

# Projektgruppenvorschlag

## **Thema**

Konzeption und Implementierung von Analyse-, Vergleichs- und Mischwerkzeugen auf Grundlage der Siegener Differenz-Toolbox (SiDiff)

## **Zeitraum**

Wintersemester 2007/2008, ggf. Sommersemester 2008

## **Umfang**

300, 600 oder 900 Stunden je nach Prüfungsordnung

## **Zielgruppe**

Studierende der angewandten Informatik und der Wirtschaftsinformatik

## **Veranstalter**

Dipl.-Inform. Sven Wenzel, Dipl.-Ing. Maik Schmidt

Fachgruppe Praktische Informatik, Hölderlinstraße 3, Raum H-C 8331

eMail [wenzel|mschmidt}@informatik.uni-siegen.de](mailto:{wenzel|mschmidt}@informatik.uni-siegen.de), Tel. 2614

Prof. Dr. Udo Kelter

Fachgruppe Praktische Informatik, Hölderlinstraße 3, Raum H-C 8323

eMail [kelter@informatik.uni-siegen.de](mailto:kelter@informatik.uni-siegen.de), Tel. 2611

## **Aufgabe**

Die modellgetriebene Entwicklung hat in vielen Bereichen der Elektrotechnik, Informatik und des Maschinenbaus an Bedeutung gewonnen. Dabei steht das Modell des zu realisierenden Systems im Vordergrund, welches iterativ mittels geeigneter Werkzeuge und Sprachen erstellt, transformiert und präzisiert wird. Der hohen Durchgängigkeit stehen dabei gegenwärtig Einschränkungen im Bereich des Konfigurations- und Versionsmanagements gegenüber, da klassische Werkzeuge zur Verwaltung strukturierter Modelldaten ungeeignet sind und daher versagen bzw. unbrauchbare Ergebnisse liefern.

Aus dieser Motivation heraus wurde an der Fachgruppe Praktische Informatik eine universelle Umgebung namens SiDiff geschaffen, mit der sich entsprechende, auf Dokumentvergleiche angewiesene Werkzeuge durch Projektierung sowie durch Konfiguration auf den zu verarbeitenden Dokumenttyp erstellen lassen. Beliebige Dokumente werden dabei als attributierte, gerichtete Graphen aufgefasst und können so mit generischen Algorithmen verarbeitet werden.

Im Rahmen dieser Projektgruppe soll nun eine Werkzeugsuite zum Analysieren, Vergleichen und Mischen von Modelldokumenten konzeptioniert und implementiert werden. Diese Suite soll dabei den Entwickler durchgängig in seiner Arbeit unterstützen, z.B. indem sie in die Entwicklungsplattform Eclipse integriert wird.

Je nach Anzahl und Interessenslage der Teilnehmer sind neben den allgemeinen Softwareentwicklungsaufgaben wie Analyse, Entwurf, Implementierung, Test unterschiedliche Ausprägungen und Schwerpunkte denkbar:

- Integration in bestehende Entwicklungsplattformen, z.B. Eclipse
- Direkte Unterstützung von Meta-Modellen, z.B. EMF bzw. Ecore
- Optimierung der Differenzberechnung, z.B. Ersetzen des verwendeten Greedy-Algorithmus durch intelligentere Verfahren während des Elementzuordnung
- Visualisierung von Differenzergebnissen
- Modellierung und Transformation von Differenzen, z.B. durch Graphersetzungssysteme
- Automatisiertes und interaktives Mischen von Modellen
- Analyse der Software-Evolution durch schrittweisen Vergleich von Einzelversionen
- Anbindung an Konfigurationsmanagementsysteme , z.B. Subversion oder CVS

Insgesamt besteht das Interesse, dass die Teilnehmer die Konzeptionierung der Werkzeugsuite aktiv mitbestimmen und ihre eigenen Ideen mit einfließen lassen. Je nach Teilnehmerzahl soll die Werkzeugsuite unter Einsatz des Extreme Programming (XP) realisiert werden.

## **Literatur**

- [Beck] Kent Beck, Extreme Programming, Addison Wesley Verlag, 2003
- [KM1] Lehrmodul ‚Einführung in das Konfigurationsmanagement‘  
[http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm\\_km1\\_20030309\\_a5.pdf](http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm_km1_20030309_a5.pdf)
- [DIF] Lehrmodul ‚Dokumentdifferenzen‘  
[http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm\\_dif\\_20070322\\_a5.pdf](http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm_dif_20070322_a5.pdf)
- [Eclipse] The Eclipse Foundation, Eclipse Platform:  
<http://www.eclipse.org>
- [KWN05] Kelter U., Wehren J., Niere J.:  
A Generic Difference Algorithm for UML Models, SE 2005
- [www1] <http://www.sidiff.org>