

Vorwort zum Industriesymposium der Modellierung 2008

Modellgetriebene Entwicklung – Hype oder Paradigma?

Bernhard Schätz

Fakultät für Informatik, TU München

schaetz@in.tum.de

Aktuelle Schlagworte wie *Modellgetriebene Architektur* (MDA) oder *Modellbasierte Softwareentwicklung* (MBSE) erwecken den Eindruck, die Informatik und insbesondere die Softwareindustrie habe erst jetzt den Einsatz von Modellen in der Software- und Systementwicklung entdeckt. Tatsächlich kann man jedoch kaum von einem grundsätzlichen Paradigmenwechsel sprechen: Der Einsatz von Mathematik und Logik zur Modellierung von Daten und ihrer Verarbeitung ist von Anfang an fester Bestandteil der Grundlagen der Informatik. Und auch in der Softwareentwicklung ist die Bedeutung von Modellen über den Code hinaus – gerade für die Erstellung von Systemen im industriellen Maßstab – nicht erst seit der Definition von *Entity-Relationship-Modellen* (E/R) 1976 durch Peter Cheng oder der Einführung von Datenflussmodellen in der *Strukturierten Analyse* (SA) 1978 von Tom DeMarco unumstritten.

Trotzdem ist modellbasierte Softwareentwicklung mehr als nur ein Hype. Tatsächlich ist gerade in der industriellen Anwendung ein verstärkter Trend hin zur *umfassenderen* und *konsequenteren* Anwendung von Modellen feststellbar:

- Modelle werden *in allen Phasen* des Entwicklungsprozess eingesetzt, von der Modellierung von Anforderungen in der Analyse, über Komponenten im Entwurf, bis hin zu Testfällen in der Integration und der Systemabnahme.
- Modelle finden *gleichzeitig vielfältige* Anwendungen, von der Kommunikation mit dem Anwender, über ihre Prüfung und Qualitätssicherung, bis hin zur Ausführung und Generierung von Systemteilen.

Damit werden Modelle – wie in diesem Symposium demonstriert – zunehmend zu einem bedeutenden wirtschaftlichen Faktor in der Softwareentwicklung:

- Modelle ermöglichen die Reduktion der Systemkomplexität durch die konsistente Zergliederung des Systems in verschiedenen Sichten (z.B. fachliche, logische und technische Sicht oder Struktur-, Daten- und Verhaltenssicht).
- Modelle ermöglichen die Steigerung der Entwicklungseffizienz durch frühere Qualitätssicherung (z.B. Simulation), automatisierte Entwicklungsschritte (z.B. Codegenerierung oder Testfallinstantiierung) und verbesserte Wiederverwendung (z.B. Musterbibliotheken)
- Modelle ermöglichen die Verbesserung der Produktqualität mittels konstruktiver Maßnahmen über die Einschränkungen der Modellierungsmöglichkeiten (z.B. strukturierte Anforderungen), sowie mittels analytischer Maßnahmen über die Prüfung von Modelleigenschaften (z.B. Modellierungsrichtlinien)

Trotz der erzielten Erfolge in der industriellen Anwendung von und mit Modellen ist deren volles Potenzial im Entwicklungsprozess bei weitem nicht ausgeschöpft. Aktuelle Entwicklungen wie die automatische Verifikation von Modellen oder die automatische Testfallgenerierung zeigen hier zukünftige Möglichkeiten auf. Darüber hinaus eröffnen sich aber durch deren steigenden Einsatz im industriellen Maßstab auch neue Problemfelder, unter anderem hinsichtlich der Evolution, Versionierung und Wiederverwendung von Modellen.

Damit ist für die Etablierung der ingenieurmäßigen Softwareentwicklung gerade die Modellierung als Querschnitts- und Kernfeld der Informatik im engen Austausch zwischen Industrie und Forschung von entscheidender Bedeutung. Um diesen Austausch auch im Rahmen der Modellierung 2008 zu ermöglichen, wurde daher zum zweiten Mal das Industriesymposium eingerichtet, mit dem ausdrücklichen Ziel

- aktuelle Trends, Techniken und Werkzeuge aus Wissenschaft und Anwendung als Anregung für die eigene Praxis kennen zu lernen, und
- die eigenen Ansätze oder Problemstellungen aus dem industriellen Alltag einem Fachpublikum vorzustellen und mit führenden Fachleuten im Bereich Modellierung zu diskutieren.

Um Industrieteilnehmern die Teilnahme mit einem eigenen Beitrag an der Konferenz zu vereinfachen, wurde als Alternative zur regulären Einreichung als Konferenzartikel auch die Einreichung als Kurzfassung oder in Form eines Foliensatzes zur Begutachtung ermöglicht. Wie das Spektrum der eingegangenen Einreichungen, der acht ausgewählten und auch der beiden davon abgedruckten Beiträge zeigt, spiegelt sich der allgemeine Trend der Professionalisierung der modellbasierten Entwicklung in der industriellen Anwendung in allen drei Feldern – der Reduktion der Systemkomplexität, der Steigerung der Entwicklungseffizienz, sowie der Verbesserung der Produktqualität – wider. Die Entwicklung von Modellen und deren Anwendung ist kein bloßer Hype, sondern Teil der industriellen Softwareentwicklung.