

Die Bedeutung der Empirie für die Softwaretechnik

Walter F. Tichy
Universität Karlsruhe

Empirische Untersuchungen zur Bewertung von Werkzeugen und Methoden bei der Software-Erstellung und -Änderung sind nicht mehr wegzudenken. Explorative empirische Studien sowie kontrollierte Experimente vergleichen Techniken, um festzustellen, ob Unterschiede zwischen den Techniken tatsächlich zu beobachten sind, zum Beispiel hinsichtlich der Qualität der erstellten Software oder der benötigten Arbeitszeit. Diese Studien bestätigen oder verwerfen vermutete oder postulierte Phänomene. Korrelationsstudien untersuchen Zusammenhänge zwischen Variablen bei der Softwarebearbeitung, zum Beispiel zwischen der Größe der Software und dem benötigten Aufwand zur Erstellung. Vorhersage- und Optimierungsmodelle machen die entdeckten Zusammenhänge für Entscheidungen bei der Softwarebearbeitung nutzbar. Letztlich sucht der Wissenschaftler auch in der Softwaretechnik nach Erklärungen für die beobachteten Zusammenhänge, also nach Theorien über die Software-Erstellung, aus denen praktisch nutzbare Modelle abgeleitet werden können.

Anhand von empirischen und theoretischen Ergebnissen in den Gebieten Kostenschätzung, Inspektionen, Software-Entwurf, Agile Methoden, u. a. illustriert dieser Vortrag den von der Empirie getriebenen Wissenschaftsprozess in der Softwaretechnik. Der Vortrag zeigt, wo bereits beachtliche Fortschritte erzielt worden sind, zeigt aber auch Gebiete in der Softwaretechnik auf, in denen weitere Arbeiten nötig sind, um zu empirisch fundierten Theorien zu kommen.