

Software-Werkzeuge - Grundlage für effiziente, komplexe Entwicklungsprozesse

Manfred Nagl

Software Engineering, RWTH Aachen
nagl@se.rwth-aachen.de

Entwicklungsprozesse sind eine besondere Spezies von Geschäftsprozessen. Sie erzeugen höchst komplexe Resultate, die aus vielerlei Modellen, Sichten und sonstigen Beschreibungen bestehen, die in Abhängigkeiten zueinander stehen. Dabei besitzen die Abhängigkeitsbeziehungen unterschiedliche Semantik. Modelle und Abhängigkeiten werden auch auf unterschiedlichen Detailstufen betrachtet.

Diese Entwicklungsprodukte entstehen auch nicht in Prozessen, wie sie in den Lehrbüchern stehen, einerseits durchstrukturiert und vorab geplant oder andererseits völlig spontan und ohne Regeln. Stattdessen gibt es eine Grobstruktur, die im laufenden Prozess verfeinert wird, Rücksprünge aufgrund entdeckter Fehler, Iterationen, um einem gewünschten Ergebnis nahe zu kommen, Verzweigungen, da Alternativen ausprobiert werden, große "Sprünge", wenn Wiederverwendung auf Prozess- oder Produktebene genutzt wird.

Gibt es eine präzise, aber auch pragmatische Methodik, die die Natur der Entwicklungsprozesse und ihrer Ergebnisse berücksichtigt? Wie sehen die Werkzeuge aus, die zu der Methodik, den Prozessen und der Struktur von deren Ergebnis passen? Die gewünschte Werkzeugunterstützung ist meist nicht einmal für die einzelnen Modelle und Sichten vorhanden, erst recht nicht für die Übergänge und Zusammenhänge der Teilprozesse und -resultate sowie für das Wechselspiel zwischen Organisation und technischer Arbeit. Kann die Erfahrung der Entwickler genutzt werden, lassen sich die verschiedenen Kommunikationsformen der Teammitglieder für die geregelte Zusammenarbeit nutzen? Kann man Wiederverwendung durch Werkzeuge überhaupt maßgeblich unterstützen?

Viele Fragen, die in diversen Forschungsprojekten adressiert wurden, die am Lehrstuhl des Vortragenden durchgeführt wurden oder an denen der Lehrstuhl maßgeblich beteiligt war. Der Vortrag versucht, die Erkenntnisse von etwa 30 Jahren Werkzeugbau für die Bereiche Software-Entwicklung bzw. Entwicklung für Ingenieur-Anwendungsbereiche zu vermitteln.

Trotz vieler Forschungsergebnisse haben diese Projekte die obenstehenden Fragen nicht abschließend gelöst. Was bleibt zu tun und wie erreichen wir das gewünschte Ziel?