

LERNEN EINFACH GEMACHT



Projektmanagement für Ingenieure

**für
dummies®**



Ein Projekt planen

Ein Projekt durchführen
und aus Fehlern lernen

Die wichtigsten Werkzeuge
für Projektmanager
kennenlernen

Jürgen Rismondo

Projektmanagement für Ingenieure für Dummies

Die Schummelseite

WARUM PROJEKTMANAGEMENT?

- Hilft bei allem, was **neu** ist, denn Sie verdienen Ihr Geld mit **neuen** Produkten und **Innovationen**.
- Projektmanagementmethoden helfen Ihnen dabei, Zeit, Mittel und Geld effizient einzusetzen.
- Mit gutem Projektmanagement sichern Sie den wirtschaftlichen Erfolg Ihrer Firma und somit Ihren Arbeitsplatz.

ES GIBT PROJEKTPHASEN

Ein Projekt wird in einzelne Phasen zerlegt, die durch **Meilensteine** voneinander getrennt werden. Diese Phasen beinhalten Folgendes:

- **Vorprojektphase**
 - Ein **Business Case** beschreibt den **Nutzen** und die **Wirtschaftlichkeit** des Projekts.
 - Ein **Lastenheft** kommt vom Kunden und beschreibt, **was** der Kunde will.
 - Ein **Projektvertrag** ist der rechtsgültige Anspruch auf Bezahlung und somit auf Ihren Gewinn.
- **Hauptprojektphase**

- Ein **Pflichtenheft** beinhaltet Ihre technische Lösung des Lastenhefts und beschreibt, **wie** und **womit** Sie die Kundenanforderungen umsetzen.
- Die **Projektplanung** beinhaltet die strukturierte und organisierte Vorgehensweise, die Ziele in der gewünschten Zeit zu den gewünschten Kosten umzusetzen.
- Ein **Kick-off** symbolisiert den Projektstart mit allen beteiligten Personen.
- Das **Projekt-Controlling** sichert ab, dass die Arbeit auch so durchgeführt wird, wie sie geplant wurde.
- Die **Projektabschlussnahme** sichert Ihren Projekterfolg und damit auch Ihren Gewinn.
- **Abschlussphase**
 - **Lessons Learned** bedeutet »aus Fehlern lernen« und »Erfahrung sammeln« für das nächste Projekt.

DER PROJEKTKREISLAUF

Es gibt einen **kreisförmigen** Prozess, bei dem Sie immer wieder in regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Merkmale in Ihrem Projekt aktualisieren:

- Die Definition der (messbaren) **Projektziele** (Ist Ihre Bring- und Holschuld)
- Die daraus resultierenden **Arbeitspakete** und die **Projektstruktur**
- Die **Ablauf- und Terminplanung** der einzelnen Arbeitsschritte

- Die Planung der dafür benötigten **Kapazitäten** und **Ressourcen**
- Die Planung der daraus entstandenen **Kosten**
- Die Sammlung und Verfolgung der **Projektrisiken**

PROJEKTBSCHREIBUNG

Die Beschreibung des kompletten Projektinhalts fließt in das **Lastenheft**, das **Pflichtenheft** und den **Projektvertrag** ein. Dazu gehören zusätzlich zu den Inhalten des Projektkreislaufs:

- Beschreibung von Produktinhalt und -umfang
- Projektanforderungen
- Definition der Projektgrenzen
- Liefergegenstände
- Produktabnahmekriterien
- Projektbeschränkungen
- Projektannahmen
- Meilensteine
- Anfänglich bereits bekannte Risiken
- Kostenschätzung und Kostenbegrenzung
- Änderungsmanagement

PROJEKTMANAGEMENTPLÄNE

Die einzelnen Teilprojektpläne werden in den Gesamtprojektplan integriert. Folgende Pläne benötigen Sie, um Ihre Projektziele zu erreichen:

- Einen **Projektstrukturplan**
- Einen **Projektablaufplan**

- Einen **Kostenplan**
- Einen **Personalplan**
- Einen **Kapazitätenplan** (oder auch **Ressourcenplan**)
- Einen **Änderungsmanagementplan**
- Einen **Kommunikationsplan** inklusive Eskalationspfad
- Einen **Risikomanagementplan**
- Einen **Terminplan** (oder auch **Terminablaufplan**) inkl.:
 - Liste mit allen **Aktivitäten**
 - Liste mit allen **Arbeitspaketen**
 - Liste mit allen **Meilensteinen**
 - Einen **Balkenplan** (oder auch Gantt-Diagramm) und/oder einen **Netzplan**

PSYCHOLOGIE UND MOTIVATION IN PROJEKTEN

Ein Projekt ist nur so gut, wie die beteiligten Menschen auch motiviert sind. Für eine positive Projektmotivation helfen Ihnen folgende Methoden:

- Die Kontrolltheorie
- Die Persönlichkeitspsychologie
- Die Attributionstheorie
- Die interne und externe Motivationstheorie
- Belohnung und Incentives
- Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation
- Das kognitive Motivationsmodell
- Die Gruppenpsychologie





Jürgen Rismondo

Projektmanagement für Ingenieure für **dummies**[®]

Fachkorrektur von Markus Schmidtner

WILEY
WILEY-VCH GmbH

Projektmanagement für Ingenieure für Dummies

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2022

© 2022 Wiley-VCH GmbH, Boschstraße 12, 69469 Weinheim, Germany

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This book published by arrangement with John Wiley and Sons, Inc.

Alle Rechte vorbehalten inklusive des Rechtes auf Reproduktion im Ganzen oder in Teilen und in jeglicher Form. Dieses Buch wird mit Genehmigung von John Wiley and Sons, Inc. publiziert.

Wiley, the Wiley logo, Für Dummies, the Dummies Man logo, and related trademarks and trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries. Used by permission.

Wiley, die Bezeichnung »Für Dummies«, das Dummies-Mann-Logo und darauf bezogene Gestaltungen sind Marken oder eingetragene Marken von John Wiley & Sons, Inc., USA, Deutschland und in anderen Ländern.

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Coverfoto: vegefox.com – stock.adobe.com

Korrektur: Petra Heubach-Erdmann

Print ISBN: 978-3-527-71670-8

ePub ISBN: 978-3-527-82549-3

Widmung

Dieses Buch widme ich meinen Eltern Maria und
Günther Rismondo, die mir gezeigt haben, wie man
im Leben etwas hinbekommt.

Inhaltsverzeichnis

[Cover](#)

[Titelblatt](#)

[Impressum](#)

[Widmung](#)

[Über den Autor](#)

[Einleitung](#)

[Über dieses Buch](#)

[Törichte Annahmen über den Leser](#)

[Wie dieses Buch aufgebaut ist](#)

[Symbole in diesem Buch](#)

[Teil I: Projektmanagement - Ein Überblick](#)

[Kapitel 1: Projektmanagement-Grundlagen](#)

[Was ist Projektmanagement?](#)

[Warum brauchen Sie als Ingenieur Projektmanagement?](#)

[Kapitel 2: Die verschiedenen Phasen eines Projekts](#)

[Warum gibt es Projektphasen?](#)

[Die Vorprojektphase](#)

[Wir machen das Projekt - Die Planungsphase](#)

[Das Projekt beginnt - Die Hauptprojektphase](#)

[Das Projekt ist zu Ende - Die Abschlussphase: Was haben wir gelernt](#)

[Kapitel 3: Der Projektmanagement-Kreislauf](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 1: Ziele](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 2: Die Projekt-Struktur](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 3: Der Projektablauf](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 4: Ressourcen und Kapazitäten](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 5: Kosten](#)

[Projektmanagement-Kreislauf Teil 6: Risikomanagement](#)

[Projektmanagement-Kreislauf: Zusammenhang und Zusammenfassung](#)

[Rollierende Planung im Projektmanagement](#)

[Parallele Projektmanagementprozesse](#)

[Der Projektmitarbeiter steht im Mittelpunkt](#)

Kapitel 4: Projektorganisation

[Reine Projektorganisation](#)

[Matrix-Projektorganisation](#)

Kapitel 5: Die Rollen im Projekt

[Der \(Projekt-\)Auftraggeber](#)

[Der Projektleiter](#)

[Der Lenkungsausschuss](#)

[Das Projektteam](#)

Teil II: Die Vorprojektphase

Kapitel 6: Die Projektidee oder der Business Case

[Die Kosten und der Nutzen](#)

[Der Faktor Zeit](#)

[Ein erster Blick auf die Chancen und Risiken: Die PEST-Analyse](#)

[Chancen und Risiken für Fortgeschrittene: Die SWOT-Analyse](#)

Kapitel 7: Das Lastenheft

[Wünsche sind keine Anforderungen](#)

[Die Inhalte des Lastenhefts](#)

Teil III: Die Planungsphase

Kapitel 8: Die Planungsphase Teil 1 - Die Konzeptphase

[Das Pflichtenheft](#)

Die Inhalte des Pflichtenhefts

So hilft Prozessmanagement beim Pflichtenheft

Zusammenfassung

Kapitel 9: Der Projektvertrag

Pflichtenheft und Projektvertrag hängen zusammen

Inhalte des Projektvertrags

Zusammenfassung

Kapitel 10: Die Planungsphase Teil 2 - Die (eigentliche) Planungsphase

Die Erstellung des Projektplans

Kapitel 11: Der Kick-off

Wieso ist der offizielle Projektstart so bedeutend?

Die drei Ebenen eines Kick-offs

Die Teilnehmer

Vorbereitung

Präsentation der Teilprojektplanung

Rollen und Verantwortlichkeiten

Der wichtigste Unterschied bei Projektbeginn: Ein Team entsteht

Darum ist der Kick-off so wichtig: Das Wichtigste zum Schluss

Teil IV: Durchführung und Abschluss

Kapitel 12: Die Durchführungsphase: Überwachen und Steuern der Projektausführung

Änderungsmanagement

Nachforderungsmanagement (Claim Management)

Projekt-Controlling

Kapitel 13: Zum Schluss: Lessons Learned - Was haben wir gelernt

Geld zu verschenken? - Warum Lessons Learned so wichtig sind

Die richtigen Fragen stellen

Die Frage aller Fragen

Teil V: Parallele Planungsprozesse (für alle Projektphasen)

Kapitel 14: Risikomanagement (Risk Assessment)

Was sind Risiken

Darum ist Risikomanagement so wichtig

So funktioniert Risikomanagement

Planung des Risikomanagements

Risikoidentifikation

Risikoanalyse: Qualitative und quantitative Bewertung

Risiko bewältigen: (Gegen-)Maßnahmen planen

Risikoüberwachung und Risikosteuerung

Kapitel 15: Stakeholdermanagement

Stakeholdermanagement betrifft jeden Projektmitarbeiter

Stakeholder identifizieren

Stakeholder-Analyse

Stakeholder bewältigen

Das sind die Fragen für jedes Projekt

Der wichtigste Stakeholder

Kapitel 16: Kommunikationsmanagement

Größe des Projektteams ist entscheidend

Grundlagen der Kommunikation

Teil VI: Der Faktor Mensch

Kapitel 17: Psychologie und Motivation in Projekten

Psychologie in Projekten: Die Kontrolltheorie

Motivation in Projekten

Persönlichkeitspsychologie

Attributionstheorie

Intrinsische und extrinsische Motivation

Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation

Das erweiterte kognitive Motivationsmodell

Wozu brauchen wir (Projekt-)Gruppen überhaupt?

Kapitel 18: So helfen Computer dem Menschen im Projekt

Projektmanagement-Software

So hilft Excel bei der Projektplanung

Es gibt mehr als Excel: Welche anderen Programme Ihnen helfen können

Teil VII: Agiles Projektmanagement

Kapitel 19: Agiles Projektmanagement für technische Projekte

Kurz erklärt: Das ist agiles Projektmanagement

Die einzelnen Scrum-Rollen

Die einzelnen Scrum-Meetings

Die User Story

Übersetzungen: Klassisch – agil

Teil VIII: Der Top-Ten-Teil

Kapitel 20: Zehn Gründe für den Misserfolg von Projekten kennen und vermeiden

Unklar formulierte Projektziele oder Projektauftrag nicht klar formuliert

Schlechtes Projektmanagement/schlechte Projektplanung

Schlechte (ungenügende) Kommunikation

Knappheit bei Projektengpässen – mangelnde Zeit, Kapazitäten und Ressourcen

Unterschätzung der (technischen) Komplexität – Kosten, Zeit und Kapazitäten

Unzureichendes Risikomanagement

Mangelndes Controlling

Fehlende Qualifikation der Projektmitarbeiter

Ignorieren der Erfahrung aus früheren Projekten

Mangelnde Unterstützung durch das (Top-)Management

Abbildungsverzeichnis

Stichwortverzeichnis

End User License Agreement

Tabellenverzeichnis

Kapitel 10

[Tabelle 10.1: Projektablaufplan](#)

[Tabelle 10.2: Projektablaufplan: Beispiel](#)

[Tabelle 10.3: Erklärung Vorwärtsterminierung \(oberer Pfad – Knoten 1, 2, 5, 7, 8\)](#)

[Tabelle 10.4: Erklärung Vorwärtsterminierung \(unterer Pfad – Knoten 1, 4, 6, 8\)](#)

[Tabelle 10.5: Erklärung Rückwärtsterminierung \(oberer Pfad – Knoten 8, 7, 5, 2, ...\)](#)

[Tabelle 10.6: Erklärung Rückwärtsterminierung \(mittlerer Pfad – Knoten 8, 6, 4, ...\)](#)

[Tabelle 10.7: Erklärung Rückwärtsterminierung \(unterer Pfad – Knoten 8, 6, 4, 1\)](#)

[Tabelle 10.8: Berechnung der Zeitpuffer](#)

Kapitel 12

[Tabelle 12.1: Bedeutung und Interpretation der Ampelfarbe im Statusreport](#)

Kapitel 14

[Tabelle 14.1: Interpretation der Eintrittswahrscheinlichkeit und deren Bedeutung ...](#)

Kapitel 17

[Tabelle 17.1: Big-Five-Faktoren nach Paul T. Costa und Robert R. McCrae](#)

[Tabelle 17.2: Attributionstheorie nach Martin Seligman](#)

Kapitel 19

[Tabelle 19.1: Begriffe in der klassischen und in der agilen Projektwelt](#)

Illustrationsverzeichnis

Kapitel 2

[Abbildung 2.1: Projektphasen im Überblick](#)

Kapitel 3

[Abbildung 3.1: Der Projektmanagement-Planungskreislauf](#)

[Abbildung 3.2: Der Projektstrukturplan \(kurz: PSP\)](#)

[Abbildung 3.3: Balkenplan \(Gantt-Diagramm\) und Netzplan im Vergleich](#)

[Abbildung 3.4: Das magische Dreieck im Projektmanagement \(englisch »triple constr...](#)

[Abbildung 3.5: Der Projektmanagement-Planungsprozess »rollierende Planung«](#)

Kapitel 4

[Abbildung 4.1: Hierarchie im Modell der reinen Projektorganisation](#)

[Abbildung 4.2: Hierarchie im Modell der Matrix-Projektorganisation](#)

Kapitel 6

[Abbildung 6.1: Die SWOT-Analyse](#)

Kapitel 9

[Abbildung 9.1: Beispiel Projektvertrag](#)

Kapitel 10

[Abbildung 10.1: Projektstrukturplan \(PSP\): objektorientiert](#)

[Abbildung 10.2: Projektstrukturplan \(PSP\): funktionsorientiert](#)

[Abbildung 10.3: Projektstrukturplan \(PSP\): phasenorientiert](#)

[Abbildung 10.4: Projektstrukturplan \(PSP\): Mischform](#)

[Abbildung 10.5: Projektstrukturplan: Nummerierung der Arbeitspakete und Teilproje...](#)

[Abbildung 10.6: Beispiel einer Arbeitspaketbeschreibung](#)

[Abbildung 10.7: Beispiel eines Projektablaufplans](#)

[Abbildung 10.8: Balkendiagramm \(Gantt-Diagramm\)](#)

[Abbildung 10.9: Beispiel für eine Ressourcen- und Kapazitätenplanung](#)

[Abbildung 10.10: Beispiel Kapazitätsdiagramm](#)

[Abbildung 10.11: Kostenplanung \(resultierend aus der Ressourcen- und Kapazitätenp...](#)

[Abbildung 10.12: Kostenplanung einzelner Arbeitspakete und Vorgänge](#)

[Abbildung 10.13: Kostenplanung aufsummiert: grafische Darstellung](#)

[Abbildung 10.14: Dreipunktschätzung \(auch PERT-Schätzung\)](#)

[Abbildung 10.15: Möglichkeit zur Darstellung eines Vorgangsknotens oder eines Arb...](#)

[Abbildung 10.16: Vorgangsknoten-Netzplan \(VKN\)](#)

[Abbildung 10.17: Vorgangspfeilnetzplan \(VPN\) mit einem Scheinvorgang](#)

[Abbildung 10.18: Zusammenhang zwischen Projektstrukturplan und Netzplan](#)

[Abbildung 10.19: Beispiel eines Teilnetzplans](#)

[Abbildung 10.20: Entstehung eines Gesamtnetzplans aus einzelnen Vorgängen](#)

[Abbildung 10.21: Informationen in einem Vorgangsknoten](#)

[Abbildung 10.22: Vorgangsknotennetzplan: logische Abfolge der Vorgänge](#)

[Abbildung 10.23: Vorgangsknotennetzplan: Vorwärtsterminierung](#)

[Abbildung 10.24: Vorgangsknotennetzplan: Rückwärtsterminierung](#)

[Abbildung 10.25: Rückwärtsterminierung \(mittlerer Pfad – Knoten 8, 6, 4, 3, 1\)](#)

[Abbildung 10.26: Rückwärtsterminierung \(unterer Pfad – Knoten 8, 6, 4, 1\)](#)

[Abbildung 10.27: Berechnung der Zeitpuffer](#)

Kapitel 11

[Abbildung 11.1: Team-Building-Prozess von Bruce Tuckman \(1965\)](#)

Kapitel 12

[Abbildung 12.1: Earned-Value-Analyse: Ist-Wert größer als Plan-Wert inklusive Bud...](#)

[Abbildung 12.2: Earned-Value-Analyse: Ist-Wert kleiner als Plan-Wert inklusive Bu...](#)

[Abbildung 12.3: Earned-Value-Analyse: Ist-Wert größer als Plan-Wert inklusive Bud...](#)

[Abbildung 12.4: Earned-Value-Analyse: Ist-Wert kleiner als Plan-Wert inklusive Bu...](#)

[Abbildung 12.5: Beispiel einer Meilensteintrendanalyse](#)

[Abbildung 12.6: Meilensteintrendanalyse: Zu »optimistisch« geplant](#)

[Abbildung 12.7: Meilensteintrendanalyse: Zu »pessimistisch« geplant](#)

[Abbildung 12.8: Meilensteintrendanalyse: Verlauf bei Projekten mit hohem Risiko](#)

[Abbildung 12.9: Beispiel Statusbericht](#)

[Abbildung 12.10: Kostenvergleich \(Soll-Kosten vs. Ist-Kosten\)](#)

[Abbildung 12.11: Terminkontrolle \(Plan-Zeiten vs. Ist-Zeiten\)](#)

Kapitel 14

[Abbildung 14.1: Wirkungsdiagramm beim Risiko: Ursache – Ereignis – Wirkung](#)

[Abbildung 14.2: Prozess im Risikomanagement](#)

[Abbildung 14.3: Risiko-Matrix](#)

Kapitel 15

[Abbildung 15.1: Prozess Stakeholdermanagement](#)

Kapitel 16

[Abbildung 16.1: Organisationstruktur einer klassischen Abteilung – Kommunikation ...](#)

[Abbildung 16.2: Organisationsstruktur in einem Projekt – Kommunikation »Jeder mit...](#)

[Abbildung 16.3: Das »Die vier Seiten einer Nachricht«-Modell von Schulz von Thun](#)

Kapitel 17

[Abbildung 17.1: Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Edward L. Deci und R...](#)

[Abbildung 17.2: Erweitertes kognitives Motivationsmodell nach Hein...](#)

Kapitel 19

[Abbildung 19.1: Überblick agiles Projektmanagement](#)

Abbildung 19.2: Agiles Projektmanagement: Sprint Burndown Chart

Abbildung 19.3: Agiles Projektmanagement: Kanban Board

Über den Autor

Jürgen Rismondo hat zuerst ein Studium der Nachrichtentechnik und im Anschluss ein Studium der Wirtschaftswissenschaften absolviert. Er arbeitet seit mehreren Jahren in der Forschung und Entwicklung als Systemingenieur und technischer Projektleiter im Automotive-Bereich. Er führt zusätzlich Firmenseminare in allen Bereichen der Betriebswirtschaft, des Controllings und des Projektmanagements durch und ist auch Dozent an verschiedenen Hochschulen. Um den Transfer von der Theorie zur Praxis sicherzustellen, kommen in seinen Seminaren Simulationen und Planspiele zum Einsatz, die die Realität so wiedergeben, dass die gemachten Fehler und Lerneffekte dieselben sind wie im täglichen Leben eines Ingenieurs (für Seminare mit Planspielen und Simulationen siehe auch www.simgame.de).

Einleitung

Über dieses Buch

Warum braucht man Projektmanagement? Warum kann ich nicht einfach an einem Thema ganz normal arbeiten wie sonst auch? Genau dafür ist dieses Buch geschrieben: Ich möchte dem Thema »Projektmanagement« einen Sinn geben und die Frage »Warum« beantworten. Denn ich glaube daran, dass es Ihnen mit Projektmanagement besser geht als ohne. Und deshalb ist das Buch so geschrieben, dass ich Ihnen alles in der zeitlichen Reihenfolge beschreibe, wie es auch in einem Projekt abläuft.

Also »warum« und »wozu« benötige ich Projektmanagement? Denn technisch gesehen ist heutzutage fast alles möglich. Doch was wird umgesetzt und was kommt auf den Markt? Nun, das, was Sie tun, oder das, was Sie auf den Markt bringen, muss sich lohnen. Und genau dabei hilft Ihnen Projektmanagement. Es ist wie der Klebstoff oder der Leim zwischen den einzelnen technischen Einheiten, der Ihnen hilft, ein neues Produkt oder eine Dienstleistung (oder auch eine Innovation) so auf den Markt zu bringen, dass es sich lohnt und Sie dabei einen Gewinn erzielen.

Und um diese Produkte erfolgreich umzusetzen, müssen Sie Projektmanagement erfolgreich anwenden. Und wenn Sie Projektmanagement erfolgreich anwenden möchten, dann müssen Sie auch die einzelnen Methoden im Projektmanagement erfolgreich anwenden.

Und genau dabei soll Ihnen dieses Buch helfen.

Denn heutzutage arbeiten Sie als Ingenieur sehr oft mit hoch komplexen technischen Produkten funktions- und hierarchieübergreifend in Projekten. Ob in Entwicklungsprojekten oder bei der Auftragsabwicklung an der Schnittstelle zum Kunden, professionelles Projektmanagement trägt wesentlich zu Ihrem Unternehmenserfolg bei.

Die Märkte werden immer komplexer, dynamischer, schneller und auch weniger kalkulierbar. Dadurch stehen Unternehmen immer mehr unter Druck und müssen ihre Ressourcen flexibel und effizient einsetzen. Die Entwicklungs- und Produktlebenszyklen werden kürzer, der Kosten- beziehungsweise Rationalisierungsdruck stärker. Auch der internationale Wettbewerb steigert den Erfolgsdruck für Unternehmen.

Mit der zunehmenden Anzahl und Bedeutung von Projekten in Unternehmen nimmt auch das Projektmanagement zwangsläufig eine wachsende Position ein. Viele Aufgaben sind heute so komplex, dass sie nur mit Unterstützung von Projektmanagementmethoden gelöst werden können. Dies führt dazu, dass man als Ingenieur auch immer mehr Projektmanagementkenntnisse benötigt, um die Produkte im Hinblick auf das berühmte Ziel-Dreieck (Qualität, Kosten, Zeit) zu entwickeln und zu vertreiben.

Leider haben Bücher beim Thema Projektmanagement generell einen Nachteil. Denn Sie können Projektmanagement ganz schwer durch das reine Lesen lernen. Am besten lernen Sie Projektmanagement durch Erfahren. Das ist auch der Grund, warum ich selber bei der Vermittlung von Projektmanagementthemen nur mit sogenannten haptischen Simulationen und Planspielen arbeite, sodass die Theorie sofort in die Praxis umgesetzt wird. Denn die meisten Fehler im Projektmanagement

passieren in Standardsituationen. Jeder Pilot trainiert Standardsituationen in einem Flugsimulator. Auch bevor er zum ersten Mal fliegt. Deshalb sind für mich Projektsimulationen so wichtig, da Sie damit die vernetzten Zusammenhänge einzelner Projektphasen sowie das Zusammenspiel der einzelnen Projektparteien hautnah erleben können.

Das ist auch der Grund, warum dieses Buch kein umfassendes Kompendium oder eine Sammlung aller existierenden Projektmanagementmethoden darstellen soll. Denn wenn Sie ein typisches Projektmanagementbuch durchlesen und dann wieder zur täglichen Arbeit übergehen und sich nach einem Jahr fragen: »Was habe ich aus diesem Buch im letzten Jahr benötigt?«, dann werden Sie feststellen, dass Sie den Inhalt aus einem Buch nur sehr selten direkt anwenden konnten. Die Fehler, die Ihnen unterlaufen, sind trotzdem passiert, obwohl Sie auf die Möglichkeiten der Vermeidung in dem jeweiligen Buch hingewiesen wurden. Deshalb habe ich mich in diesem Buch darauf konzentriert, nur die Methoden und Hinweise zu erklären, die Sie so gut wie jeden Tag in Ihrem Projekt brauchen können.

Ein Grund dafür ist der, dass Sie als Ingenieur sehr oft jeden Tag damit beschäftigt sind, sich um technische Probleme zu kümmern. Oft bekommen Sie so einen Satz zu hören wie zum Beispiel: »... das bisschen Projektmanagement machen Sie doch nebenher – das bisschen gehört einfach dazu ...« Wenn Sie das Buch gelesen haben, wissen Sie auch, warum das nicht stimmt, und können das nächste Mal, wenn Sie diesen Satz hören, gekonnt dagegen argumentieren.

Ein anderer Grund dafür, dass ich darauf verzichtet habe, ein Kompendium zu verfassen, ist der, dass Sie

nachher im täglichen Leben sowieso nur (oder weniger als) die Hälfte anwenden können, was Sie in einem Buch lesen. Frei nach Pareto und dem »80 zu 20«-Prinzip wollte ich Ihnen den Teil des Projektmanagements mit auf dem Weg geben, der nur 20 Prozent Ihrer Zeit in Anspruch nimmt, aber mit dessen Inhalt Sie bis zu 80 Prozent aller Probleme im Projektmanagement lösen können. Denn dann kann man von einer guten »Aufwand zu Nutzen«-Relation sprechen.

Übrigens: Selbstverständlich sind Projektmitarbeiterinnen und Projektleiterinnen genauso erfolgreich und professionell wie männliche Projektmitarbeiter, Projektleiter und Mitarbeiter oder die mit unbestimmtem Geschlecht! Jedoch verwende ich in diesem Buch die männliche Form, da mir dies sehr oft der besseren Verständlichkeit und Lesbarkeit des Textes gedient hat. Ich möchte deshalb betonen, dass ich damit auf keinen Fall Frauen oder Menschen anderer Geschlechter diskriminieren möchte.

Törichte Annahmen über den Leser

Dieses Buch ist von einem Ingenieur für einen Ingenieur. Sie arbeiten als Ingenieur jeden Tag an technischen Problemen?

Dann ist das Buch wie für Sie gemacht. Das richtige technische Produkt mit den gewünschten technischen Eigenschaften in möglichst kurzer Zeit zu möglichst geringen Kosten auf den Markt zu bringen und damit Geld zu verdienen. Dafür ist das Buch für Sie geschrieben worden.

Denn egal nach welchen Theorien oder Modellen Sie Ihr Projektmanagement ausrichten oder egal welche Projektmanagementmodelle bei Ihnen eine Rolle spielen. Das, was Sie hier lesen, hilft Ihnen in jedem Projekt. Das Buch ist so konzipiert, dass das Wissen in diesem Buch auch noch in 50 Jahren aktuell sein wird.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Dieses Buch ist so aufgebaut, dass ich Ihnen erst einmal einen Überblick über ein Projekt geben möchte, damit Sie wissen, wie sich das Arbeiten in Projekten von der normalen herkömmlichen Arbeit als Ingenieur unterscheidet. Danach betrachten wir das Thema »Projektmanagement« so, wie ein Projekt in zeitlicher Form abläuft. Das, was in einem Projekt zuerst passiert, das wird auch in diesem Buch zuerst beschrieben. Danach werden die Prozesse erklärt, die ein Projekt parallel begleiten, sowie die Projektpsychologie.

Teil I: Projektmanagement-Überblick

In [Kapitel 1](#) betrachten wir die Projektmanagement-Grundlagen. Wir fragen uns erst einmal ganz grundlegend, was ein Projekt überhaupt ist und was seine wichtigsten Merkmale sind. Dann betrachten wir das Thema Projektmanagement an sich. Ich erkläre Ihnen die wichtigste Frage, nämlich warum wir Projektmanagement überhaupt benötigen und warum man eine eigene Disziplin daraus gemacht hat.

In [Kapitel 2](#) betrachten wir die *Projektphasen*. Hier lernen Sie, dass man ein großes Projekt erfolgreich bearbeitet, indem man es in viele kleine Projektphasen

zerlegt. Deshalb gebe ich Ihnen zuerst einen ersten Überblick über die verschiedenen Phasen eines Projekts. Wir schauen uns an, wie diese Phasen heißen und was in diesen Phasen inhaltlich passiert. Sie sollen zusätzlich zum Überblick erklärt bekommen, wie die einzelnen Phasen miteinander zusammenhängen.

In [Kapitel 3](#) betrachten wir den Projektmanagement-*Kreislauf*. Denn nachdem Sie die einzelnen Projektphasen kennengelernt haben, die nacheinander (also »seriell«) ablaufen, möchte ich Ihnen den Prozess erklären, der »parallel« zu den einzelnen Projektphasen durchlaufen wird. Und parallel zu den Projektphasen durchlaufen wir einen sogenannten Projektmanagementkreislauf. Denn es ist wichtig, den Zusammenhang zwischen den »linearen« und den »kreisförmigen« Projektprozessen zu verstehen.

In [Kapitel 4](#) geht es um die *Projektorganisation*. Hier schauen wir uns an, wie wir Projekte in einem Unternehmen bearbeiten können und wie man das Projektmanagement in einem Unternehmen organisatorisch implementieren kann.

In [Kapitel 5](#) geht es um die typischen *Rollen* in einem Projekt. In jedem Projekt gibt es bestimmte Institutionen. Hier betrachten wir, welche dies sind und welche Verantwortung diese in einem Projekt besitzen.

Jetzt, wo Sie sich einen ersten Überblick verschafft haben, betrachten wir die einzelnen Projekteinhalte ausführlicher.

Teil II: Die Vorprojektphase

[Kapitel 6](#) beginnen wir mit der *Vorprojektphase*. In diesem Kapitel geht es als Erstes um den *Business Case*, der die Projektidee beschreibt. Wir schauen uns an, wie ein Projekt entsteht und wie wir die Idee für ein Projekt

am besten präsentieren müssen, um aus der Idee ein Projekt zu machen. Ich erkläre Ihnen, was dieser Business Case alles beinhaltet und welche Methoden Sie bei der Erstellung eines Business Case unterstützen.

In [Kapitel 7](#) geht es um das *Lastenheft*. Ich erkläre Ihnen, was das Lastenheft ist und wer dafür verantwortlich ist. Außerdem betrachten wir die konkreten Inhalte und ich beantworte die Frage, warum das Lastenheft so wichtig ist.

Teil III: Die Planungsphase

In [Kapitel 8](#) geht es um den ersten Teil der *Planungsphase* – das *Pflichtenheft*. Das Pflichtenheft ist kurz gesagt die Antwort auf das Lastenheft. Ich erkläre Ihnen, welche Inhalte Sie hier beachten müssen, damit während des Projekts keine Missverständnisse zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer entstehen.

In [Kapitel 9](#) geht es um den *Projektvertrag*. Er ist deshalb so wichtig, weil Sie sich bei einer Rechnungsstellung ausschließlich auf dieses Dokument beziehen dürfen.

In [Kapitel 10](#) geht es um den zweiten Teil der *Planungsphase* – der eigentlichen *Projektplanung*. Hier erkläre ich Ihnen, aus welchen Elementen eine komplette Projektplanung besteht. Wir werden den Planungsprozess sowie die Ergebnisse der einzelnen Planungsschritte näher betrachten. Wir gehen Schritt für Schritt vor und werden uns jeden Planungsschritt von Beginn an bis zur fertigen Gesamtprojektplanung anschauen.

In [Kapitel 11](#) geht es um den *Kick-off*. Denn nach der Projektplanung müssen alle am Projekt beteiligten Parteien über den gesamten Projektplan informiert werden. Außerdem symbolisiert der Kick-off den

Projektstart, nach dem die eigentliche Projektarbeit beginnt.

Teil IV: Die Durchführungsphase

In [Kapitel 12](#) geht es um die *Durchführungsphase*. Ich erkläre Ihnen, worauf man während der eigentlichen Projektdurchführung achten muss. Hier geht es vor allem um die Überprüfung des Projektfortschritts sowie um das Lenken und Steuern der Projektarbeit.

In [Kapitel 13](#) geht es um die *Abschlussphase*. Hier betrachten wir, wie wir aus den Fehlern, die während des Projekts passiert sind, an Erfahrung für das nächste Projekt lernen können – also die sogenannten *Lessons Learned*. Denn wenn Sie Fehler beim nächsten Projekt vermeiden, dann sparen Sie nicht nur Geld, sondern verbessern ebenfalls Ihre Projektmanagementkompetenz.

Jetzt, wo Sie sich alle einzelnen Prozessphasen bis zum Projektende angeschaut haben, betrachten wir die Prozesse, die parallel zu dem Projektmanagementprozess von Projektanfang bis Projektende verlaufen. Diese parallelen Projektprozesse haben nicht direkt mit der eigentlichen Umsetzung des Produkts oder der Dienstleistung zu tun, sondern unterstützen vielmehr Ihre Projektarbeit durch ihre Methoden und Werkzeuge.

Teil V: Die parallele Planungsprozesse für alle Projektphasen

In [Kapitel 14](#) geht es um das *Risikomanagement*. Wie Sie diese Risiken richtig verwalten, werden wir uns in diesem Kapitel näher anschauen. Denn Sie müssen sich schon vor dem eigentlichen Projektbeginn die ersten

Gedanken über mögliche Risiken machen, damit diese nicht während Ihres Projekts zu einem Problem werden.

In [Kapitel 15](#) geht es um das *Stakeholdermanagement*. Nicht nur technische Inhalte charakterisieren Ihre Projektarbeit. Auch die Interessensgruppen in und um Ihr Projekt herum haben einen Einfluss auf den Projektverlauf. Wie Sie solche Gruppen charakterisieren und verwalten können, schauen wir uns in diesem Kapitel näher an.

In [Kapitel 16](#) geht es um das *Kommunikationsmanagement*. Denn die Projektkommunikation ist mit ein wichtiger Erfolgsfaktor im Projektmanagement. Interessensgruppen, die nicht mit den nötigen Informationen versorgt oder zum falschen Zeitpunkt informiert werden, sind Faktoren, die letztendlich über den Erfolg eines Projekts mitentscheiden.

Teil VI: Der Faktor Mensch

In [Kapitel 17](#) geht es um die *Psychologie und Motivation in Projekten*. Denn jedes Projekt ist nur so gut wie die Menschen, die in dem Projekt mitarbeiten. Somit müssen Sie mehrere Mitarbeiter aus unterschiedlichen Bereichen so motivieren, dass sich jeder für den Projekterfolg engagiert. Und zwar so, dass sich die Projektmitglieder so engagieren, dass sie freiwillig mehr tun, als sie eigentlich tun müssten. Denn wenn jeder nur das Mindeste macht, was er oder sie tun muss, dann werden Sie keine Höchstleistung von Ihren Projektmitgliedern abrufen können. Was wir tun können, um bei einem Menschen das längerfristige Verhalten relativ früh einschätzen zu können, werden wir uns in diesem Kapitel näher anschauen.