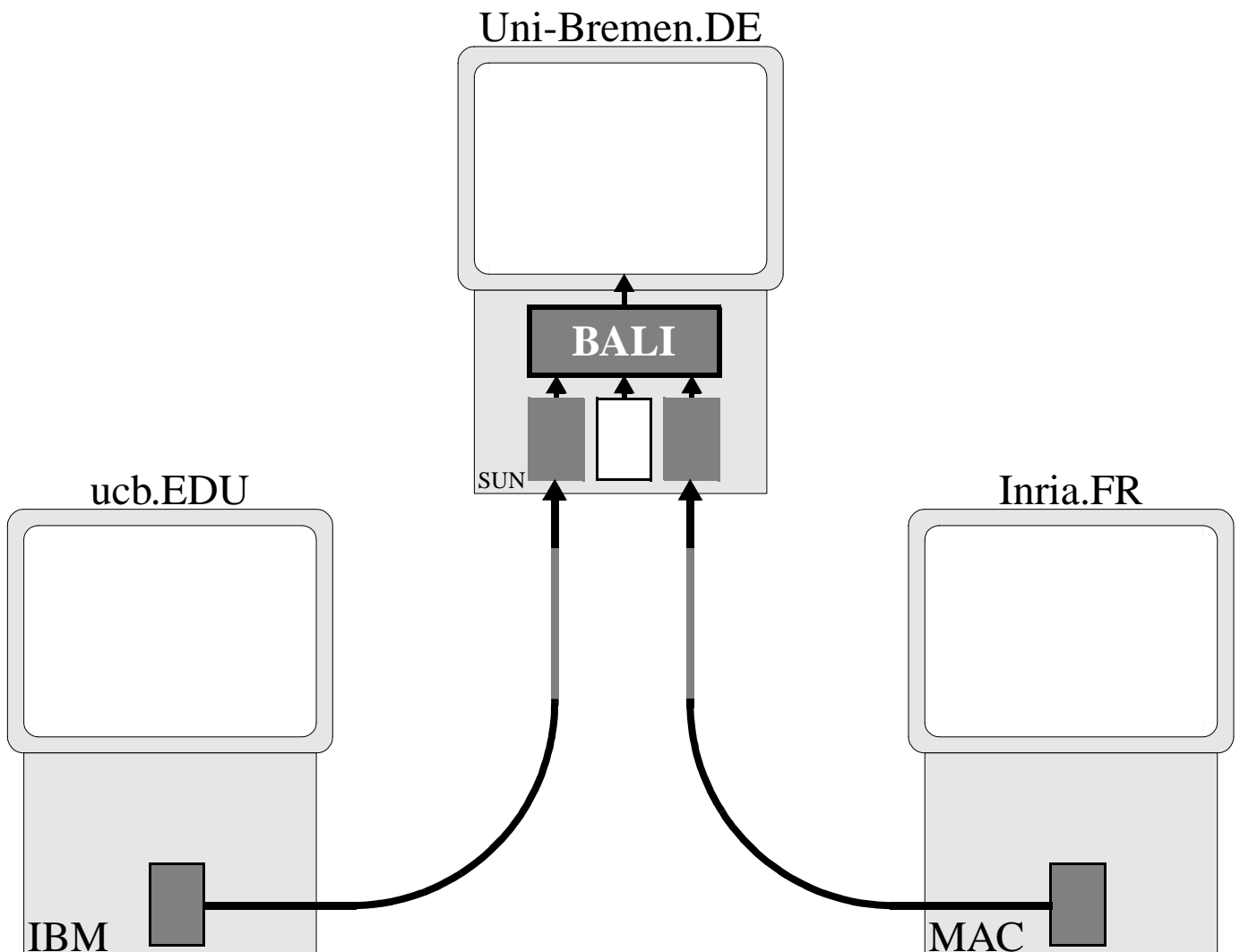
Programmieren im *world wide web*

Implementierung von aktiven grafischen Objekten

- Menüs
- Formulare

ein Interpreter

- lädt Moduln übers Netz
- berechnet grafische Objekte
- zeigt sie lokal an



DIE TRAUMSPRACHE

Anforderungen

Grafik

- modular
- erweiterbar
- nebenläufig
- (objektorientiert)

Internet

- robust
- gesichert
- Plattform-unabhängig
- verteilt

allgemein

- einfach
- abstrakt
- effizient

Konzepte

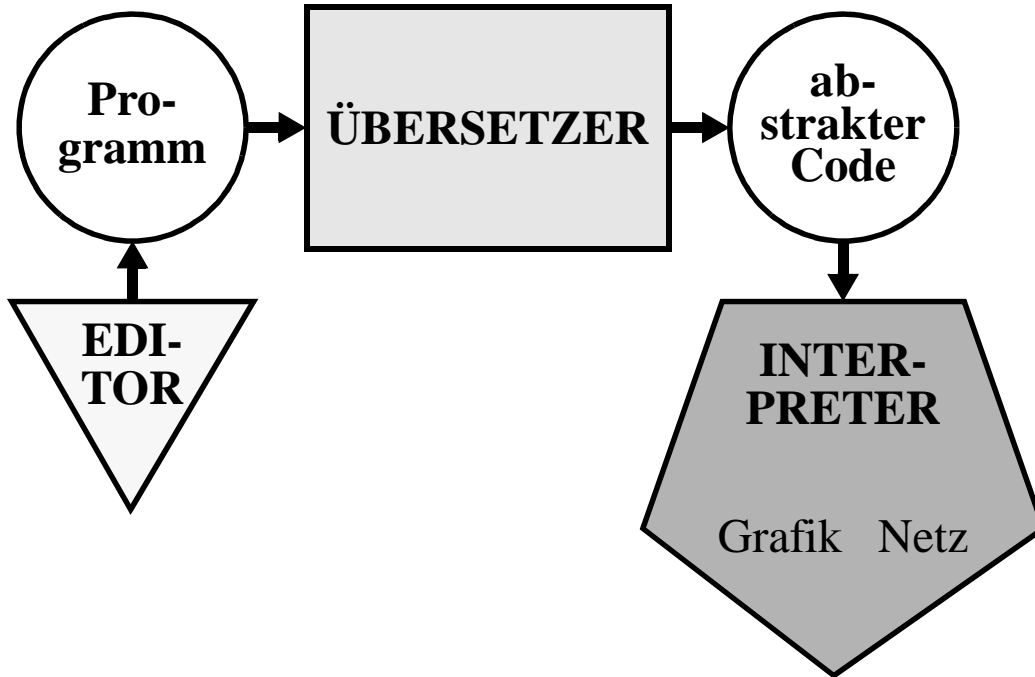
- Klassen
- Vererbung
- dynamisches Binden
- *persistente Objekte*
- strikte Typisierung
- Ausnahmebehandlung
- automatische Speicherbereinigung
- keine Zeiger
- *Mehrfachvererbung*
- *generische Klassen*

(Ähnlichkeiten mit JAVA sind nicht zufällig!)

alternative Syntax

- *visuell – Programmieren mit Bildern*

DAS TRAUMSYSTEM



Funktionen

sprachorientiertes visuelles Editieren der Programme

Übersetzung in abstrakten Code

Interpretation des abstrakten Codes

- dynamisches Laden von Klassen übers Netz
- dynamisches Übersetzen in Maschinencode
- Benutzen der grafische Bibliothek

Implementierung

in höheren Programmiersprachen

Einsatz von Werkzeugen (Parsergeneratoren usw.)

Zurückgreifen auf existierende Bibliotheken (Grafik, Verteiltheit)

ZIELE

Erfolgskriterien

- alle sollen viel lernen
- etwas Konkretes soll herauskommen

vom Traum zum Projekt

das Thema ist sehr weit — *zu weit!*

Eingrenzung durch Schwerpunktsetzung

im ersten Projektsemester

unter Einbeziehung der Interessen der Studierenden

- mächtige und abstrakte Sprachkonzepte
- visuelles Programmieren
- Effizienz
- Verteiltheit

Zurückgreifen auf Standardlösungen für “uninteressante” Aspekte

eine Hoffnung bleibt

vielleicht werden einige Träume in Diplomarbeiten wahr!

ABLAUF

Winter 96

Analyse von Konzepten für das Programmieren im Internet

(2, Krieg-Brückner, Hoffmann, Qian, Shi)

Programmiersprachen (3, Hoffmann)

Programmieren in Java (2, Qian + Shi)

*Fortgeschrittene Konzepte funktionaler
Sprachen* (2, Krieg-Brückner)

Sommer 97

Sprachentwurf und Implementierung (4, Hoffmann, Qian, Shi)

Übersetzer (3, Hoffmann)

Objektorientierte Analyse und Entwurf (2 Qian)

Verteilte Programmierung (2, Shi)

Winter 97

Implementierung (4, Hoffmann, Qian, Shi)

Übersetzerwerkzeuge (2, Hoffmann)

Objektorientierte Sprachen (2, Qian)

Sommer 98

Implementierung und Fallstudien (6, Hoffmann, Qian, Shi)

Ausstattung

Hardware: SUN Workstations des Studiengangs

Software: UNIX, HotJava, Netscape

Projektraum:??

ORGANISATION

Betreuung

<i>Bernd Krieg-Brückner</i>	Projektberatung, Sprachentwurf (im WS 96 / 97)
<i>Berthold Hoffmann</i>	Sprachentwurf, Übersetzerbau, Visualisierung
<i>Zhenyu Qian</i>	OO-Programmierung und -Entwurf, Typisierung
<i>Hui Shi</i>	parallele, verteilte Programmierung

Systementwicklung

nach Prinzipien des objektorientierten Entwurfs
in kleinen Gruppen

Dokumentation

online im *www* (wie sonst?)

Management

studentische Selbstverwaltung

unsere Erwartungen an die Studierenden

Interesse für das Thema

Spaß an Analyse, Entwurd und Implementierung

- inhaltliche Mitarbeit
- organisatorische Mitarbeit
- Zusammenarbeit (wechselnde Gruppen)

Berthold Hoffmann

Ausbildung

Informatik an der TU Berlin

- Diplom 1978
- Promotion 1983

Berufstätigkeit (als wissenschaftlicher Mitarbeiter)

78-82: TU Berlin (EAGLE – Übersetzerwerkzeug)

seit 83: Universität Bremen

bisherige Lehre

Projekt Überquelle (83-85)

Übersetzer (6 mal, seit 83)

Übersetzerwerkzeuge (3mal, seit 82)

Programmiersprachen (2mal, seit 93)

einige Spezialveranstaltungen und Seminare

Forschungsinteressen

Übersetzerwerkzeuge (seit 76)

Graphgrammatiken (seit 80)

- Graphreduktion statt Termersetzung (*Dschungel*, seit 85)
- GRACE – eine Sprache für graphzentrierte Umgebungen (seit 93)

Interesse am Projekt BALI

Sprachentwurf

Übersetzung und Interpretation

Benutzerfreundlichkeit

- sprachorientierter Editor
- Elemente des visuellen Programmierens

ZUSAMMENFASSUNG

was kann mann / frau in diesem Projekt lernen?

wichtige Methoden der Softwaretechnik

- objektorientierte Analyse und Entwurf

wichtige Paradigmen der Programmierung

- grafisch
- objektorientiert
- nebenläufig
- verteilt

moderne Konzepte von Programmiersprachen

- Analyse und Vergleich
- Auswahl und Sprachentwurf

Techniken des Übersetzerbaus

- Übersetzung
- Interpretation
- Einsatz von Werkzeugen

Organisation von Netzen

- *Internet*
- Sicherheit

