Bericht über den GROOM-Workshop „Einsatz, Bewertung und Stand der Unified Modeling Language (UML)“

am 10. und 11. Oktober 1997 an der Universität Mannheim

Axel Korthaus
Lehrstuhl für Wirschaftsinformatik III
Universität Mannheim
email: korthaus@wifo.uni-mannheim.de

Am 10. und 11. Oktober 1997 fand an der Universität Mannheim der Workshop „Einsatz, Bewertung und Stand der Unified Modeling Language (UML)“ statt. Veranstalter waren der Arbeitskreis „Grundlagen objektorientierter Modellierung“ (GROOM) der GI-Fachgruppe 2.1.9 („Objektorientierte Softwareentwicklung“) sowie der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III der Universität Mannheim von Prof. Dr. Martin Schader. Die lokale Organisation lag in den Händen von Dipl.-Wirtsch.-Inf. Axel Korthaus. Unterstützt wurde der Workshop durch die Fakultät für Betriebswirtschaftslehre der Universität Mannheim, die Firma Sun Microsystems GmbH sowie die Firma Apcon Professional Concepts GmbH.

Mit 21 Vorträgen und insgesamt über 80 Teilnehmern aus Deutschland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz war der Workshop der Aktualität des Themas entsprechend gut besucht. Ziele des Workshops waren, die Konzepte der UML zu klären, Fragestellungen hinsichtlich ihrer sinnvollen Anwendung zu erörtern, Erfahrungen mit ihrem Einsatz auszutauschen, eine kritische Beurteilung ihrer Stärken und Schwächen vorzunehmen sowie die aktuellen Entwicklungen im Standardisierungsprozeß aufzuzeigen. Der Workshop bot darüber hinaus ein Forum, auf dem sich speziell an der UML-Thematik interessierte Fachleute aus Hochschule und Wirtschaft treffen, kennenlernen und austauschen konnten.

In seiner Einführung betonte Prof. Dr. Schader die Bedeutung einer standardisierten objektorientierten Modellierungssprache für Analyse und Design, wies aber auch auf die aus seiner Sicht bereits zu große Vielfalt an Modellierungselementen und Diagrammen der UML hin. Dr. Andy Schürr (RWTH Aachen) erläuterte anschließend als GROOM-Sprecher die Ziele des Arbeitskreises und warb für die Mitarbeit.

Prof. Dr. Ulrich Frank (Uni Koblenz) leitete den Programmhauptteil mit einem kritischen Übersichtsvortrag über aktuelle Standardisierungsvorschläge bei objektorientierten Modellierungssprachen ein und plädierte für eine kritische Begleitung der Entwicklung durch die Wissenschaft. In einer vergleichenden Betrachtung von UML und OML stellte Michael Prasse (Uni Koblenz) einen Evaluationsrahmen für objektorientierte Modellierungssprachen vor und zeigte die vielfältigen Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede von UML und OML auf. Für eine zweckgebundene Eingrenzung der Modellierungsmöglichkeiten und die zweckgebundene Definition von Vorgehensmodellen für den Einsatz der UML sprach sich Axel Korthaus (Uni Mannheim) aus, der die Eignung der UML für eine Business-Object-basierte Systementwicklung vom Business Engineering bis hin zur Implementation mit OMG Business-Object-Komponenten beleuchtete. Dr. Markus Nüttgens (Uni Saarbrücken) griff die Thematik der Modellierung von Geschäftsprozessen heraus und bemühte sich um eine Zusammenführung objektorientierter Ansätze mit dem Ansatz der Prozeßmodellierung durch Ereignisgesteuerte Prozeßketten (EPK).

Nach der Mittagspause standen im zweiten Vortragsblock die Untersuchung und Bewertung einzelner UML-Konstrukte im Vordergrund. Während Dr. Ruth Breu (TU München), die u.a. über ihre Arbeit im Projekt SYSLAB vortrug, eine ganzheitliche Sicht wählte, um die Teilsichten der UML in die semantische Abstraktion der Gesamtsicht des Systems, das Systemmodell, zu integrieren und daraus Konsistenzüberlegungen abzuleiten, wurden in den nachfolgenden drei Vorträgen einzelne UML-Konzepte isoliert untersucht. Dr. Andy Schürr (RWTH Aachen) analysierte auf Basis einer von ihm vorgenommenen Formalisierung mit Hilfe von Prädikatenlogik das Paketkonzept der UML und die Semantik der in diesem Zusammenhang modellierbaren Abhängigkeiten, Sichtbarkeitsaspekte usw. Ergebnis dieser Untersuchung war, daß die semiformalen Spezifikationen der UML zum Teil mehrdeutig oder sogar widersprüchlich sind. Über den in der UML vorgesehenen Erweiterungsmechanismus der Stereotypen referierte

Stefan Joos (Uni Zürich). Er identifizierte u.a. eine Anzahl möglicher Motivationen für den Einsatz von Stereotypen, unterschied dekorative, deskriptive, restriktive und redefinierende Stereotypen und zeigte Risiken ihres Einsatzes auf. Dr. Susanne Strahringer (TU Darmstadt) widmete sich den verschiedenen Formen der Spezialisierung in objektorientierten Modellierungsmethoden. Sie konstatierte, daß die UML noch keine eindeutige Aussage trifft, welche Formen der Spezialisierung sie unterstützt.

Nach einer Kaffeepause folgte ein Vortragsblock mit Praxisschwerpunkt. Bernd Oesterreich (debis Systemhaus Hamburg) berichtete aus der Praxis über den Einsatz der UML in Beratungsprojekten und legte einen pragmatischen Umgang mit der UML nahe. Auf die Abhängigkeit der Praktiker von den die UML unterstützenden Werkzeugen und deren Leistungsfähigkeit wies Andreas Schroff (Fraunhoferinst. Inf.- u. DV IITB, Karlsruhe) hin. Er beschrieb die zahlreichen „Work-Arounds“ und Konventionen, die beim Einsatz des Tools Rational Rose für die Entwicklung von Fertigungsleitsystemen für textilveredelnde Unternehmen notwendig wurden. Gunter Müller-Ettrich (IABGmbH, Ottobrunn) stellte die ’97er Version des für Bundesbehörden verbindlichen V-Modells vor, welches die Basismodelle der UML unterstützt und eine inkrementelle, iterative und architekturzentrierte Vorgehensweise vorsieht. Ein weiteres Vorgehensmodell für den Einsatz der UML, das von der TU Illmenau in Zusammenarbeit mit der Fa. OWiS Software GmbH entwickelt worden ist, beschrieb Martin Wolf (TU Illmenau). Den Abschlußvortrag des ersten Workshop-Tages hielt Dr. Eckhardt Holz (Humbolt-Uni Berlin), der die Einsatzmöglichkeiten von UML im Entwurf moderner Telekommunikationssysteme erörterte.

Ebenfalls sehr gut besucht war der Samstag, der mit einem Vortrag von Dr. Rony Flatscher (Wirtschaftsuni Wien) zum Thema „UML’s CDIF-Metamodell für den Austausch von UML-Modellen“ eingeleitet wurde. Dr. Flatscher beschrieb die Idee von CDIF, nicht sofort mittels eines Metamodells eine Methode festzulegen, sondern mit einem Metametamodell den Rahmen für die Formulierung eines Metamodells vorzugeben. Im Anschluß an diesen Vortrag erläuterte Mark Richters (Uni Bremen) die seit der UML-Version 1.1 vorhandene Object Constraint Language (OCL) als Sprache zur Formulierung von Integritätsbedingungen und Anfragen. Auch er wies auf Probleme und Einschränkungen der aktuellen Version hin und forderte eine mathematisch fundierte, vollständige und konsistente Semantik der OCL. Yongzhen Ou (Uni Konstanz) beschrieb Möglichkeiten zur Abbildung der statischen Modellsicht in UML auf das Entity-Relationship-Modell, um toolgestützt sowohl ein Forward- als auch ein Reverse-Engineering zwischen UML und ERM zu ermöglichen. Einen Algorithmus zur Ableitung von UML-Modellen aus einem im Rahmen einer Informationsanalyse erstellten, semantisch irreduzibel formulierten konzeptuellen Schema stellte Mario Jeckle (Daimler-Benz Forschung, Ulm) vor.

Der letzte Vortragsblock des Workshops begann mit einem Vortrag von Johannes Fasolt (Daimler Benz F&E, Stuttgart), der über die Modellierung von eingebetteten Echtzeitsystemen für Fahrzeuge mit der UML referierte. Er bezeichnete die UML als vielversprechend, bemängelte jedoch die fehlende Möglichkeit aktueller UML-Tools zur Simulation, einer wichtigen Anforderung für den Test des Entwurfs von Steuersystemen mit verschiedenen Echtzeitanforderungen. Marc Sihling (TU München) diskutierte anhand eines für Vorlesungen an der TU München konzipierten Fallbeispiels (Pausenplaner) die Modellierung verteilter Java-Applikationen mit der UML und identifizierte einige Schwachstellen, die jedoch teilweise mit der Version 1.1 behoben worden sind. Pierre Metz (FH Darmstadt) untersuchte am Beispiel des Zustandsdiagramms eines CD-Players das Verhalten von Zustandsdiagrammen abgeleiteter Klassen gegenüber denen ihrer Basisklassen und beschrieb Probleme, die sich bei der Eliminierung von Zuständen oder Ereignissen in den abgeleiteten Klassen ergeben können. Den Abschlußvortrag des Workshops hielt Prof. Dr. J. Wolff v. Gudenberg (Uni Würzburg), der in Form der Programmiersprache UML-Script eine textuelle Repräsentationsmöglichkeit für UML-Modelle entwickelt, die gegenüber einer rein grafischen Repräsentation eine Reihe von Vorteilen (Kompilierbarkeit, etc.) verspricht.

Im Anschluß an die Vorträge und in den Pausen des Workshops ergaben sich zahlreiche interessante und konstruktive, zum Teil recht lebhafte Diskussionen. Die Teilnehmer äußerten den Wunsch nach entsprechenden Nachfolgeveranstaltungen und nahmen den Workshop sehr positiv auf. Trotz der Spezialisierung auf das Thema „Unified Modeling Language“ konnte ein sehr breites Themenspektrum abgedeckt werden, das vielfältige Fragestellungen rund um die UML umfaßte. Der Workshop konnte u.a. deutlich machen, daß die Standardisierung der UML einerseits ein wichtiges Unterfangen darstellt, daß andererseits aber ein abschließender zufriedenstellender „State of the Art“ gegenwärtig mit der UML 1.1 noch nicht erreicht ist.

Ein Ergebnisband (Hrsg.: M. Schader, A. Korthaus) mit den Langfassungen der Vorträge des Workshops wird beim Physica-Verlag Heidelberg in englischer Sprache erscheinen und voraussichtlich Ende Februar 1998 im Buchhandel erhältlich sein.

Weitere Informationen zum Workshop (Programm, Kurzfassungen, Teilnehmer, Ergebnisband usw.):
http://www.wifo.uni-mannheim.de/uml-workshop97
Informationen zum Arbeitskreis GROOM:
http://www-i3.informatik.rwth-aachen.de/groom