

# Die Bedeutung der Empirie für die Softwaretechnik

Walter F. Tichy

Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation (IPD)  
Universität Karlsruhe  
Postfach 6980  
D-76128 Karlsruhe  
tichy@ira.uka.de

**Abstract:** Empirische Untersuchungen sind aus der Softwareforschung nicht mehr wegzudenken. Explorative empirische Studien einschließlich kontrollierter Experimente vergleichen verschiedene Techniken, um festzustellen, ob bei Verwendung der Techniken Unterschiede in der Qualität von Software, der Bearbeitungszeit oder anderen Eigenschaften tatsächlich zu beobachten sind. Diese Studien bestätigen oder verwerfen vermutete oder postulierte Eigenschaften von Werkzeugen und Methoden. Korrelationsstudien untersuchen Zusammenhänge zwischen Variablen bei der Softwarebearbeitung. Vorhersage- und Optimierungsmodelle schließlich suchen die entdeckten Zusammenhänge für die Praxis der Softwareentwicklung nutzbar zu machen. Letztlich sucht der Wissenschaftler nach Erklärungen für die beobachteten Zusammenhänge, also nach Theorien über die Software-Erstellung, aus denen praktisch nutzbare Modelle abgeleitet werden können. Anhand von Ergebnissen aus den Bereichen Kostenschätzung, Inspektionen, Software-Entwurf, agile Methoden, u.a. illustriert dieser Vortrag den von der Empirie getriebenen Wissenschaftsprozess in der Softwaretechnik. Gezeigt wird, wo bereits beachtliche Fortschritte erzielt werden konnten und wo weiterer Bedarf an empirischen Untersuchungen besteht.