



**SWC** Software  
Construction

**RWTHAACHEN**  
UNIVERSITY

# ANNUAL REPORT 1998

**Contact**

[office@swc.rwth-aachen.de](mailto:office@swc.rwth-aachen.de)

[www.swc.rwth-aachen.de](http://www.swc.rwth-aachen.de)

+49-241-80-21331

Ahornstr. 55

52074 Aachen, Germany

# Lehr- und Forschungsgebiet Informatik am Lehrstuhl für Informatik III Softwarekonstruktion

## 1 Personal

- Leitung:

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Horst Lichter (ab 1.3.98)

E-mail: [Lichter@Informatik.RWTH-Aachen.de](mailto:Lichter@Informatik.RWTH-Aachen.de)

WWW: <http://www-lufgi3.informatik.rwth-aachen.de>

- Sekretariat:

Bärbel Kronewetter

Tel.: (0241) 80-21331

Fax: (0241) 8888-352

E-mail: [bk@informatik.rwth-aachen.de](mailto:bk@informatik.rwth-aachen.de)

- Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dipl.-Inform. Moritz Schnizler

Dipl.-Inform. Axel Uhl (ab 1.8.98)

## 2 Übersicht

Nachdem das Wiederbesetzungsverfahren für das Lehr- und Forschungsgebiet Informatik III (LuFGI3) im Laufe des Jahres 1997 abgeschlossen wurde, wurden die Arbeiten am LuFGI3 zum März 1998 aufgenommen. Naturgemäß wurden zuerst Anstrengungen unternommen, um die technische Infrastruktur herzustellen, die für die Arbeiten der Gruppe notwendig sind. Dazu zählte neben der Anschaffung von Hardware und Software auch die Renovierung des vorhandenen Netzwerks.

Der Schwerpunkt der Arbeiten der LuFGI3 liegt im Bereich der objektorientierten Software-Konstruktion, wobei insbesondere Aspekte der konstruktiven und analytischen Qualitätssicherung untersucht werden. Die Themen „Objektorientierung“ und „Qualitätssicherung“ bilden dementsprechend auch einen zentralen Teil des Lehrangebots der Gruppe.

Motiviert durch die Probleme der industriellen Praxis wurde ein Forschungsprojekt initiiert, dessen Ziel es ist, praktikable Techniken zum Testen objektorientiert entwickelter Anwendungsfamilien zu erarbeiten. Ein zweites Projekt, das in Zusammenarbeit mit einem industriellen Partner durchgeführt wird, soll objektorientierte Techniken im Hinblick auf ihren Einsatz beim E-Commerce untersuchen. Beide Projekte werden nachfolgend beschrieben.

### **3 Forschungsprojekte**

#### **Software-Prüfstand**

Beteiligt:

**H. Lichter, M. Schnizler**

Das Ziel dieses Projekts besteht darin, geeignete Testtechniken und einen effizienten Testprozeß für die Mitglieder von Anwendungsfamilien zu entwickeln. Von einer Anwendungsfamilie spricht man, wenn eine Menge von Anwendungen für verwandte Anwendungsbereiche auf einer gemeinsamen Code-Basis entwickelt wurde. Ein spezifisches Problem von Anwendungsfamilien ist das effektive und effiziente Testen der einzelnen Mitglieder, da jede einzelne Anwendung separat getestet werden muß. Der damit verbundene Aufwand ist insbesondere bei Regressionstests erheblich. Der Ansatz des Software-Prüfstands versucht, die Gemeinsamkeiten der Mitglieder einer Anwendungsfamilie für das Testen auszunutzen, und bereits während ihrer Entwicklung durch konstruktive Maßnahmen, beispielsweise die Schaffung entsprechender Schnittstellen für eine parallel zu entwickelnde Prüfumgebung, die Durchführung und teilweise Automatisierung der Tests erheblich zu erleichtern. Als Leitbild dienen hier Prüfstände aus anderen Bereichen der Ingenieurwissenschaften, beispielsweise der Motorenentwicklung.

#### **Objekte im Web**

Beteiligt:

**H. Lichter, A. Uhl**

Das Internet stellt bereits heute eine reichhaltige Plattform für den elektronischen Handel dar. Es liegt im Interesse der Anbieter, daß ihre Daten von Kunden möglichst leicht aufgefunden werden. Ein wichtiges Hilfsmittel dazu sind Suchmaschinen, welche die Inhalte von Web-Seiten vorindizieren und so einfach und schnell durchsuchbar machen. Dieser Ansatz scheitert jedoch, wenn sich die zu suchende Information auf Seiten befindet, die nur über eine HTML-Form erreichbar sind. Ein möglicher Ansatz zur Lösung dieses Problems liegt in der Präsentation der Produktdaten in Form von Software-Objekten, die per Middleware den Suchmaschinen und Kunden zugänglich gemacht werden können. Auf diese Weise wird nicht nur der suchbare Datenraum wesentlich vergrößert, sondern durch die Techniken der Objektorientierung wird es

möglich, die Suchräume wesentlich stärker zu strukturieren als dies heute mit der unstrukturierten Sammlung von HTML-Seiten möglich ist. Die Suche könnte also einen wesentlich größeren Datenbestand absuchen und dabei dennoch genauere Treffer produzieren.

## 4 Weitere Aktivitäten

### 4.1 Rechnerausstattung

Das Lehr- und Forschungsgebiet verfügt über 5 SUN SPARC Rechner und 4 Pentium PC-Systeme, die miteinander vernetzt sind. Neben der üblichen Software-Ausstattung sind verschiedene objektorientierte Rahmenwerke installiert sowie die offene Entwicklungsumgebung Sniff+.

### 4.2 Mitgliedschaft in Programmkomitees/Kommissionen

Horst Lichter war 1998 in folgenden Bereichen aktiv:

- Sprecher der GI-Fachgruppe 2.1.6 „Requirements Engineering“.
- Sprecher der GI-Arbeitsgruppe „Prototyping“ der GI-Fachgruppe 2.1.6 „Requirements Engineering“ .
- Mitglied im Programmkomitee des GI-Workshops „Modellierung 98“, Münster, März 1998.
- Mitglied im Programmkomitee der Fachtagung „ Softwaretechnik 98“, Paderborn, September 1998.
- Organisation des Fachgruppentreffens der GI-Fachgruppe 2.1.6 „Requirements Engineering“, Paderborn, September 1998.
- Reviews für den dpunkt Verlag Heidelberg.

## 5 Vorträge und Veröffentlichungen

### 5.1 Vorträge

H. Lichter: *Risiko-Management bei Software-Projekten – Eine Einführung*, Seminar Projektmanagement, ABB Forschungszentrum Heidelberg, Juni 98.

H. Lichter: *Software-Prozeßverbesserung – Vorgehensweise, Erfahrungen, Probleme*, GI Regionalgruppe Aachen, Oktober 98.

H. Lichter: *Testen objektorientierter Software*, REGINA Arbeitskreis Testen, Mai 98.

H. Lichter: *Software-Qualitätssicherung – Praxis und Lehre*, Tag der Informatik, RWTH Aachen, Dezember 98.

H. Lichter: *Software-Qualitätssicherung im industriellen Umfeld*, Vortrag bei Takefive Software, Salzburg, Österreich, März 98.

M. Schnizler: *A Test Bench for Software*, The 8<sup>th</sup> Workshop for PhD Students in Object-Oriented Systems, ECOOP 98, Brussels, July 1998.

## 5.2 Veröffentlichungen

P. Mandl-Striegnitz, A. Drappa und H. Lichter: *Simulating Software Projects – An Approach for Teaching Project Management*, Proc. of INSPIRE 98 International Software Process Improvement Conference in Education and Research, London, September 10-11, 1998, pp. 87-98.

H. Lichter, P. Mandl-Striegnitz: *A Case Study on Software Project Management in Industry – Experiences and Conclusions*, Proc. of FESMA 98 Business Improvement through Software Measurement, Antwerp, May 6-8, 1998, pp. 305-313.

H. Lichter: *Improving Software Quality by Static Programme Analysis*, in *Software Process Improvement and Practice*, vol. 3, no. 4, 1998, pp. 235-243.

J. Ludewig, P. Mandl-Striegnitz und H. Lichter: *Software-Engineering im industriellen Software-Prozeß*, in V. Claus, W. Reissenberger (eds) *Dritter Bericht des Software-Labors der Universität Stuttgart*, Januar 1998, pp. 167-180.

M. Schnizler: *A Test Bench for Software*, in S. Demeyer, J. Bosch (eds.) *Object-Oriented Technology ECOOP'98 Workshop Reader*, LNCS 1543, Springer Heidelberg, 1998, pp. 9-10.