

WOZU EIGENTLICH SIMBA ?

Die multimedialen Bausteine von SIMBA sollen durch Bausteine vermittelt werden. Der Vorteil dabei ist die leichte Austauschbarkeit und die Nachhaltigkeit. Durch eine didaktisch fundierte Evaluation der Bausteine wird sichergestellt, dass das angestrebte Ziel tatsächlich erreicht wird. Hier liegt ein wesentlicher Forschungsaspekt zur Didaktik der Informatik. SIMBA ist ein Gemeinschaftsprojekt mit den weiteren Partnern:

- PAL: Profunde Algorithmen
Universität Stuttgart
- Computerbilder
Universität Paderborn
- Kommunikationsergonomie
Universität Paderborn
- Didaktik der Informatik
Universität Paderborn
- RaVi: Rechnerarchitektur -
Visualisierung *Universität Dortmund*
- WILuS: Wissensmanagement im
Intranet für Lehrende und Studierende
Universität Dortmund

ASPEKTE...

- ▶ Motivierend für Frauen
- ▶ Aufhebung des Kooperationsdefizits
- ▶ Vertikale Nachhaltigkeit
- ▶ Flexibilität
- ▶ Aktualität
- ▶ Informatik für andere Studiengänge
- ▶ Informatik für LLL (life long learning)
- ▶ Erweiterbarkeit um Metainformationen
rund um die Informatik

WARUM GERADE USI ?

Nicht nur bei der Programmierung (Programmiersprachen), bei der Spezifikation (Spezifikationsprachen), bei der Verifikation (Logikkalküle), in Datenbanken (Anfragesprachen), bei Betriebssystemen (Kommandosprachen) und einer Vielzahl weiterer Domänen der Informatik spielen Sprachen eine herausragende Rolle, vielmehr besteht in der Informatik eine allgemeine Tendenz zur Versprachlichung von Sachverhalten.

Dies gilt auch für Bereiche, bei denen zunächst kein unmittelbarer Bezug zu einer sprachlichen Darstellung erkennbar ist, z.B. beim VLSI-Entwurf oder bei der Bildverarbeitung.

Vorteil: Es vereinheitlicht und vereinfacht die Sichtweise, denn jedes Problem reduziert sich auf ein Problem über Wörtern; Charakterisierung, Klassifikation, algorithmische Manipulation und Transformation von Sprachen und Wörtern sind andererseits gut erforscht. Informatik wird daher gelegentlich als Wissenschaft von den künstlichen Sprachen bezeichnet.

Die Module können in den Veranstaltungen Grundlagen der Programmierung und Theoretische Informatik verwendet werden. Die Inhalte lassen auch weitere Veranstaltungen zu: Formale Sprachen, Automaten-theorie, Programmiersprachen und Übersetzerbau, funktionale und logische Programmierung, Syntaxanalyse, Veranstaltungen zur Didaktik der Informatik im Lehramts- und Erweiterungsstudium.

VORTEILE DES USI-ZUGANGES

⊙ der Zugang ist hinreichend universell und tragfähig, um innerhalb der Kerninformatik wesentliche Teilgebiete in Theorie und Praxis und deren Schlüsselkonzepte, z.B. Formale Sprachen, Programmierung, Übersetzerbau, Modellierung zu erfassen und so für die multimediale Lehre im studentenintensiven Fach Informatik einheitlich verfügbar zu machen;



Modulübersicht

⊙ in Verbindung mit einer hochwertigen multimedialen Aufbereitung vor allem theoretischer Konzepte ist eine deutlich verbesserte Akzeptanz theoretischer Inhalte der Informatik, die oftmals eine Hürde innerhalb eines zügigen Informatikstudiums bilden, durch die Studierenden zu erwarten;

⊙ der Zugang ist interdisziplinär offen und gestattet es, auf unterschiedlichen Niveaus Bezüge zu anderen Wissenschaften, insbesondere nicht-technischen, herzustellen und Studierende in einer Weise mit Informatikkonzepten vertraut zu machen, die methodisch unmittelbar an das Hauptfach anschließt. An der Universität Potsdam betrifft dies vor allem die Magisterstudiengänge mit Informatik als einem Fach, die stark nachgefragt werden;

SOWIE...

☉ die Fähigkeit, Sachverhalte und Abläufe präzise sprachlich zu erfassen, darzustellen und zu kommunizieren gilt als Schlüsselqualifikation, um eine durch Informatiksysteme geprägte Welt mitgestalten zu können und sich in ihr zu behaupten;

USI - Künstliche Sprachen als universeller Zugang zu Schlüsselkonzepten der Informatik

Probleme und Szenarien

Mit welcher Frage möchten Sie sich näher beschäftigen?

Szenario:
Wo kommen Sprachen vor?
Wo begegnen uns Sprachen im täglichen Umfeld? Welche "alltäglichen" Sprachen gibt es?
Ein Ausflug in eine abgegrenzte aber kaum beachtete Welt von Alltagssprachen.

Problem:
Was passiert beim Sprachverstehen?
Welche Tätigkeiten verlangt eine Analyse?
Welches Wissen ist nötig? Wie wird es angewendet?
Eine Aufgabe zum Textverständnis.

Problem: **Wann Aufwand macht die Sprachverarbeitung?**
Welche Ressourcen werden angefordert? Wann ist die Analyse in Anspruch?

Bei einem Problem bearbeiten Sie eine Aufgabe. Ein Szenario gibt durch kleine Detailscher einen Einblick in ein Thema.

Zugang über Szenarios

☉ nicht zuletzt werden Frauen ausgeprägtere kommunikative Fähigkeiten und ein tiefergehendes Sprachverständnis zugeschrieben, so dass mit diesem Zugang ihren besonderen Bedürfnissen und Erwartungen eher entsprochen werden kann. Positive Effekte sind an der Universität Potsdam vor allem für die Magisterstudiengänge mit Informatik zu erwarten, die stärker durch Frauen nachgefragt werden (Frauenanteil: 44%)

KONTAKT

Prof. Dr. Andreas Schwill
Lehrstuhl für Didaktik der Informatik
Universität Potsdam

August-Bebel-Str. 89
14482 Potsdam

☎ +49 331 977 - 3100

☎ +49 331 977 - 3122

@ schwill@cs.uni-potsdam.de

www.informatikdidaktik.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



SIMBA

Schlüsselkonzepte der Informatik
in multimedialen Bausteinen
unter besonderer Berücksichtigung
der spezifischen Lerninteressen von
Frauen

Teilprojekt

USI

Künstliche Sprachen als universeller
Zugang zu Schlüsselkonzepten der
Informatik

<http://www.informatikdidaktik.de/SIMBA>