

Erfolgreicher Technologietransfer im Software Engineering

Transferansätze, Erfolgsfaktoren und Fallstricke

Marian Daun,¹ Jennifer Brings,¹ Kevin Keller,¹ Sarah Brinckmann,¹ Thorsten Weyer¹

Abstract: Dieser Vortrag berichtet von dem Beitrag *Approaches, success factors, and barriers for technology transfer in software engineering—Results of a systematic literature review* [Br18], der 2018 in der Fachzeitschrift *Journal of Software: Evolution and Process* veröffentlicht wurde.

Keywords: Software Engineering; Technologietransfer; Systematische Literaturrecherche

1 Einleitung

Technologietransfer zielt darauf ab, den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen aus der Software Engineering-Forschung in die industrielle Praxis zu unterstützen. Im Rahmen einer systematischen Literaturrecherche wurde der aktuelle Stand der Forschung zum Thema Technologietransfer im Software Engineering analysiert. Die Ergebnisse zeigen die verschiedenen vorgeschlagenen Ansätze zum Technologietransfer auf und fassen die in der Literatur benannten Erfolgsfaktoren und Hindernisse für einen erfolgreichen Technologietransfer zusammen. Dies erlaubt es, Handlungsempfehlungen für einen erfolgreichen Technologietransfer abzuleiten. Die Ergebnisse zeigen u.a., dass eine Vielzahl von Ansätzen zum Transfer von Forschungsergebnissen des Software Engineering existiert. Von besonderer Bedeutung für einen erfolgreichen Technologietransfer im Software Engineering scheinen das Vorhandensein von empirischen Belegen für den Nutzen der Technologie und die Anpassbarkeit der Technologie zu sein. Als Hindernisse werden vor allem soziale und organisatorische Faktoren angesehen.

2 Ansätze zum Technologietransfer

Die meisten der im Rahmen der Studie identifizierten Ansätze zum Technologietransfer lassen sich in vier Ansatzkategorien zusammenfassen:

- *Kollaborationsansätze.* 33% der Lösungsansätze beschäftigen sich mit der Kollaboration zwischen Forschung und Industrie. Insbesondere werden Kollaborationsprojekte,

¹ Universität Duisburg-Essen, paluno - The Ruhr Institute for Software Technology, 45127 Essen, Deutschland {marian.daun,jennifer.brings,kevin.keller,thorsten.weyer}@paluno.uni-due.de

Auftragsforschung und die Gründung von Instituten für den Technologietransfer vorgeschlagen.

- *Bildungsansätze.* 26% der Veröffentlichungen bieten als Lösungsansatz für den Technologietransfer Lehr- und Lernansätze an. Hier sind zwei - im Wesentlichen gleich verbreitete - Richtungen zu unterscheiden. Zum einen werden Ansätze zum Training von Industriemitarbeitern vorgeschlagen, zum anderen existieren Ansätze, die einen langfristigen Technologietransfer avisieren und hierzu eine Stärkung der universitären Lehre im Hinblick auf die Bedürfnisse der Industrie nahelegen.
- *Medien.* 21% der relevanten Veröffentlichungen unterbreiten den Vorschlag der Nutzung spezifischer Transfermedien. Hierzu zählen zunächst Guidelines und Informationsmedien wie Webseiten oder Repositorien.
- *Modell.* 14% der untersuchten Veröffentlichungen beschäftigen sich mit der Definition eines Modells, das die theoretischen Grundlagen des Technologietransfers zunächst besser erläutern soll, um diese Erkenntnisse langfristig nutzbar zu machen.

3 Erfolgsfaktoren und Fallstricke

Die Analyse der relevanten Veröffentlichungen - insbesondere der Erfahrungsberichte - zum Thema Technologietransfer erlauben die Identifikation von Erfolgsfaktoren, die einen gelungenen Technologietransfer unterstützen, und Fallstricken, die einen erfolgreichen Technologietransfer verhindern. In beiden Fällen ist die Gesamtheit des Technologietransfers zu betrachten. D.h., ein erfolgreicher Technologietransfer findet nur dann statt, wenn

- die *Technologie*, d.h. der zu transferierende Ansatz, reif ist. D.h., u.a. die Technologie ist auf die Bedürfnisse der Industrie abgestimmt und ausreichend getestet und der Nutzen der Technologie wurde nachgewiesen.
- der *Transferprozess* zielgerichtet ausgestaltet ist. D.h., die Kollaboration zwischen Industrie und Akademia ist klar geregelt. Die Industrie wirkt in der Definition des Problems und der Erstellung der Technologie ausreichend mit, die Forschung steht bei der Einführung der Technologie im Unternehmen zur Verfügung.
- die *Organisation*, in die die Technologie transferiert werden soll, hierzu bereit ist. D.h., es gibt u.a. klare Verantwortlichkeiten, die Verantwortlichen sind auch mit ausreichend Verfügungsgewalt ausgestattet und die involvierten Mitarbeiter stehen dem Prozess positiv gegenüber.

Literaturverzeichnis

- [Br18] Brings, Jennifer; Daun, Marian; Brinckmann, Sarah; Keller, Kevin; Weyer, Thorsten: Approaches, success factors, and barriers for technology transfer in software engineering - Results of a systematic literature review. *Journal of Software: Evolution and Process*, 30(11), 2018.