



PROCESS MANAGEMENT

Ansprechpartner

Dr. Jens Heidrich
jens.heidrich@iese.fraunhofer.de
Telefon +49 631 6800-2193
www.iese.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern

Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

Software ist Teil unseres Lebens. Eingebettet in Gebrauchsgegenstände, Wohn- und Arbeitsumgebungen oder moderne Transportmittel machen unzählige Prozessoren und Controller unseren Alltag einfacher, sicherer und angenehmer. Wir helfen Softwaresysteme zu entwickeln, auf die man sich in jeder Hinsicht verlassen kann. Die dazu erforderlichen Prozesse, Methoden und Techniken untermauern wir empirisch. Dabei legen wir Wert auf ingenieurwissenschaftliche Prinzipien wie Messbarkeit und Transparenz.

Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern ist seit mehr als 20 Jahren eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Software- und Systementwicklungsmethoden. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter haben in mehr als 1.200 Projekten ihre Kompetenzen aus den Bereichen Prozesse, Architektur, Security, Safety, Requirements Engineering und User Experience eingebracht.

Unter der Leitung von Prof. Peter Liggesmeyer beschäftigt sich das Fraunhofer IESE mit innovativen Themen rund um digitale Ökosysteme wie zum Beispiel Industrie 4.0, Big Data und Cyber-Security. Als Technologie- und Innovationspartner für die digitale Transformation in den Bereichen Autonomous & Cyber-Physical Systems und Digital Services erforscht das Institut das Zusammenspiel von eingebetteten Systemen und Informationssystemen in digitalen Ökosystemen.

Das Fraunhofer IESE ist eines von 72 Instituten und Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft. Zusammen gestalten sie die angewandte Forschung in Europa wesentlich mit und tragen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands bei.





Hauptabteilungsleiter

Dr. Jens Heidrich
 Telefon +49 631 6800-2193
 Fax +49 631 6800-9 2193
 jens.heidrich@iese.fraunhofer.de



Dr. Jens Heidrich

Softwarebasierte Systeme nehmen in unserem beruflichen wie auch privaten Leben einen immer wichtigeren Platz ein. Autonomes Fahren, Industrie 4.0, Internet der Dinge oder Big Data stehen für Innovationen, die erst durch Software ermöglicht werden. Der allgemeine Trend in Richtung Digitalisierung führt aber auch zu einigen Herausforderungen, die es in Bezug auf die Entwicklung softwarebasierter Systeme zu beherrschen gilt. So wächst beispielsweise die Komplexität der Systeme kontinuierlich. Nicht nur die damit gesteuerten technischen Prozesse bzw. Geschäftsprozesse selbst werden komplexer: Systeme werden auch zunehmend miteinander vernetzt, um dem Kunden einen Mehrwert gegenüber Einzellösungen zu bieten. Die Produktinnovationszyklen werden ebenfalls immer kürzer. Im Bereich webbasierter Anwendungen spricht man gar von einer kontinuierlichen Auslieferung neuer Funktionalitäten. Dieser Trend zur Digitalisierung und Systemintegration führt auch dazu, dass vollkommen neue Geschäftsmodelle – beispielsweise auf Basis der Analyse von Big Data – entstehen.

Die Hauptabteilung »Process Management« des Fraunhofer IESE beschäftigt sich damit, wie ein Unternehmen aufgestellt sein muss, um diesen Herausforderungen prozesstechnisch zu begegnen. Das bezieht sich zum einen auf die Verbesserung der Effizienz und Effektivität von Entwicklungsprozessen softwarebasierter Systeme und zum anderen auf die IT-basierte Optimierung von Geschäfts- und Ablaufprozessen. Die Vorgehen zur Prozessverbesserung sind dabei auf zwei Kompetenzbereiche verteilt: die Abteilung »Data Engineering« beschäftigt sich mit datenbasierten Verfahren und die Abteilung »Process Engineering« mit erfahrungsbasierten Ansätzen.

Abteilungsleiter DE

Dr. Andreas Jedlitschka
 Telefon +49 631 6800-2260
 Fax +49 631 6800-9 2260
 andreas.jedlitschka@iese.fraunhofer.de



Dr. Andreas Jedlitschka

Abteilung Data Engineering (DE)

Ein probates Mittel, um der steigenden Komplexität integrierter Systeme gerecht zu werden und diese zu beherrschen, liegt darin, Kennzahlen für Entwicklungsprozesse und darin entstehende Artefakte (wie Anforderungen, Architektur, Code oder Testfälle) zu etablieren. Damit wird es möglich, Probleme bzgl. Kosten, Zeit und Qualität frühzeitig aufzudecken und entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Die Abteilung »Data Engineering« unterstützt Firmen bei der Definition ganzheitlicher, strategischer Messsysteme. Zu diesem Zweck wird ein minimales Set an Kennzahlen aus den Unternehmenszielen und IT-Strategien abgeleitet. Basierend auf den gelieferten Daten wird das Verbesserungspotenzial (z.B. mittels Benchmarking) identifiziert; zusammen mit dem Kunden werden entsprechende Maßnahmen festgelegt und diese in Bezug auf ihren Erfolg hin evaluiert.

Durch die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Systemen steigt auch die Menge der verfügbaren Daten rasant an. Unternehmen werden vor die Frage gestellt, welcher Nutzen aus den Daten – und insbesondere aus Big Data – gezogen werden kann, sei es, um die Effizienz und Effektivität von in Geschäfts- und Ablaufprozessen zu steigern, Risiken besser zu beherrschen

oder gar neue datenbasierte Produkte und Dienstleistungen aufzubauen. Die Abteilung »Data Engineering« untersucht als unabhängiger Partner das Potenzial von Big Data für Unternehmen und legt eine individuelle Strategie dafür fest, welche Technologien verwendet und welche Kompetenzen aufgebaut werden müssen. Im Big-Data-Labor werden Daten im Hinblick auf ihre Qualität und ihren Nutzen im Sinne der Unternehmensstrategie untersucht.

Kompetenzen

- Strategische Messsysteme
- (Big) Data Analytics

Abteilung Process Engineering (PE)

Die Fähigkeit, Innovationen schnell an den Kunden zu bringen, ist ein wichtiger Faktor, um in einem hart umkämpften Markt zu bestehen. In diesem Kontext haben insbesondere agile Entwicklungsparadigmen große Popularität erlangt, um neue Features möglichst schnell auszurollen und dabei sicherzustellen, dass sie zu den Kundenbedürfnissen passen. Der Einsatz dieser Methoden und die Beherrschung der dahinter stehenden Praktiken erfordern jedoch insbesondere in Domänen mit umfänglichen regulatorischen Anforderungen (z.B. funktionale Sicherheit oder Medizinproduktegesetz) einige Anpassungen. Die Abteilung »Process Engineering« unterstützt Firmen darin, sich das Potenzial aus agilen Prozessen zu Nutze zu machen. Unter Beachtung der jeweiligen Rahmenbedingungen werden Prozesse basierend auf unserem Erfahrungspool an agilen Methoden und Praktiken individuell angepasst und im Hinblick auf die angestrebten Verbesserungen evaluiert.

Hardware- und Softwareentwicklungsprozesse als eine Einheit zu begreifen ist grundlegende Voraussetzung für die effiziente Entwicklung von Systemen. Dieser Trend vom Software Engineering zum Systems Engineering wird dadurch verstärkt, dass Systeme über ihre angestammten Domänen hinweg integriert werden. Dies setzt voraus, dass auch Schnittstellen mit Zulieferern und Partnern effizient miteinander abgestimmt werden. Die Abteilung »Process Engineering« untersucht Entwicklungsprozesse in Bezug auf diese Anforderungen im Rahmen einer 360°-Analyse. Das heißt, nicht nur die definierten Prozesse selbst werden mit gängigen Best Practices abgeglichen, sondern auch Artefakte und Technologien aus dem Entwicklungsprozess werden individuell hinsichtlich ihrer Qualität bewertet. Auf Basis dieser Analyse wird eine ganzheitliche Verbesserungsstrategie entwickelt und gemeinsam mit dem Kunden umgesetzt.

Kompetenzen

- Agile und klassische Entwicklungsprozesse
- Prozessmodellierung und -bewertung

Abteilungsleiter PE

Rolf Hendrik van Lengen
 Telefon +49 631 6800-2103
 Fax +49 631 6800-9 2103
 rolf.van.lengen@iese.fraunhofer.de



Rolf Hendrik van Lengen