



OCG-Förderpreis 2009

Preisträgerin: Dipl.-Ing. Daniela Pohl
Titel: Specification Comprehension -
Konzeptverwaltung am Beispiel
zustandsbasierter Spezifikationen

Presstext:

Man stelle sich vor, man stünde vor einem großen, schönen Haus mit einem einzigen Haken, einem Schild an der Türe: „Betreten des Hauses auf eigene Gefahr!“. Würden Sie freiwillig eintreten?



Eigentlich stehen wir vor dem gleichen Problem, wenn man an die Entwicklung von Software denkt. Wer garantiert, dass die uns vorliegende Software hält, was sie verspricht oder zu versprechen scheint? Nun, in der Software-Entwicklung gibt es mehrere Methoden um das Vertrauen in die Software zu erhöhen. Ein Ansatz bedient sich der Verwendung mathematischer (formaler) Methoden. Die Anforderungen an die Software werden dabei mittels Spezifikationssprachen in Dokumenten festgehalten, mit dem Vorteil, dass derart formal spezifizierte Softwaresysteme eine wesentlich geringere Fehlerrate aufweisen. Allerdings sind formale Spezifikationen aufgrund ihres kompakten Aufbaus und der inhärenten Komplexität im Nachhinein oft schwer zu verstehen. Vorhandene Konzepte werden oft missinterpretiert oder gar nicht erst entdeckt, was den Vorteil des Einsatzes wieder schmälert. Genau hier setzt die Diplomarbeit von Frau DI Daniela Pohl an, in dem sie es schafft, nicht ersichtliche aber wichtige Beziehungen einzelner Konzepte in einer Spezifikation wieder sichtbar zu machen.

Die Arbeit von Frau DI Pohl beschäftigt sich konkret mit der Problematik relevante Konzepte in Spezifikationen zu finden. Konzepte sind nicht eine Erfindung der Informatik, sondern stammen ursprünglich aus der Philosophie und beschreiben in der Regel Generalisierungen oder Abstraktionen, abgeleitet von spezifischen, markanten Merkmalen der gesehenen Objekte. Dadurch wird es zum Beispiel möglich zwischen einer normalen Funkfernbedienung und einem Mobiltelefon zu unterscheiden. Der Begriff „Mobiltelefon“ stellt eine Abstraktion des Gesehenen aufgrund von unterschiedlichen Merkmalen dar. Diese Begriffe geben den Konzepten einen Namen und lassen uns mentale Modelle unserer Welt aufbauen um diese zu verstehen. Genau jene Modelle finden sich natürlich auch in formalen Spezifikationen wieder und müssen als solche, wenn man damit arbeitet, rekonstruiert werden.

Frau DI Pohl hat in ihrer Arbeit einen automatisierten Ansatz zur Identifikation dieser Konzepte und deren Integration in den formalen Software-Entwicklungsprozess gefunden und diesen in einem Prototyp implementiert. Die Rekonstruktion von Konzepten wird dabei als eine mehrdimensionale Herausforderung angesehen, wobei Konzepte aufgrund ihres Charakters in unterschiedliche Konzeptebenen abgelegt, kategorisiert und dann in einer Datenbank gespeichert werden. Dabei fungiert die Datenbank schon während des eigentlichen Entwicklungsprozesses als eine Wissensbasis, auf die auch später vom Entwicklungspersonal zurückgegriffen werden kann. Auf diese Art entsteht, parallel zur formalen Spezifikation, eine Sammlung an Konzepten, die in dieser enthalten sind. Der Vorteil liegt auf der Hand: sämtliche, während der Entwicklung entstehenden Konzepte sind sichtbar gemacht, und das Risiko einer Missinterpretation wird deutlich reduziert. Somit bleibt der Mehrwert einer formalen Spezifikation erhalten, und davon abgeleitete Software-Systeme können besser bzw. einfacher auf die Erfüllung ihrer Versprechen überprüft werden.