

Vorwort

Sie werden sich sicher fragen: Warum wird in einem dreibändigen Lehrbuch der Softwaretechnik ein eigenes Buch dem Thema »Softwaremanagement« gewidmet? Es gibt doch eine unüberschaubare Anzahl von Management-Büchern. »Ja, aber« lautet die Antwort. Es gibt eine Reihe von Gründen, die für ein Lehrbuch zum Softwaremanagement sprechen:

Software besitzt spezielle Eigenschaften, die das Management von Softwareprojekten erschweren. Viele Manager, die aus anderen Bereichen in die Software-Branche gewechselt sind, sind an der Nichtberücksichtigung dieser Eigenschaften gescheitert.

Viele Berufsanfänger, die als Software-Ingenieure ihre berufliche Laufbahn beginnen, kommen u. U. schnell in die Situation, plötzlich und oft ohne Vorbereitung auf diese Aufgabe, ein Projektteam zu führen. Daher ist es Ziel dieses Lehrbuchs, Sie, die Sie sich vielleicht in einer solchen Situation befinden, auf die Aufgaben des Softwaremanagements vorzubereiten – entweder bereits im Studium oder im Beruf.

In meiner Vorlesung »Softwaremanagement« frage ich meine Studierenden, wer später Softwaremanager werden will. Die Antwort ist ernüchternd: In der Regel keiner. Auf die Frage warum, erhalte ich die Antwort: »Jemand, der Manager werden will, studiert doch BWL und *nicht* Informatik.«

Eine solche Antwort sollte uns aufrütteln. Es gibt eine ganze Reihe von Software-Firmen, die gescheitert sind, als nur noch Manager mit BWL-Ausbildung im Vorstand vertreten waren. Wir benötigen gute Softwaremanager, die ihr Wissen über das allgemeine Management (*general management*) in geeigneter Form mit ihrem Fachwissen der Softwaretechnik verknüpfen können, um Softwareprojekte und softwareintensive Bereiche gut zu managen.

In [Malik 05, S. 17] wird deutlich gesagt: »Betriebswirtschaftslehre und Management sind grundverschieden. Mit betriebswirtschaftlichem Wissen allein lässt sich ein Unternehmen niemals führen.«

Sie werden sich vielleicht fragen, wieso ich als Hochschullehrer etwas zum Softwaremanagement sagen kann. Nun, ich habe in meiner Berufslaufbahn elf Jahre in der Industrie gearbeitet und alle Hierarchiestufen vom Entwicklungsingenieur über den Referatsleiter, Abteilungsleiter, Hauptabteilungsleiter bis hin zum Bereichsleiter durchlaufen. Aus meinem Lehrstuhl für Softwaretechnik an der Ruhr-Universität Bochum wurden zwei erfolgreiche Start-up-Firmen aus gegründet. Ich selbst bin Mitglied in zwei Aufsichtsräten von

Kompetenz

Vorwort

Software-Firmen und habe viele Software-Firmen beraten. An meinem Lehrstuhl gibt es seit über 15 Jahren einen Freundeskreis aus der Industrie, der sich zweimal jährlich trifft und dem gegenseitigen Informations- und Erfahrungsaustausch dient (siehe: Lehrstuhl für Software-Technik der RUB, <http://www.swt.rub.de/>).

Aufbau &
Gliederung

Ich habe das Gebiet der Softwaretechnik in vier große Bereiche gegliedert – der Tempel der Softwaretechnik (Abb. 0.0-1) veranschaulicht diese Gliederung. Ziel jeder Softwareentwicklung ist es, ein lauffähiges Softwareprodukt zu erstellen. Im Mittelpunkt der Gliederung steht daher die Softwareentwicklung (mittlere Säule). Jede der Aktivitäten der Softwareentwicklung trägt dazu bei, Teilprodukte zu erstellen, die dann in einem Gesamtprodukt münden.

Eine Softwareentwicklung läuft aber *nicht* von alleine ab. Sie basiert auf und nutzt Basistechniken, das sind Prinzipien, Methoden, Werkzeuge, *Best Practices*.

Die eigentliche Softwareentwicklung wird durch die zwei Säulen »Softwaremanagement« und »Prozess- und Qualitätsmodelle« und das Dach »Allgemeines Management« eingerahmt. Bei den Aktivitäten des Managements und der Prozess- & Qualitätssicherung handelt es sich um *begleitende* Aktivitäten, deren Ergebnisse aber selbst *nicht* Bestandteil des Endprodukts sind. Dennoch sind sie eminent wichtig – was die große Anzahl fehlgeschlagener Softwareprojekte deutlich zeigt, bei denen diese vernachlässigt wurden.

In diesem Buch werden diese umrahmenden Aktivitäten behandelt. Entsprechend den Aktivitäten besteht dieses Buch aus drei Teilen:

I Allgemeines Management

II Softwaremanagement

III Prozess- und Qualitätsmodelle der Softwaretechnik

Führungs-
aufgaben

Zum Allgemeinen Management gehören alle Managementaufgaben, die unabhängig von einer Branche oder einem Fachgebiet sind – Ziele setzen, Organisieren, Entscheiden, Mitarbeiter fördern, Kontrollieren:

■ »Allgemeines Management«, S. 1

Sachaufgaben

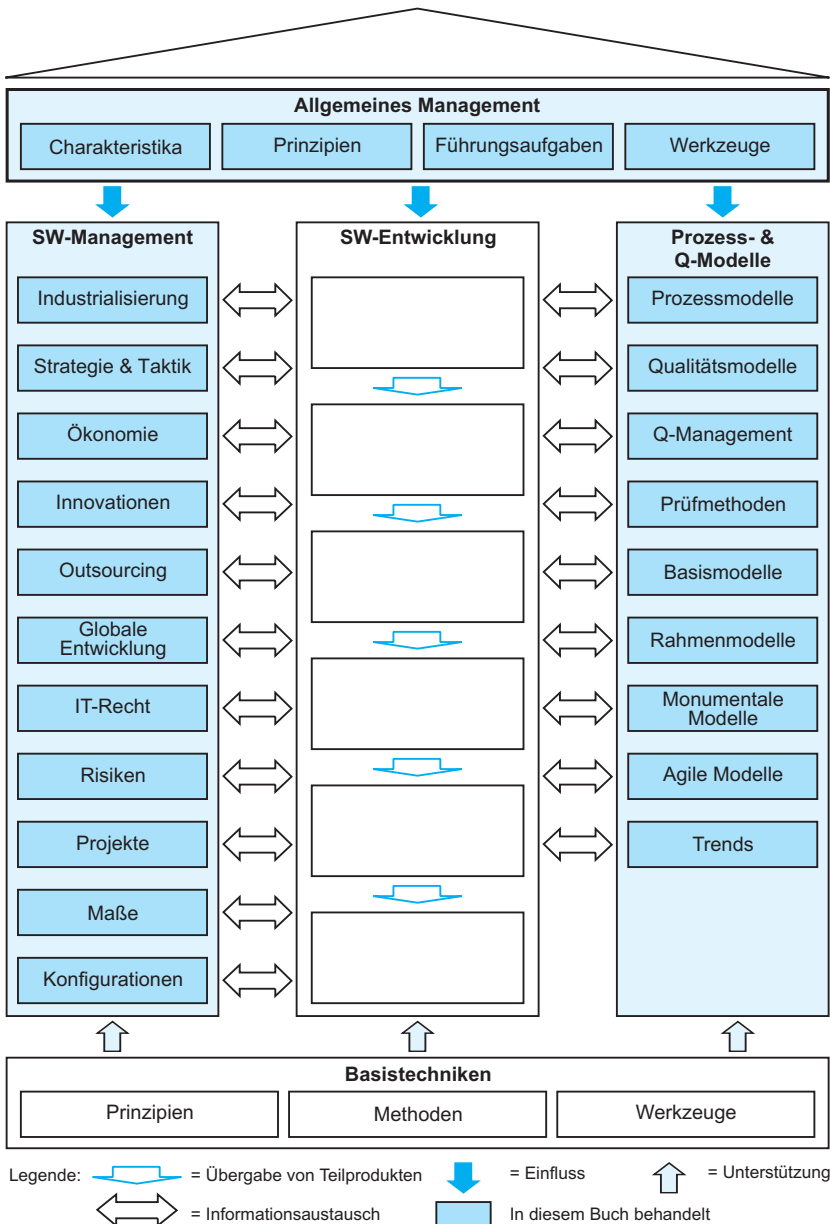
Neben den Managementaufgaben hat jeder Manager auch Sachaufgaben zu erledigen, die von seiner Branche und seinem Fachgebiet abhängen. Wie die Verteilung zwischen den Management- und den Sachaufgaben aussieht, hängt im Wesentlichen von der Position und den Aufgaben des Managers ab. Die Sachaufgaben eines Softwaremanagers werden durch die Charakteristika und das jeweilige Umfeld der Softwareentwicklung bestimmt:

■ »Softwaremanagement«, S. 147

Jede Softwareentwicklung muss durch einen Prozess organisiert und qualitätsgesichert werden:

■ »Prozess- und Qualitätsmodelle«, S. 445


Abb. 0.0-1:
Gliederung der
Softwaretechnik.



Das Buch besteht aus 24 Kapiteln. Jedes Kapitel besteht aus Unterkapiteln. Am Ende jedes Kapitels befindet sich eine Zusammenfassung des behandelten Lehrstoffs. Am Ende des Buches sind das umfangreiche Glossar sowie das Literaturverzeichnis angeordnet. Dadurch kann das Buch auch ideal als Nachschlagewerk benutzt werden.

Buchaufbau

Vorwort

Didaktik & Methodik	In den meisten Lehrbüchern wird »die Welt« so erklärt wie sie ist – ohne dem Lernenden vorher die Möglichkeit gegeben zu haben, über die Welt nachzudenken. Ich stelle daher in vielen Kapiteln am Anfang an Sie eine Frage. Diese Frage soll Sie dazu anregen, über ein Thema nachzudenken. Erst nach dem Nachdenken sollten Sie weiter lesen. (Vielleicht sollten Sie die Antwort nach der Frage zunächst durch ein Papier abdecken).
Querverweise	Die Softwaretechnik ist komplex. Es gibt zahlreiche gegenseitige Abhängigkeiten. Um diese Abhängigkeiten zu verdeutlichen, enthält dieses Buch viele (absolute) Querverweise auf andere Kapitel, damit Sie sich mit verschiedenen Perspektiven auf ein Themengebiet befassen können.
Einsatz des Buches	Dieses Buch kann zur Vorlesungsbegleitung, zum Selbststudium und zum Nachschlagen verwendet werden. Um den Umfang und die Kosten des Buches zu begrenzen, enthält dieses Buch <i>keine</i> Tests und Aufgaben.
kostenloser E-Learning-Kurs	 Ergänzend zu diesem Buch gibt es den kostenlosen E-Learning-Kurs »Basis-Prozessmodelle«, der zusätzlich zahlreiche Tests erhält, mit denen Sie Ihr Wissen überprüfen können. Sie finden den Kurs auf der W3L-E-Learning-Plattform unter www.W3L.de . Bitte wählen Sie »Akademie/Online-Kurse« und dort den Link »Zur W3L-Registrierung«. Registrieren Sie sich als neuer Benutzer und geben Sie anschließend bei »Zur TAN-Einlösung« folgende Transaktionsnummer (TAN) ein: 2194334133.
kostenpflichtiger E-Learning-Kurs	Für diejenigen Leser unter Ihnen, die Ihr Wissen durch Tests und Aufgaben aktiv überprüfen möchten, gibt es einen (kostenpflichtigen) E-Learning-Online-Kurs. Mentoren und Tutoren betreuen Sie bei der Bearbeitung von Tests und Aufgaben. Das Bestehen eines Abschlusstests und einer Abschlussklausur wird durch Zertifikate dokumentiert. Dieser Online-Kurs ist Bestandteil des Online-Bachelor-Studiengangs »Web- und Medieninformatik« der FH Dortmund. Sie finden den Kurs auf der W3L-Website (http://www.W3L.de).
Zielgruppen	Dieses Buch ist für folgende Zielgruppen geschrieben: <ul style="list-style-type: none">■ Studierende der Informatik und Softwaretechnik an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien.■ Software-Ingenieure, Softwaremanager und Software-Qualitätssicherer in der Praxis.
Vorkenntnisse	Vorausgesetzt werden Kenntnisse, wie sie normalerweise in einer Einführungsvorlesung zur Informatik vermittelt werden.
Beispiele, Fallstudien	Zur Vermittlung der Lerninhalte werden Beispiele und Fallstudien verwendet. Um Ihnen diese unmittelbar kenntlich zu machen, sind sie in blauer Schrift gesetzt.
Visualisierung	Da ein Bild oft mehr aussagt als 1000 Worte, habe ich versucht, möglichst viele Sachverhalte zu veranschaulichen.

Vorwort

In diesem Lehrbuch wurde sorgfältig überlegt, welche Begriffe eingeführt und definiert werden. Ziel ist es, die Anzahl der Begriffe möglichst gering zu halten. Alle wichtigen Begriffe sind im Text **halbfett** und blau gesetzt. Die so markierten Begriffe sind am Ende des Buches in einem Glossar alphabetisch angeordnet und definiert. Dabei wurde die Definition oft etwas anders abgefasst, als es im Text der Fall war, um Ihnen noch eine andere Sichtweise zu vermitteln.

Begriffe, Glossar
halbfett & blau

Um in einem Buch deutlich zu machen, dass Leserinnen und Leser gemeint sind, gibt es verschiedene Möglichkeiten für den Autor:

weibliche vs.
männliche Anrede

- 1 Man formuliert Bezeichnungen in der 3. Person Singular in ihrer männlichen Form. In jüngeren Veröffentlichungen verweist man in den Vorbemerkungen dann häufig darauf, dass das weibliche Geschlecht mit gemeint ist, auch wenn es nicht im Schriftbild erscheint.
- 2 Man redet beide Geschlechter direkt an, z. B. Leserinnen und Leser, man/frau.
- 3 Man kombiniert die beiden Geschlechter in einem Wort, z. B. StudentInnen.
- 4 Man wechselt das Geschlecht von Kapitel zu Kapitel.

Aus Gründen der Lesbarkeit und Lesegehnheit habe ich mich für die erste Variante entschieden. Die Variante 4 ist mir an und für sich sehr sympathisch, jedoch steigt der Aufwand für den Autor beträchtlich, da man beim Schreiben noch nicht die genaue Reihenfolge der Kapitel kennt.

Bücher können als Begleitunterlage oder zum Selbststudium ausgelegt sein. In diesem Buch versuche ich einen Mittelweg einzuschlagen. Ich selbst verwende das Buch als begleitende und ergänzende Unterlage zu meinen Vorlesungen. Viele Lernziele dieses Buches können aber auch im Selbststudium erreicht werden.

als
Begleitunterlage &
zum
Selbststudium

Ein Problem für ein Informatikbuch stellt die Verwendung englischer Begriffe dar. Da die Wissenschaftssprache der Softwaretechnik Englisch ist, gibt es für viele Begriffe – insbesondere in Spezialgebieten – keine oder noch keine geeigneten oder üblichen deutschen Fachbegriffe. Auf der anderen Seite gibt es jedoch für viele Bereiche der Softwaretechnik sowohl übliche als auch sinnvolle deutsche Bezeichnungen, z. B. Entwurf für *Design*.

englische vs.
deutsche Begriffe

Da mit einem Lehrbuch auch die Begriffswelt beeinflusst wird, verwende ich in diesem Buch, soweit möglich, sinnvolle und übliche deutsche Begriffe. Ist anhand des deutschen Begriffs *nicht* unmittelbar einsehbar oder allgemein bekannt, wie der englische Begriff lautet, dann wird in Klammern und kursiv der englische Begriff hinter dem deutschen Begriff aufgeführt. Dadurch wird auch das Lesen der englischsprachigen Literatur erleichtert.

Vorwort

- englische Begriffe
kursiv gesetzt Gibt es noch keinen eingebürgerten deutschen Begriff, dann wird der englische Originalbegriff verwendet. Englische Bezeichnungen sind immer *kursiv* gesetzt, so dass sie sofort ins Auge fallen.
- Lesen des Buches:
sequenziell Ziel der Buchgestaltung war es, Ihnen als Leser viele Möglichkeiten zu eröffnen, dieses Buch nutzbringend für Ihre eigene Arbeit einzusetzen. Sie können dieses Buch sequenziell von vorne nach hinten lesen. Die Reihenfolge der Kapitel ist so gewählt, dass die Voraussetzungen für ein Kapitel jeweils erfüllt sind, wenn man das Buch sequenziell liest.
- nach
Teildisziplinen Eine andere Möglichkeit besteht darin, jeweils eine der Teildisziplinen »Allgemeines Management«, »Softwaremanagement«, »Prozess- und Qualitätsmodelle« durchzuarbeiten. Auf Querbezüge und notwendige Voraussetzungen wird jeweils hingewiesen.
- themenbezogen Außerdem kann das Buch themenbezogen gelesen werden. Möchte man sich in die Grundlagen der Prozessmodelle einarbeiten, dann kann man die dafür relevanten Kapitel durcharbeiten. Will man sich auf die Sachaufgaben des Softwaremanagements konzentrieren, dann kann man auch nur diese Kapitel lesen.
- punktuell Durch das Buchkonzept ist es natürlich auch möglich, punktuell einzelne Kapitel durchzulesen, um eigenes Wissen zu erwerben, aufzufrischen und abzurunden, z. B. zum CMMI-Modell.
- zum
Nachschlagen Durch ein ausführliches Sach- und Personenregister, durch Glossare, durch Zusammenfassungen sowie Hervorhebungsboxen kann dieses Buch auch gut zum Nachschlagen verwendet werden.
- Ich habe angestrebt, ein innovatives wissenschaftliches Lehrbuch der Softwaretechnik zu schreiben. Ob mir dies gelungen ist, müssen Sie als Leser selbst entscheiden.
- Ein Buch soll aber nicht nur vom Inhalt her gut sein, sondern Form und Inhalt sollten übereinstimmen. Daher wurde auch versucht, die Form anspruchsvoll zu gestalten. Da ich ein Buch als »Gesamtkunstwerk« betrachte, ist auf der Buchtitelseite ein Bild der Malerin Anna Solecka-Zach abgedruckt. Sie setzt den Computer als Hilfsmittel ein, um ihre künstlerischen Vorstellungen umzusetzen.
- zur 2. Auflage Gegenüber der 1. Auflage dieses Buches, die 1998 erschienen ist, wurden sowohl der fachliche Aufbau als auch die behandelten Themen modifiziert. In diesem Buch wird zwischen dem Allgemeinen Management und dem Softwaremanagement unterschieden – was in der 1. Auflage nicht der Fall war. Die Prozess- und Qualitätsmodelle werden in dieser Auflage in einem Buchteil zusammengefasst und ganzheitlich betrachtet. Testverfahren werden nicht mehr behandelt, da sie mehr der eigentlichen Softwareentwicklung, aber nicht dem Softwaremanagement zuzuordnen sind. Die Themen »Querschnitte und Ausblicke« sowie »Unternehmensmodellierung« der 1. Auflage werden in den ersten beiden Bänden behandelt.

Als völlig neue Themen, die eine zunehmende Bedeutung in der Softwaretechnik erlangen, wurden folgende Lehrinhalte aufgenommen: neue Themen

- »Strategie und Taktik«, S. 161
- »Outsourcing«, S. 237
- »Globale Softwareentwicklung«, S. 281

Diese drei Kapitel wurden von meinem Koautor Dr. Christof Ebert geschrieben, der Geschäftsführer der Vector Consulting Services GmbH in Stuttgart ist. Vorher trug er bei Alcatel in Paris als Direktor R&D die konzernweite Verantwortung für Software-Technologie, -Prozesse und -Werkzeuge.

Von Prof. Dr. Gerald Spindler von der Juristischen Fakultät der Universität Göttingen und seinen Mitarbeitern Christian Volkmann und Dr. Axel Sodtalbers wurde das folgende Kapitel geschrieben:

- »IT-Recht«, S. 313

Der rasche Wissenszuwachs in der Softwaretechnik macht es einem einzelnen Autor nahezu unmöglich, auf allen behandelten Gebieten kompetent zu sein und die wichtigsten Veröffentlichungen auf dem jeweiligen Gebiet zu kennen. Ich danke daher zunächst meinen Koautoren für ihre Beiträge zu diesem Buch. Dank

Um nichts zu übersehen, habe ich Fachleute zu den einzelnen Gebieten gebeten, den Inhalt dieses Buches kritisch zu reflektieren und mir eine entsprechende Rückmeldung zu geben. Erfreulicherweise haben dies fast alle getan. Dadurch konnte ich einige Fehler vermeiden und zusätzliche Perspektiven berücksichtigen. Ich möchte daher folgenden Personen herzlich danken:

- Dr. Ludger Terhart, Leiter der Abteilung Informationstechnologien, Emschergenossenschaft/Lippeverband, Essen, Leo Schleupen, Gründer der Firma Schleupen und deren stellv. Aufsichtsratsvorsitzende, und Dr. Christof Ebert, Vector Consulting Services, Stuttgart, für die Durchsicht des gesamten Buches.
- Dr. Volker Kruschinski, Vorstand der Schleupen AG, Moers, für die Kommentierung der Teile I und II.
- Prof. Dr. Klaus Mentzel, Universität Hamburg – vorher langjähriges Vorstandsmitglied in verschiedenen Konzernen, Burkhard Röhrig, Geschäftsführer der GFOS mbH, Essen, und Friedrich-Carl Saß, Geschäftsführer der TOP Managementberatung GmbH, Köln für ihre Hinweise zum Buchteil I.
- Prof. Dr. Dieter Rombach, Fraunhoferinstitut für experimentelles Software Engineering, Kaiserslautern, Hans Günter Siebert, TÜV Informationstechnik GmbH, Essen, und Andreas Essigkrug, Bergkirchen für die Durchsicht des Buchteils III »Prozess- und Qualitätsmodelle«, S. 445.
- Prof. Dr. Klaus Pohl, Universität Duisburg-Essen zum Unterkapitel »Das Modell für Produktfamilien/Produktlinien«, S. 547.

Vorwort

Zu einzelnen Passagen gab es unterschiedliche Meinungen. Ich bitte daher um Nachsicht, dass ich nicht alle Verbesserungsvorschläge und Bewertungen umgesetzt habe.

Die Grafiken erstellte meine Mitarbeiterin Frau Anja Scharthl. Danke!

Trotz der Unterstützung vieler Personen bei der Erstellung dieses Buches enthält ein so umfangreiches Werk sicher immer noch Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten: »*Nobody is perfect.*« Kritik und Anregungen sind daher jederzeit willkommen. Eine aktuelle Liste mit Korrekturen und Informationen zu diesem Buch finden Sie im kostenlosen E-Learning-Kurs zu diesem Buch (siehe oben).

Nach so viel Vorrede wünsche ich Ihnen nun viel Spaß beim Lesen. Möge Ihnen dieses Buch – trotz der »trockenen« Materie – ein wenig von der Faszination und Vielfalt der Softwaretechnik vermitteln. Werden Sie ein guter Softwaremanager – Sie werden gebraucht!

Ihr

A handwritten signature in black ink, reading "Helmut Balzer". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement

Balzert, H.

2008, XIX, 721 S., Hardcover

ISBN: 978-3-8274-1161-7