

BaRoS

Bayreuth Reports on Strategy

No. 15

Entwicklungsworkshop 4.0

Die Digitalisierung führt zu neuen agilen Konzepten in der Arbeitswelt. In diesem Umfeld sind innovative und flexible Methoden und Instrumente anzuwenden, um mit dem Wandel mithalten zu können.

Ricarda B. Bouncken
Till M. Gantert



LEHRSTUHL
für Strategisches Management und Organisation



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

ISSN 2191-6306

BaRoS - Bayreuth Reports on Strategy

The Bayreuth Reports on Strategy serve to promote and to publish research findings and outstanding undergraduate work of the chair of strategic management and organization.

The studies encompass the chair's central research topics in strategy and management. They often represent preliminary stages of future papers. Readers are asked to comment or criticize the presented content.

The "Bayreuth Reports on Strategy" are an electronic publication chronicled at:
https://epub.uni-bayreuth.de/view/series/BaRoS_-_Bayreuth_Reports_on_Strategy.html



© 2020 by the authors. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Bayreuth Reports on Strategy

Chief-Editor:

Academic Advisory Board:

Prof. Dr. Ricarda B. Bouncken

Prof. Dr. Jochen Pampel

Prof. Dr. Christian Lehmann

Dr. Andreas J. Reuschl

Adress:

Universität Bayreuth
Chair of Strategic Management and Organization
Prof. Dr. Ricarda B. Bouncken
Prieserstraße 2
95440 Bayreuth
Tel: +49-921-55-4841
Tel: +49-921-55-4842
E-Mail: Lehrstuhl.BWL6@uni-bayreuth.de



[Besuchen Sie uns auf Facebook!](#)



[Besuchen Sie uns auf Youtube!](#)



[Besuchen Sie uns auf Instagram!](#)

ISSN 2191-6306

Abstract

The development and implementation of improvements and innovations, especially when applying IT-potentials, benefits from new workshop-concepts. Central topics are Design-Thinking- and Scrum-/Sprint-concepts. In this publication we provide the basics of Design-thinking- and Scrum-/Sprint-Workshops. This includes tools for supporting team-selection, the role of the Scrum-Master as well as the evaluation of results.

Keywords: Agile Cooperation 4.0, Workshops, Methods, Skills

Kurzfassung

Die Entwicklung und Umsetzung von Verbesserungsideen und Innovationen, gerade unter Nutzung von IT-Potentialen, profitiert von neuen Workshop-Konzepten. Zentral sind dabei Design-Thinking- und Scrum-/Sprint-Konzepte. In diesem Skript werden daher die Grundlagen von Design-Thinking- und Scrum-/Sprint-Workshops gelegt. Zu den Inhalten zählen auch Instrumente zur Unterstützung bei der Teamauswahl, zur Rolle des Scrum-Masters sowie zur Beurteilung der Ergebnisse.

Schlagwörter: Agile Zusammenarbeit 4.0, Entwicklungsworkshop, Methoden, Fähigkeiten

Entwicklungsworkshop 4.0



Prof. Dr. Ricarda B. Bouncken^a

Till M. Gantert^a

^aUniversität Bayreuth

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Strategisches Management und Organisation

Prieserstr. 2

95444 Bayreuth

bouncken@uni-bayreuth.de

0921 55-4841

Forschungsprojekt „Agile Zusammenarbeit 4.0“

Dieses Projekt wird aus dem europäischen Sozialfonds gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
EUROPÄISCHER SOZIALFONDS

ESF IN BAYERN
WIR INVESTIEREN IN MENSCHEN



INHALT

NÄCHSTE TERMINE	I
LITERATURHINWEISE	II
ABBILDUNGEN	III
TABELLEN	V
ABKÜRZUNGEN	VI
1 EINFÜHRUNG	1
1.1 Was ist Projektmanagement?	2
1.2 Entwicklungsgeschichte des Projektmanagements	3
2 TRADITIONELLES PROJEKTMANAGEMENT	7
2.1 Eigenschaften des traditionellen Projektmanagements	8
2.2 Ablauf eines typischen traditionellen Projektmanagements	12
2.3 Projektleitung und Projektteams	19
2.4 Einbindung des Projektmanagements in das Unternehmen	25
3 TOOLS UND ERGEBNISBEURTEILUNG	29
3.1 Tools im Projektmanagement	30
3.2 Beurteilung von Projektergebnissen	33
4 MULTIPROJEKTMANAGEMENT	37
4.1 Definition und Eigenschaften des Multiprojektmanagements (MPM)	38
4.2 Rollen und Hierarchie innerhalb des MPM	41
4.3 Einflussfaktoren auf das MPM	43
5 AGILES PROJEKTMANAGEMENT	47
5.1 Grundlagen zum agilen Projektmanagement	48
5.2 Eigenschaften des agilen Projektmanagements	50
5.3 SCRUM – Ein Vorgehensmodell des agilen Projektmanagements	52
5.4 Einbindung des agilen Projektmanagements	61
6 DESIGN-THINKING	66
6.1 Definition und Eigenschaften von Design-Thinking	67
6.2 Design-Thinking Prozess	70
7 FAZIT UND ABSCHLIESSENDE GEGENÜBERSTELLUNG	78
LITERATUR	LXXXV

NÄCHSTE TERMINE

— tba

LITERATURHINWEISE

Grundlagenliteratur

- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., & Jeffries, R. 2001. Manifesto for agile software development.
- Brown, T. 2008. Design thinking. *Harvard business review*, 86(6): 84.
- Jones, G. R. & Bouncken, R. B. 2008. **Organisation - Theorie, Desing und Wandel** (5. ed.). München: Pearson Studium.
- Mueller-Roterberg, C. (2020). Design Thinking für Dummies. Wiley-VCH.

Weiterführende Literatur

- Bouncken, R. B. 2000. Dem Kern des Erfolges auf der Spur? State of the Art zur Identifikation von Kernkompetenzen. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 70(7/8): 865-886.
- Bouncken, R. B. & Pyo, S. 2002. Achieving Competitiveness Through Knowledge Management. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 3(3-4): 1-4.
- Bouncken, R. B. & Fredrich, V. 2016. Good fences make good neighbors? Directions and safeguards in alliances on business model innovation. *Journal of Business Research*, 69(11): 5196–5202.
- Bouncken, R. B., Görmar, L., & Reuschl, A. 2017. Coworking in der digitalisierten Welt. Vorstellung des Projektes "Hierda". *AWV-Informationen*(5): 16-19.
- Bouncken, R. B., Laudien, S. M., Fredrich, V., & Görmar, L. 2018. Coopetition in coworking-spaces: value creation and appropriation tensions in an entrepreneurial space. *Review of Managerial Science*, 12(2): 385-410.
- Bouncken, R. B. & Reuschl, A. J. 2018. Coworking-spaces: How a phenomenon of the sharing economy builds a novel trend for the workplace and for entrepreneurship. *Review of Managerial Science*, 12(1): 317-334.
- Bouncken, R. B. & Winkler, V. A. 2010. National and cultural diversity in transnational innovation teams. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(2): 133-151.
- Bouncken, R. B., Hughes, M., Ratzmann, M., Cesinger, B., & Pesch, R. 2020. Family Firms, Alliance Governance, and Mutual Knowledge. *British Journal of Management*, 00: 1-23.
- Görmar, L., Barwinski, R., Bouncken, R., & Laudien, S. 2020. Co-Creation in coworking-spaces: Boundary conditions of diversity. *Knowledge Management Research & Practice*: 1-12.
- Görmar, L. & Bouncken, R. 2020. Gemeinsames Arbeiten in der dezentralen digitalen Welt. In M. Daum, M. Wedel, C. Zinke-Wehlmann, & H. Ulbrich (Eds.), *Gestaltung vernetzt-flexibler Arbeit*: Springer Vieweg.
- Sington, R., Görmar, L., & Gantert, T. M. 2020. Matching Professionals in Coworking-Spaces – Tools, Erfahrungen und Beispiele. In M. Daum, M. Wedel, C. Zinke-Wehlmann, & H. Ulbrich (Eds.), *Gestaltung vernetzt-flexibler Arbeit*: Springer Vieweg.
- Täuscher, K., Bouncken, R., & Pesch, R. 2020. Gaining legitimacy by being different: Optimal distinctiveness in crowdfunding platforms. *Academy of Management Journal*, in press.

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Entwicklung des Projektmanagements	5
Abbildung 2: Wasserfallmodell	8
Abbildung 3: Zieldreieck des Projektmanagements	9
Abbildung 4: Magisches Dreieck des traditionellen Projektmanagements	11
Abbildung 5: Haupt- und Nebenaufgaben des traditionellen Projektmanagements	14
Abbildung 6: Beispiel einer Netzplantechnik-Anwendung.....	16
Abbildung 7: Beispiel eines Soll-Ist-Vergleichs	17
Abbildung 8: Beispiel einer Risikomatrix.....	18
Abbildung 9: Personalausstattung von Projekten im Zeitverlauf.	22
Abbildung 10: Typischer Verlauf der Akzeptanz von Neuem innerhalb Organisationen	23
Abbildung 11: Linienstruktur.....	25
Abbildung 12: Einbindung Projektmanagement über Stabstelle.....	26
Abbildung 13: Matrixorganisation	27
Abbildung 14: Matrixorganisation mit Leitereinheit	28
Abbildung 15: Einflussfaktoren auf den Projekterfolg	34
Abbildung 16: Aufbaustruktur eines Multiprojektmanagements.....	38
Abbildung 17: Programmmanagement innerhalb des Multiprojektmanagements.....	39
Abbildung 18: Ablauf eines MPM-Prozesses.....	41
Abbildung 19: Rollen innerhalb des MPM.....	42
Abbildung 20: Hierarchie im MPM.....	43
Abbildung 21: Mögliche Störfaktoren des MPM.....	44
Abbildung 22: Effizienzgrenze einzelner MPM-Manager.....	45
Abbildung 23: Magisches Dreieck des agilen Projektmanagements.....	51
Abbildung 24: Verbesserungsprozess.....	53
Abbildung 25: Rollen im SCRUM.....	54
Abbildung 26: Ablauf SCRUM.....	60

Abbildung 27: Beispielhafte Burn-down-Chart.	61
Abbildung 28: Implementierung der Agilität.....	63
Abbildung 29: Optimales Wachstum der Agilität im Unternehmen.	64
Abbildung 30: Doppeltes Diamanten-Prozess-Modell des Design-Thinkings.....	71
Abbildung 31: Empathie-Karte.....	72
Abbildung 32: Beispiele aus der Bionik.	74
Abbildung 33: Design-Thinking-Prozess nach Kelley.....	77
Abbildung 34: Gegenüberstellung der Design-Thinking Modelle.	77
Abbildung 35: Technologie-Anforderungs-Diagramm.	84

TABELLEN

Tabelle 1: Wünschenswerte Soft-Skills für Projektmanager	21
Tabelle 2: Anwendungsgebiete und Beispiele von Projektmanagement-Tools.....	31
Tabelle 3: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement.....	51
Tabelle 4: Übersicht Eigenschaften der Rollen im SCRUM.....	56
Tabelle 5: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement.....	62
Tabelle 6: Ausgewählte Kreativitätstechniken.	75
Tabelle 7: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement mit Design-Thinking.....	79
Tabelle 8: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile traditionelles Projektmanagement.	80
Tabelle 9: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile agiles Projektmanagement.	81
Tabelle 10: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile Design-Thinking.....	82

ABKÜRZUNGEN

- bspw.** beispielsweise
- MPM** Multiprojekt-Management
- usw.** und so weiter

1 EINFÜHRUNG

1.1 Was ist Projektmanagement?

Schon seit Jahrzehnten haben sich Unternehmen und Wissenschaft damit beschäftigt wie Projekte in Unternehmen aber auch in anderen Organisationen möglichst effektiv und effizient durchgeführt werden können. Aus der Unternehmenspraxis aber auch seitens der Beratung und Wissenschaft haben sich verschiedene Projekttypen und Instrumente zum Projektmanagement etabliert. Viele Bücher im Umfang von mehreren 100 Seiten liegen zum Thema Projektmanagement vor. Für den interessierten Leser ist dabei die Fülle der Informationen und der vielen Instrumente nahezu erschlagend. Dennoch sollte sich der Praktiker davon nicht abschrecken lassen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass Projektmanagement von hoher Wichtigkeit ist. Dabei ist es elementar Kernabläufe sowie zentrale Instrumente zu kennen und zu verstehen.

Bevor wir im weiteren Verlauf des Skripts in die Thematik des Projektmanagements eintauchen, ist es wichtig den Begriff Projektmanagement zu definieren und zu verstehen, was Projektmanagement eigentlich ist. Für ein besseres Verständnis ist es erstmal hilfreich, die beiden Komponenten des Begriffs zu kennen, *Projekt* und *Management*.

Ein *Projekt* ist ein einmaliges, zeitlich befristetes, interdisziplinäres, organisiertes Vorhaben, um festgelegte Arbeitsergebnisse im Rahmen vorab definierter Anforderungen und Rahmenbedingungen zu erzielen (IPMA, 2015, S. 27).

Um dies zu veranschaulichen, stellen Sie sich ein Projekt vor, beispielsweise der Bau eines Hochhauses. Das Projekt ist einmalig und zeitlich befristet. Das bedeutet, dass das Projekt in seiner Konzeption und in seinem Ablauf einzigartig ist und einen Start- und Endtermin besitzt. Bei diesem Bauprojekt ist es notwendig, dass unter anderem Architekten, verschiedene Bauingenieure, ausführende Fachkräfte, Mitarbeitende aus dem Einkauf usw. am Projekt beteiligt sind. Die Zusammenarbeit aller Beteiligten setzt sich demnach aus mehreren Disziplinen zusammen. Grundsätzlich sind Projekte sehr strukturiert und verfolgen vorab festgelegte Ziele. Ob die Projektergebnisse den festgelegten Zielen entsprechen, das Projekt sozusagen erfolgreich war, wird anhand vorab festgelegter Anforderungen und Rahmenbedingungen bewertet.

Der Begriff *Management* fasst in der betriebswirtschaftlichen Forschung alle Aufgaben von Führungskräften zusammen, wozu die (1) Analyse, (2) Zielsetzung, (3) Planung, (4) Entscheidung, (5) Organisation, (6) Delegation, (7) Koordination, (8) Mitarbeiterführung und (9) Kontrolle zählen (Altfelder, 1973). Das Management besitzt dabei drei zentrale Funktionen: (I) die Gestaltung, (II) die Lenkung und (III) die Entwicklung. (I) Die Führungskräfte gestalten einen organisationalen Rahmen, der es ermöglicht, die Unternehmung überlebens- und entwicklungsfähig zu halten. (II) Die Führungskräfte lenken die Unternehmung durch das Bestimmen von Zielen und das Festlegen, Auslösen und Kontrollieren von Aktivitäten, bspw. der Produktion oder des Controllings. (III) Die Führungskräfte sorgen für die Entwicklung der Unternehmung, bspw. durch Mitarbeiterförderung oder Feedback der Mitarbeitenden. Somit umfasst der Begriff des Projektmanagements die Planung, die Überwachung, die Steuerung und den Abschluss eines Projekts (Altfelder, 1973; Bouncken, 2011). Präzise formuliert kann man Projektmanagement wie folgt definieren:

Alle **organisatorischen Verfahren und Techniken**, die mit der erfolgreichen **Abwicklung** eines Projektes verbunden sind. **DIN 69901** definiert Projektmanagement als die "Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Abwicklung eines Projektes." (DIN, 2001).

1.2 Entwicklungsgeschichte des Projektmanagements

Die Planung von Projekten gibt es, seit Menschen größere Vorhaben gemeinschaftlich durchführen (bspw. der Bau von Tempeln oder Festungen). Allerdings geschahen diese Vorhaben lange Zeit formlos. Erst mit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden diese informellen Verfahren zusammengetragen, systematisiert und in die wissenschaftlich aufbereitete Form gebracht, unter der heute Projektmanagement betrieben wird (Madauss, 2000). Ein weitverbreitetes Modell für Projektmanagement wurde erstmals in den 1970er Jahren von Winston W. Royce beschrieben, das sogenannte Wasserfallmodell (Royce, 1987). Der Terminus Wasserfall kommt von der Vorstellung, dass nach Projektbeginn die Prozesse anlaufen und nicht mehr zu stoppen sind bis das Projekt endet, sozusagen wenn das Wasser einmal die Schwelle des Wasserfalls überschritten hat, dann ist es nicht mehr aufzuhalten. Das Wasserfallmodell wurde ursprünglich für Bau- und Produktionsprozesse konzipiert, die vor Projektbeginn eine hochstrukturierte Planung erfordern und

Änderungen nach Projektbeginn oftmals sehr teuer oder sogar unmöglich sind. Im weiteren Verlauf verwendeten zunehmend auch anderen Disziplinen das Wasserfallmodell und passten es damit an die jeweiligen Gegebenheiten an, bspw. für die Softwareentwicklung (Benington, 1983). Dementsprechend wird dem konventionellen Projektmanagement oft das Wasserfallmodell zugeschrieben. Mitte der 1990er Jahre wurden erste Ideen zum schnellen und agilen Projektmanagement entwickelt. Die Ursprünge liegen vor allen Dingen im Bereich der IT und Softwareentwicklung (Schwaber, 1997). Der Begriff, der diese Entwicklung sehr stark geprägt hat, ist „SCRUM“. Weitere Relevanz erhielt SCRUM im Zuge der zunehmenden Agilität und durch die Entwicklung von Apps. Agilität bedeutet die Fähigkeit flexibel, anpassungsfähig und schnell in einer sich ständig ändernden und dynamischen Umwelt zu sein. Für viele Unternehmen bedeutet dies zugleich kundenorientiert, selbst organisiert, schneller aber zugleich günstiger zu sein. Schnelle Änderungen sind oftmals nicht radikal, sondern eher inkrementell (in kleinen Schritten erfolgreich). Agilität bedeutet somit häufige und inkrementelle Änderungen in kurzer Zeit. Die Bezeichnung des agilen Projektmanagement wurde 2001 von Kent Beck und seinen Kollegen durch die Formulierung des „Agilen Manifest“ fundamental geprägt (Beck, Beedle, Van Bennekum, Cockburn, Cunningham, Fowler et al., 2001). Die Autoren des Manifests gelten als die Begründer des agilen Arbeitens. Seitdem nutzen Unternehmen weltweit zunehmend agile Projektmanagementmethoden. Nach der jährlichen Umfrage von VersionOne lag der Anteil der befragten Unternehmen im Jahr 2016 bei 95 %, die agiles Projektmanagement nutzen (VersionOne, 2017). Folgende Abbildung 1 veranschaulicht die Entwicklungsgeschichte des Projektmanagements mit ihren wichtigen Eckdaten.

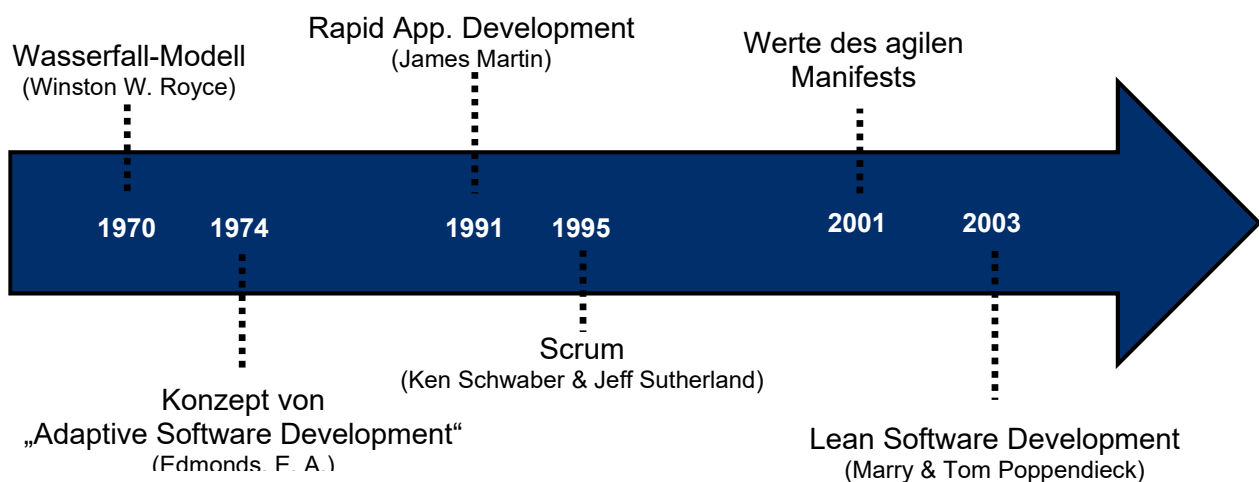


Abbildung 1: Entwicklung des Projektmanagements
Quelle: Eigene Darstellung.

Eine wichtige Beobachtung der letzten Jahre ist, dass die Entwicklung und Umsetzung von Verbesserungsideen und Innovationen, gerade unter Nutzung von IT-Potentialen, von neuen Workshop-Konzepten profitieren. Zentral sind dabei SCRUM und Design-Thinking-Konzepte. Im Lehrgangsmodul Entwicklungsworkshop 4.0 werden Sie in den Grundlagen geschult. Dieses Skript bildet eine Grundlage dafür.

Das erste Kapitel des Skripts behandelt das traditionelle Projektmanagement. Es soll Ihnen ein zentrales Verständnis des Projektmanagements vermittelt werden, auf dem im weiteren Verlauf des Skripts aufgebaut wird. Besonders im Fokus stehen in diesem Kapitel der Ablaufprozess des traditionellen Projektmanagements, wie Projekte aufgebaut sind und wie Projekte in eine bestehende Unternehmensstruktur integriert werden können. Kapitel zwei ergänzt verschiedene Werkzeuge (Tools), die beim Projektmanagement eingesetzt werden können. Diese Tools können unter anderem bei der Projektplanung oder dem Projektcontrolling eingesetzt werden und dabei eine große Hilfe darstellen, um bspw. Aufgaben schneller und effizienter durchzuführen. Weiterhin ist es Ziel von Kapitel zwei, Ihnen ein Grundverständnis dafür zu vermitteln, wann Projekte erfolgreich sind und welche Anforderungen oder Kriterien für die Bewertung der Projektergebnisse besonders wichtig sind. Kapitel drei, Multiprojektmanagement, umreißt die Komplexität des Projektmanagements, wenn Unternehmen mehrere Projekte gleichzeitig koordinieren, bevor sich anschließend Kapitel vier mit der agilen Produktentwicklung mit SCRUM und Sprints im Projektmanagement beschäftigt, dem sogenannten agilen Projektmanagement. Ziel ist es, die wesentlichen Instrumente darzustellen und dabei auf die Methoden zur Steigerung der Agilität einzugehen. Kapitel fünf widmet sich folglich dem Design-Thinking, eine Methode die getrennt vom Projektmanagement ablaufen, aber auch eine Phase innerhalb des Projektmanagements darstellen kann.

Nachdem in diesem Skript Grundlegendes zum Projektmanagement vermittelt wurde und Sie wissen, was unter Design-Thinking zu verstehen ist, schließt Kapitel sechs mit einem Überblick über die genannten Projektmanagementformen sowie über Design-Thinking ab. Ziel ist es in diesem abschließenden Kapitel, sowohl Vor- als auch Nachteile des traditionellen und agilen Projektmanagements sowie des

Design-Thinkings gegenüberzustellen und daraus abzuleiten wann die Nutzung welcher Form vorteilhaftig ist.

2 TRADITIONELLES PROJEKTMANAGEMENT

2.1 Eigenschaften des traditionellen Projektmanagements

Bereits im einführenden Kapitel haben Sie erfahren, was unter Projektmanagement aus wissenschaftlicher Perspektive verstanden wird und wie der Begriff definiert ist. Zudem haben Sie ein bekanntes Beispiel eines traditionellen Projektmanagement-Modells kennengelernt, das Wasserfall-Modell nach Royce. An diesem Verständnis von Projektmanagement knüpft dieses Kapitel an.

Sobald ein Projekt beginnt, ist es, wie bei einem Wasserfall, nicht mehr zu stoppen. Dementsprechend besitzt das Wasserfallmodell eine vorab festgelegte Abfolge von Projektphasen, die nacheinander ineinander übergehen. Ein beispielhafter Ablauf eines Wasserfall-Modells ist in Abbildung 2 veranschaulicht. Zu Beginn des Projekts werden die Anforderungen an das Projekt identifiziert und formal festgehalten. Nachdem die Anforderungen geklärt sind, wird anhand derer ein Entwurf entworfen, wie das Projekt umgesetzt werden soll. Nach sorgfältiger Prüfung des Designs folgt die Durchführung bzw. Entwicklung, gefolgt von einer Testphase, der Nachprüfung, und schließlich der Instandhaltung und Behebung der in der Testphase identifizierten Probleme. Am Ende wird das umgesetzte Produkt veröffentlicht (Royce, 1987).

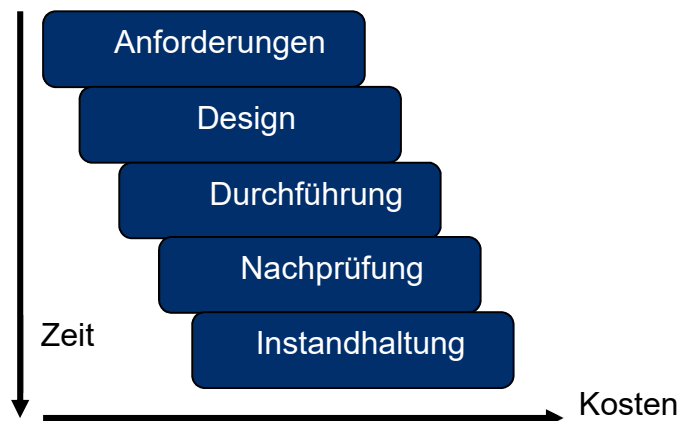


Abbildung 2: Wasserfallmodell

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Royce (1987).

Das Wasserfall-Modell verdeutlicht hierbei, welche Eigenschaften für das traditionelle Projektmanagement ausschlaggebend sind. Das traditionelle Projektmanagement folgt einem einheitlichen Ansatz und ist charakterisiert durch standardisierte Regeln und Richtlinien, die die sequenziellen Verfahren der Projektphasen regeln. Der Projektablauf nach dem traditionellen Projektmanagement ist standardisiert und die Projektphasen folgen einer klar abgetrennten Abfolge von Meilensteinen. Dabei

wird eine strikte Verfolgung des Projektplans gefordert, sodass ein Zurückgehen oder Überspringen einer Phase grundsätzlich nicht vorgesehen ist. Derartige Änderungen des Projektablaufs ziehen aufwändige und oftmals kostspielige Änderungsanfragen nach sich. Es wird davon ausgegangen, dass bereits vor Projektbeginn ein detaillierter Endzustand beschrieben und der Produktionsprozess geplant und berechnet werden kann (Gardiner & Stewart, 2000).

Generell steht das Projektmanagement sowohl vor Beginn als auch während dem Projekt vor Herausforderungen, die es zu beachten gilt. Vor allem Kosten, Zeit und Qualität spielen dabei eine zentrale Rolle. Diese Faktoren sind auch bekannt als das Zieldreieck des Projektmanagements (Abbildung 3). Zeit stellt im Projektmanagement eine kritische Ressource dar, mit der sorgfältig umgegangen werden sollte. Werden Projekte in Bezug auf Zeit zu großzügig geplant, steigen demzufolge die Projektkosten ins Unermessliche. Werden Termine und Zeithorizonte zu straff und zu eng geplant, macht es den Projektplan wiederum anfällig für Störungen, die wiederum die Kostenkalkulation unzuverlässig werden lassen.

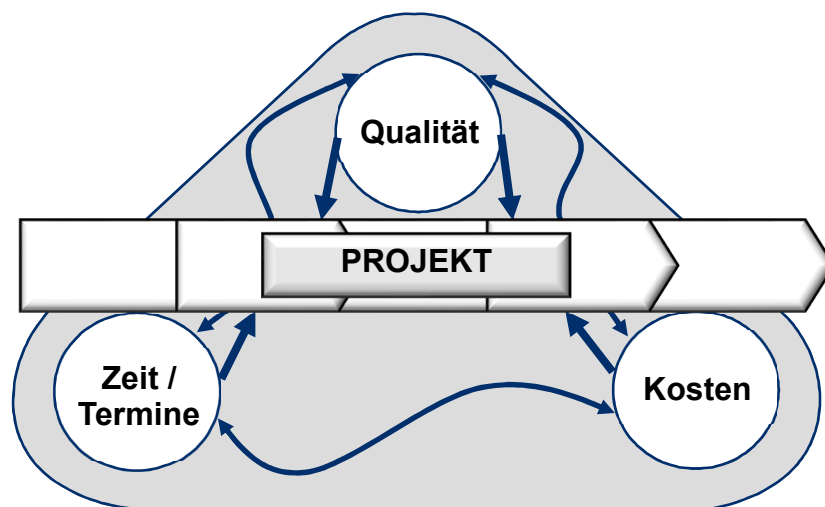


Abbildung 3: Zieldreieck des Projektmanagements

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Gardiner and Stewart (2000).

Neben den Kosten kann auch Zeit ein kritischer Faktor sein, der die Qualität des Projekts und derer Ergebnisse beeinflusst. Auf Basis von zu wenig Zeit, können beispielsweise wichtige Funktionen oder Qualitätsstandards nicht eingehalten werden und das aus dem Projekt entstandene Produkt kann nicht die gewünschten

Funktionen oder die gewünschte Qualität aufweisen. Demzufolge stehen Projektmanager während des gesamten Projekts vor herausfordernden Fragen, wie bspw.:

- Wie viel Zeit steht für die Umsetzung der Projektziele zur Verfügung?
- Welcher Anfangs- und Endtermin gilt für das Projekt?
- Welche Zwischentermine und Meilensteine gibt es im Projekt?

Neben den Fragen nach der Zeit, stehen Projektmanager zudem unter der Herausforderung das Ihnen zur Verfügung stehende Budget einerseits zu nutzen und andererseits nicht zu überschreiten. Grundsätzlich mag die Idee, das geplante Budget nicht vollständig auszureizen, gut erscheinen. Jedoch bedeutet das, dass bei der Projektplanung nicht ausreichend gut geplant wurde. Zur Verfügung stehende und nicht genutzte Mittel hätten bspw. anderweitig eingesetzt werden können. Des Weiteren können nicht genutzte Budgets ein Hinweis darauf sein, dass relevante Anforderungen an die Projektergebnisse mangelhaft oder minderwertig umgesetzt wurden. Der Begriff Kosten bzw. Budget bezieht sich im Projektmanagement nicht ausschließlich allein auf finanzielle Mittel, also um die Geldmittel schlecht hin, sondern umfasst auch Sachmittel, wie bspw. Maschinen, Computer usw., und Personal, sowohl interne als auch externe Projektmitarbeitende. Die Herausforderung der Qualität bezieht sich auf den gewissen Umfang oder Inhalt, der in einer gewünschten Qualität zu Projektende abgeliefert werden soll. Zentrale Fragen sind hierbei:

- Welche Leistung soll das Projekt überhaupt liefern?
- Was sind die Ziele des Projekts?

Dabei variiert was denn alles als Qualität verstanden wird. Aus dem Qualitätsmanagement ist bereits bekannt, dass Qualität sehr unterschiedlich im Hinblick auf Fehlerlosigkeit, Gebrauchsnutzen, Kundennutzen, Haltbarkeit sowie Neuartigkeit und Besonderheit der Lösung sein kann. Die unterschiedlichen Subdimensionen oder Facetten von Qualität können dabei immer weiter ausgeweitet werden und für das jeweilige Projekt spezifiziert werden. Betrachtet man bspw. die zurzeit umfänglich angestoßenen und bedeutsamen Digitalisierungsprojekte so bedeutet in diesem Kontext Qualität auch immer Einfachheit der Anwendung (Usability). Im Innovationsmanagement sowie im Forschungs- und Entwicklungs-(F&E) Management wurde der Begriff der Qualität vor allem durch die Innovativität bzw. den

Innovationsgrad beschrieben. Der Innovationsgrad kann relativ gering oder aber sehr hoch sein, was meistens mit dem Begriff der Radikalität oder der radikalen Innovationen gefasst wird. Ein besonderer Fall sind dabei die Durchbruchinnovationen. Diese beschreiben sehr radikale Innovation, die bestehende technologische Konzepte oder auch Gebrauchsmuster stark verändern. Beispiele für solche Durchbruchinnovationen sind oft technische Innovationen, wie damals die ersten Windkraftanlagen, jüngst die Elektromotoren und Batterien im Automobilbereich und zukünftig möglicherweise eine fortschreitende Nutzung der Wasserstofftechnologie. Oft legen verschiedene Innovationen und neue wissenschaftliche Erkenntnisse den Durchbruchinnovation zugrunde. So wird voraussichtlich die künstliche Intelligenz bei einer Reihe von Durchbruchinnovationen eine tragende und treibende Rolle einnehmen. Mit dem Innovationsgrad ist aber immer auch Risiko und Unsicherheit verbunden. Risiken und Zeitbedarf variieren dabei sehr stark, vor allem bei radikalen Innovationen oder den Durchbruchinnovation (Bouncken & Teichert, 2008).

Im Rahmen des traditionellen Projektmanagements werden Termine und Kosten bereits vor Projektbeginn kalkuliert und definiert. Jedoch sind dabei Fehlplanungen möglich, weshalb diese im traditionellen Projektmanagement als variabel gelten. Die Ziele werden bei Projektbeginn festgelegt und weisen somit einen statischen (fixen) Charakter auf. Die Projektziele sind aufgrund des statischen Planungscharakters des traditionellen Projektmanagements stark davon abhängig, wie gut das Projekt geplant und umgesetzt wird. Wurden beispielsweise Störfaktoren bei der Projektplanung falsch oder überhaupt nicht einberechnet, hat das zwangsläufig Einfluss auf Termine und Ressourcen, wenn das Projektziel weiterhin erreicht werden soll (Abbildung 4) (Möller, 2015).

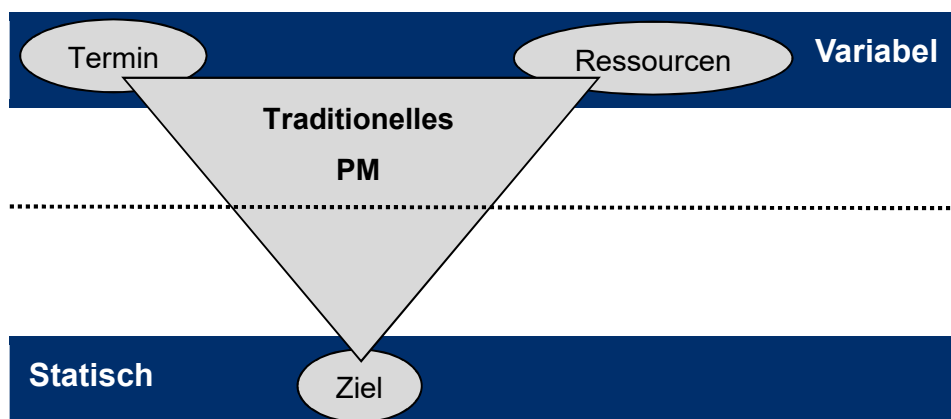


Abbildung 4: Magisches Dreieck des traditionellen Projektmanagements
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Möller (2015).

Neben der negativen Auswirkung auf die Kostenkalkulation, kann eine Fehlplanung auch die Zufriedenheit der Projektbeteiligten beeinflussen. Damit dies nicht passiert, wird bei der Planung in den Projektabschnitten Unvorhergesehenes mit einkalkulieren. In der Regel wird das errechnete Kontingent an Zeit, Personalaufwand, verwendeter Ressourcen usw. um einen Pufferwert erweitert. Damit existiert jedoch eine gewisse Unschärfe in der Planung.

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass Projekte sehr unterschiedlich sein können. Projektziele, -länge, -komplexität, die Anzahl der Beteiligten an einem Projekt sowie die Frage, wer wann im Projekt mitarbeitet, geben einen Hinweis darauf, dass Projekte und das Projektmanagement sehr variantenreich sind. Die Unterscheidung wie ein Projekt am besten ablaufen sollte, wird dabei vor allem durch das Projektziel bestimmt, also dem angestrebten Innovationsgrad, die Projektkomplexität, den Zeithorizont sowie durch die verschiedenen eingebundenen Partner. Daher gibt es nicht das eine Projektmanagement für alle Projekte, auch wenn sich bestimmte generische Projekttypen entwickelt haben. Projekte zeichnen sich heutzutage vor allen Dingen durch fachübergreifende Zusammenarbeit aus. Generell können die Partner im Projekt während der gesamten Projektlaufzeit arbeiten oder auch nur temporär zu einzelnen Projektschritten teilnehmen. Die Partner können aus dem eigenen Unternehmen stammen oder auch aus externen Einheiten wie Partnerunternehmen, Zulieferern, Technologieexperten und natürlich auch von institutionellen und privaten Kunden. Beim Projektmanagement gilt es neue Lösungen zu finden, zumindest aber keine Standardlösung lediglich zu wiederholen. Ein Projekt ist immer befristet. In dieser Zeit sollen neue Lösungen gefunden werden. Durch den gewissen Zeitdruck und die zeitliche Strukturierung des Projektes treiben Projekte die Beteiligten geradezu an intensiv in dem Projekt Aufgaben und Lösung voranzutreiben.

2.2 Ablauf eines typischen traditionellen Projektmanagements

Typischerweise startet ein Projekt und damit auch das Projektmanagement mit der Findung von Zielen. Diese liegen sehr oft gar nicht im eigentlichen Projektmanagement, sondern werden vorher seitens des Managements festgelegt. Mit der Definition der Ziele können auch gleichzeitig Beurteilungskriterien definiert werden, ein besonderer Fall ist dabei der von Robert G. Cooper entwickelte Stage-Gate-Prozess, der sich vor allem im Innovationsmanagement sowie im F&E-Management

etabliert hat (Cooper, 2002). Vor dem eigentlichen Anlaufen des Stage-Gate-Prozesses werden Ziele und Kriterien definiert. Grundidee ist die Unterteilung des Entwicklungsvorhabens in mehrere einzelnen Abschnitte, die sogenannten Gates (Tore). Diese Gates haben die Aufgabe von zu erreichenden Meilensteinen. Bevor mit dem jeweils nächsten Abschnitt fortgesetzt werden kann, wird an den Gates die Entscheidung darüber getroffen, ob das Projekt fortgeführt oder abgebrochen wird. Bemessungsgrundlage sind dabei die vorab definierten Ziele und Kriterien. Wenn ein sogenanntes Muss-Kriterium nicht erfüllt wird, wird das Projekt zwangsläufig abgebrochen. Wenn ein Kann-Kriterium nicht erfüllt wurde, entscheiden Projektverantwortliche und das Management über das Projekt und den weiteren Projektfortschritt (Cooper, 2002). Schon allein deshalb ist es äußerst wichtig, dass bereits vor Projektbeginn, bei der Projektinitiierung, eine exakte Zieldefinition stattfindet, um eine realistische Projektplanung zu ermöglichen.

Nach oder bereits während der Zieldefinition und Festlegung der Beurteilungskriterien des Projekts startet die sogenannte Vorphase des Projektmanagements. Ob Ziele, Kriterien sowie die strategischen und operativen Überlegungen für das Projekt in dieser Vorphase angesiedelt sind oder sogar noch davor, ist nicht einheitlich definiert. Wichtig ist jedenfalls, dass vor oder zu Beginn des Projekts fundiert überlegt wird welche strategischen (langfristigen und übergreifenden) Ziele, welche operativen Ziele und welche Konsequenzen das Projekt erfüllen sollen. Die Entscheidung darüber obliegt im Regelfall nicht einer einzigen Person, sondern wird durch verschiedene Personen gemeinsam und diskursiv entschieden. Dabei wird auch darüber beraten, welche Budgets für das Projekt zur Verfügung stehen sollen und welche Personen an dem Projekt mitarbeiten sollen. Die Mitarbeit muss dabei nicht zwingend während der gesamten Projektlaufzeit erfolgen, sondern kann auch temporär angelegt sein. Gewöhnlich ist in den Vorphasen des Projekts eine stärkere Einbindung von Teilnehmenden aus der F&E und in den späteren Phasen verstärkt eine Einbindung von Vertretern aus dem Bereich Marketing zu finden. Die Vorphase des Projektmanagements bildet die erste einer Reihe von Aufgaben, die das Projektmanagement während eines Projekts zu erfüllen hat (Burghardt, 2013).

Zu unterscheiden sind dabei die fünf Kernaufgabenbereiche und weitere Nebenaufgaben, die nach Notwendigkeit bzw. Nutzen durchgeführt werden. Die Kernaufgabenbereiche sind: 1. Vorphase, 2. Konzeption, 3. Planung, 4. Abwicklung, Realisation sowie Kontrolle und 5. Delivery (Auslieferung). Zu den Nebenaufgaben gehören unter anderem das Qualitätsmanagement, das Risikomanagement, das Projektcontrolling und die Dokumentation. Folgende Abbildung 5 veranschaulicht die einzelnen Aufgabenbereiche des Projektmanagements.

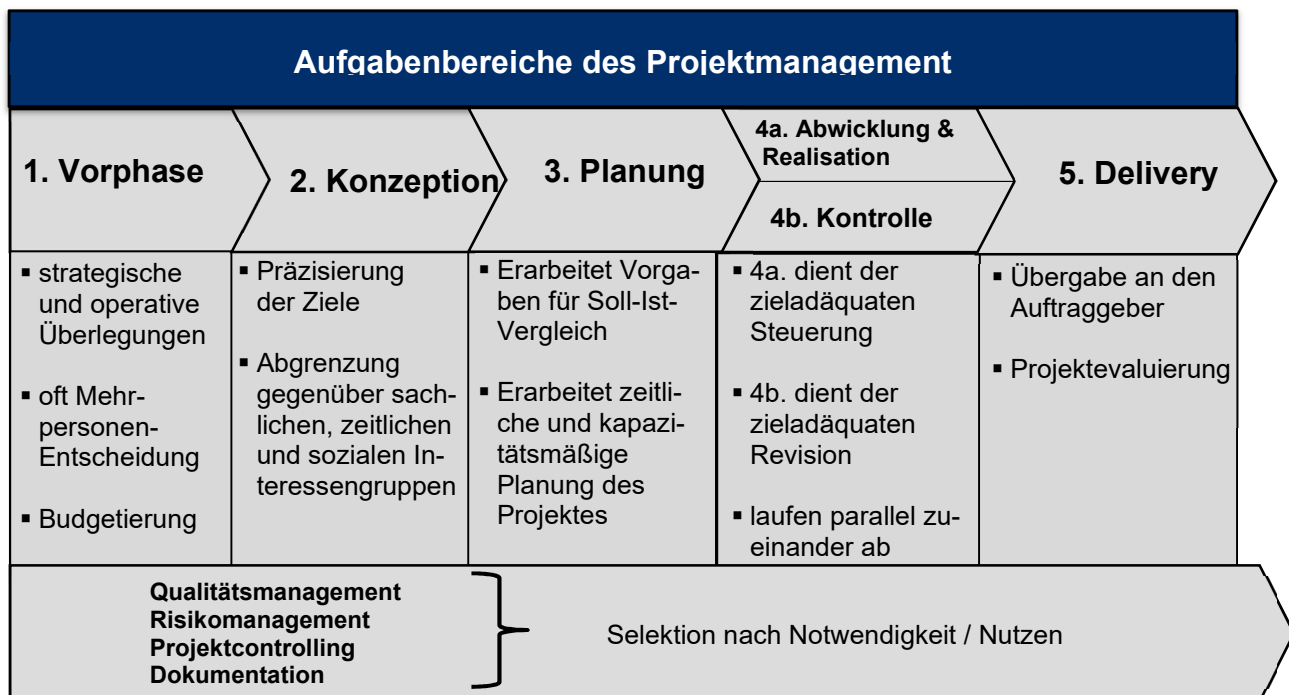


Abbildung 5: Haupt- und Nebenaufgaben des traditionellen Projektmanagements
 Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Burghardt (2013).

In der Konzeptionsphase werden die Ziele präzisiert und diskutiert welche verschiedenen Interessengruppen von dem Projekt beeinflusst werden. Darüber hinaus gibt es weitere relevante Inhalte, die während der Konzeption geklärt werden sollten. So sollte der Leiter des Projekts, der Projektmanager, benannt sowie dessen Befugnisse festgelegt werden. Neben der Wahl eines Projektmanagers ist auch die Führung durch zwei Projektmanager möglich. Zudem sollte bei der Konzeption der Zweck, der Umfang und die Risiken des Projekts beschrieben und formal festgehalten werden. In Bezug auf den Projektumfang sind die Erstellung von Projektstrukturplänen, Terminplänen sowie die Nennung weiterer Spezifikationen erforderlich. Des Weiteren sollen Ressourcenanforderungen und der Personalbedarf kalkuliert, ein Projektorganigramm (ein Projekt-Stammbaum, wer wem über- bzw.

untergeordnet ist) aufgestellt sowie Projektrichtlinien und -prozeduren festgelegt werden (Burghardt, 2013).

Der dritte Aufgabenbereich, die Projektplanung, erarbeitet genauere Vorgaben für den Soll-Ist-Vergleich. Das „Soll“ entspricht dem Referenzwert, also den Zielen und Anforderungen, die durch das Projekt erreicht werden sollen. Das „Ist“ entspricht dem Zustand, was folglich am Ende des Projekts erreicht wurde. Ein Soll-Ist-Vergleich bewertet demzufolge ein Projekt als erfolgreich, wenn der Soll-Zustand dem Ist-Zustand entspricht, also alles erreicht wurde, was das Projekt erreichen sollte (Burghardt, 2013). Zudem werden die „Kann“- und „Muss“-Kriterien für den Stage-Gate Prozess herausgearbeitet und konkretisiert. Die Planungsphase des Projektmanagement ist besonders wichtig und erarbeitet die genaue Festlegung jeglicher Inhalte, die in der Konzeptionsphase herausgearbeitet wurden. Dazu zählen

- die Planung des Leistungsumfangs, welche Produkte im Projekt erstellt werden müssen,
- die Terminplanung, für welche Phasen, Meilensteine und Arbeitspakete usw. Termine und Abfolgen geplant sind,
- der Kostenplan, welchen Kostengang das Projekt voraussichtlich nehmen wird,
- der Finanzierungsplan, wie die Projektkosten gedeckt werden sollen
- und der Ressourcenplan, welche Maschinen, Sachmittel, Infrastruktur und Mitarbeiter für das Projekt notwendig sind und reserviert werden müssen.

Die große Herausforderung dabei ist, dass die Pläne stark voneinander abhängig sind und daher aufeinander abgestimmt werden müssen. Wichtige Hilfsmittel für die Planung sind beispielsweise die Projektstrukturplanung oder die Netzplantechnik. Mit der Netzplantechnik lassen sich Termine, der Kostengang, der Ressourceneinsatz und weitestgehend die Ergebnisse bereits zu Beginn des Projekts festlegen. Dazu werden Netzpläne verwendet, die eine Verkettung von Aktionen beschreiben und grafisch abbilden. Durch die Verkettung der Aktivität entsteht das Bild eines Netzes von Vorgängen, wovon sich folglich die Bezeichnung Netzplantechnik ableitet (Hübscher, Petersen, Rathgeber, Richter, & Scharf, 2017). Ein Beispiel einer Netzplantechnik ist in Abbildung 6 dargestellt.

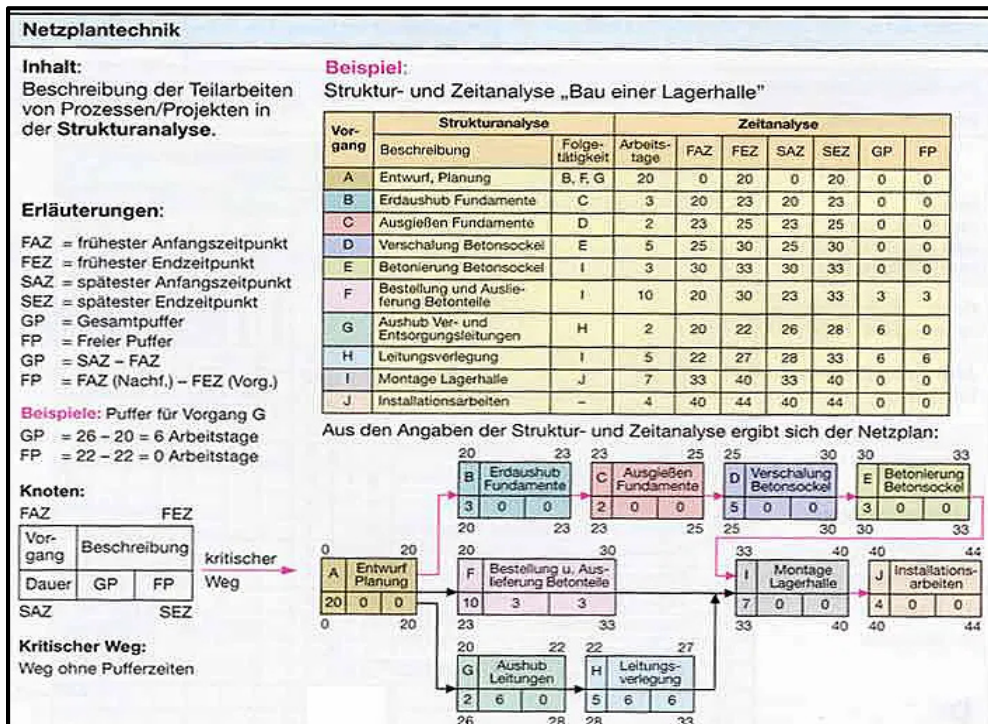


Abbildung 6: Beispiel einer Netzplantechnik-Anwendung
Quelle: Hübscher et al. (2017).

Der vierte Aufgabenbereich des Projektmanagements kann wiederum in zwei Unteraufgabenbereiche aufgeteilt werden. Einerseits findet hier die Projektabwicklung und -realisation statt, die den ersten Unteraufgabenbereich darstellen. Andererseits läuft parallel dazu die Projektkontrolle ab, die den zweiten Unteraufgabenbereich darstellt. Bei der Projektabwicklung und -realisation wird das bisher geplante Projekt umgesetzt. Die Projektergebnisse werden erarbeitet, die Arbeitspakete durchgeführt und die Meilensteine erreicht. Dabei können Änderungen zum Projektplan auftreten, die bei der Projektabwicklung entstehen können. Parallel dazu läuft die Projektkontrolle. Die Projektkontrolle verfolgt das Ziel Abweichungen zwischen Umsetzung und Plan zu identifizieren. Dafür werden im Zuge der Projektkontrolle Informationen über den Erfolg der durchgeführten Handlungen gewonnen sowie Orientierungsgrößen für die Soll-Ist-Vergleiche geschaffen. Der letzte Aufgabenbereich, Delivery, stellt die Übergabe der Projektergebnisse an den Auftraggeber dar. Dazuhin findet die letztendliche Projektbewertung statt, indem eine Nachkalkulation erstellt wird und Erfahrungswerte gesichert werden. Ein Projektabschlussbericht wird erstellt und alle Dokumente des Projekts werden auf offene Punkte überprüft und gegebenenfalls abgeschlossen, sodass diese für eine spätere Revision zur Verfügung stehen (Litke, Kunow, & Schulz-Wimmer, 2018).

Diese Dokumente bilden unter anderem den Hauptbestandteil der Dokumentation des Projekts, einer der Nebenaufgaben des Projektmanagements. Die Nebenaufgaben des Projektmanagements fallen nicht zwangsläufig als Aufgaben an, sind jedoch wählbar, insofern diese als sinnvoll erachtet werden. Die Dokumentation der Geschehnisse eines Projekts bietet die Möglichkeit Anhaltspunkte für die Planung zukünftiger Projekte zu schaffen, genauso kann die Dokumentation zur Realisation und Kontrolle zukünftiger Projekte herangezogen werden. Durch die Projektdokumentation können Erkenntnisse, Einsichten, Verbesserungen und Weiterentwicklungen entstehen (Litke et al., 2018).

Das Projektcontrolling bietet dem Projektmanagement ein Überwachungs- und Steuerungswerkzeug. Das Controlling läuft parallel zum Managementprozess ab und die Informationsgewinnung geschieht über alle Teilsysteme hinweg. Das Ziel des Controllings ist dem Management eine ausreichende Informationsversorgung zu gewährleisten, um die Koordination von Führungsentscheidungen adäquat durchführen zu können. Bei der ständigen Überwachung und Steuerung werden alle Projektmanagementprozesse bei der Projektdurchführung miteinander verknüpft. Auf Basis von Informationen, bspw. aus der Projektkontrolle, können adäquate Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung ergriffen werden. Im Zuge des Projektcontrolling findet auch der Soll-Ist-Vergleich statt. Folgende Abbildung 7 zeigt einen beispielhaften Verlauf eines Soll- und Ist-Zustands. Wird in einzelnen Projektabschnitten eine Abweichung des Ist-Zustands zum Soll-Zustand identifiziert, werden Maßnahmen ergriffen, um den Ist-Zustand dem Soll wieder anzunähern (Reichmann, 1997).

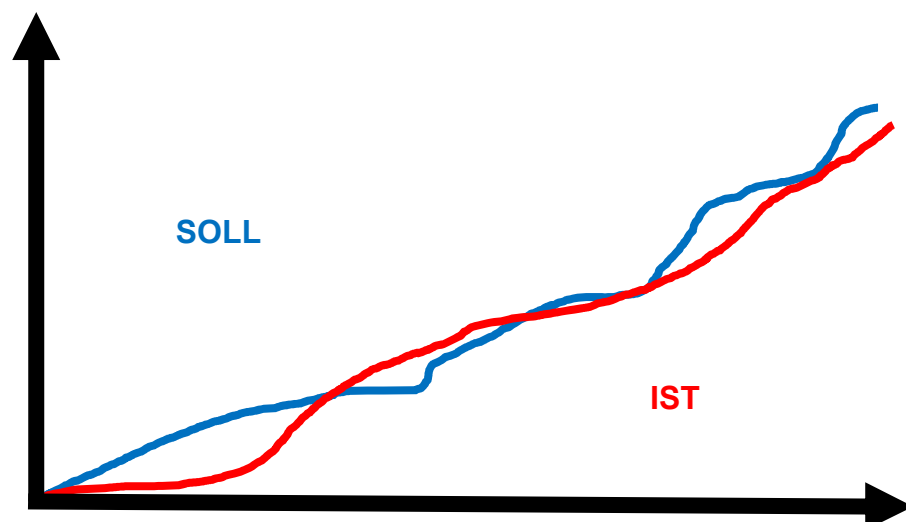


Abbildung 7: Beispiel eines Soll-Ist-Vergleichs.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung Reichmann (1997).

Das Qualitätsmanagement ist ein Sammelbegriff für sämtliche Tätigkeiten, Führungsaufgaben und Methoden, die zur Planung, Sicherung, Verbesserung und Prüfung der Qualität eines Produkts oder einer Dienstleistung gehören (Bruhn, 2006).

Die letzte Nebenaufgabe des Projektmanagements, auf die hier eingegangen werden soll, ist das Risikomanagement. Generell birgt jede Unternehmung eine Bandbreite an Unsicherheiten, die sich in Umfang und Intensität stark unterscheiden können. Grundsätzlich bergen Projekte besonders hohe Risiken, die ein Risikomanagement in Projekten umso wichtiger machen. Demnach umfasst das Risikomanagement die Identifizierung, Analyse und Beherrschung von Risiken für die geplante Projektabwicklung. Die wesentlichen Schritte sind dabei die Risikoidentifizierung, -analyse, -bewertung, -vorsorge, -überwachung und -steuerung. Für die Risikoidentifizierung werden Risiken in verschiedene Kategorien eingeteilt. Neben technischen Risiken (bspw. Ausfall einer Maschine), personellen Risiken (bspw. Krankheit oder Kündigung von Mitarbeitenden), betriebswirtschaftlichen Risiken (bspw. Bonität der Geschäftspartner) etc. gibt es zahlreiche weitere Risikokategorien, die für Projekte ausschlaggebend sein können. Identifizierte Risiken werden nach einer gründlichen Analyse hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit, ihrer potenziellen Auswirkungen auf das Projekt und der daraus potenziell entstehenden Schäden bewertet. Ein Werkzeug, das die bewertete Risikosituation eines Projekts visualisiert, ist die sogenannte Risikomatrix (Schmitt & Pfeifer, 2015). Abbildung 8 zeigt eine beispielhafte Risikomatrix.

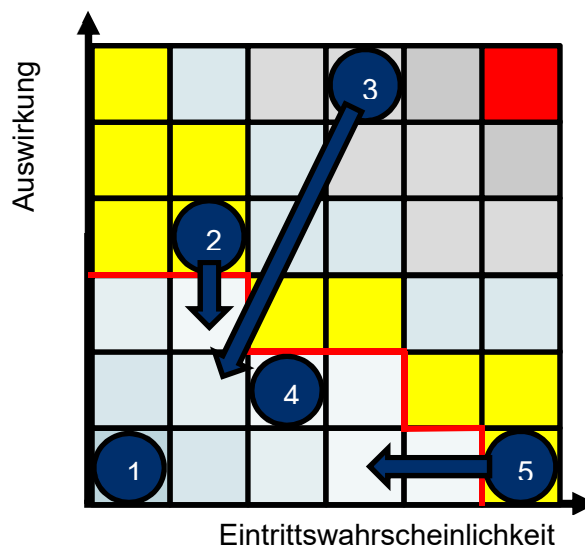


Abbildung 8: Beispiel einer Risikomatrix.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Schmitt and Pfeifer (2015)

Nehmen wir bspw. Risiko 1 (dargestellt durch den blauen Kreis mit der Zahl 1). Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Risiko 1 ist sehr gering, genauso wie die eingeschätzte Auswirkung, sollte Risiko 1 eintreten. Risiko 4 befindet sich noch innerhalb eines selbstgewählten Bereichs (markiert durch die rote Linie), der die Risikobereitschaft des Projektmanagements widerspiegelt. Risiken innerhalb dieses Bereichs, in diesem Schaubild unterhalb der roten Linie, werden die bewerteten Risiken akzeptiert und eingegangen. Risiken 2, 3 und 5 hingegen befinden sich außerhalb der Risikobereitschaft und werden nicht einfach eingegangen. Mögliche Reaktionen auf derartige Risiken könnten unter anderem die Risikovermeidung durch Eliminierung von Risikofaktoren sein oder die Vornahme von Änderungen am Projektplan. Möglichkeiten das Risiko zu minimieren gibt es dabei viele. Nach Vornahme von Maßnahmen zur Risikominimierung werden die Risiken neu bewertet und nehmen folglich in der Risikomatrix einen neuen Platz ein, dargestellt durch die blauen Pfeile. Das Beispiel in Abbildung 8 zeigt nun, dass alle identifizierten Risiken bei der Neubewertung, nach dem Einsatz von Risikovermeidungen, im Bereich der Risikobereitschaft liegen. Wichtig ist hierbei, dass Risiken im Laufe des Projekts kontinuierlich bewertet werden. Neue Informationen oder Änderungen der Umwelt (bspw. durch neue Gesetze oder Markteintritt eines neuen Wettbewerbers usw.) können Risiken sowohl minimieren als auch maximieren. Entsprechend sollte das Projektmanagement die Risikolage stetig im Blick haben, um gut auf Veränderungen der Risikolage reagieren zu können.

2.3 Projektleitung und Projektteams

Projektmanager sind hauptverantwortlich für die Überwachung und Steuerung des Projekts. Dabei liegt das oberste Ziel darin, das Endprodukt oder die Dienstleistung unter Berücksichtigung von Zeit, Kosten und Qualität fertigzustellen. Darüber hinaus erstellen Projektmanager Prognosen, treffen Entscheidungen über Steuerungsmaßnahmen, kümmern sich um die Projektplanung, sind verantwortlich für die Einhaltung vertraglich vereinbarter Ziele und die Einhaltung des vorgegebenen Ressourceneinsatzes, entscheiden über den Verlauf des Projekts, sind Ansprechpartner für Projektmitarbeiter und externe Gruppen (bspw. Kunden, Lieferanten), und vieles mehr. Damit kommt dem Projektmanager im Projekt eine tragende Rolle zu.

Schon allein angesichts der Menge an zu bewältigenden Aufgaben, ist es für den Erfolg eines Projektes wichtig die richtige Wahl des Projektmanagers und dessen Führungsqualität zu treffen. Sehr oft starten Projekte in einer Tandem-Struktur, die zwei Projektmanager umfasst. Oftmals ist eine der Personen dem Bereich F&E und die andere Person dem Marketing zuzuordnen. Projektmanager brauchen Fachkompetenz (Hard-Skills) aber sie müssen auch eine gewisse Generalität aufweisen, um die verschiedenen Fachkompetenzen und Perspektiven ihrer Teammitglieder verstehen zu können. Dazuhin genügt es oftmals nicht nur die relevanten Fakten zusammenzustellen und Handlungsoptionen vorzuschlagen, um Entscheidungen rechtzeitig herbeizuführen. Als Projektmanager müssen unterschiedliche Interessenslagen abgewogen und die Fachkompetenz möglichst vieler Personen moderiert werden, wobei auch die Intuition des Projektmanagers eine tragende Rolle spielt.

Für die Umsetzung der Aufgaben ist es oftmals notwendig, dass Projektmanager auch über entsprechende Soft-Skills verfügen. Unter Soft-Skills werden dabei jene Fähigkeiten verstanden, die sich nicht durch eine Wissensprüfung nachweisen lassen und fachübergreifend sind. Dazu zählen unter anderem soziale, methodische, aber auch menschliche Aspekte. Eine Liste an wünschenswerten Soft-Skills finden Sie in Abbildung 9, wobei einige Fähigkeiten wichtiger sind als andere. So sollten Projektmanager planen und organisieren können und dabei die Balance zwischen unternehmerischem Denken und administrativen Tätigkeiten finden können. Angesichts der Führungsrolle innerhalb des Projekts ist es weiterhin notwendig, dass Projektmanager ein gutes Gespür bzw. sich ausreichend Informationen und Erfahrung angeeignet haben, wie Teams optimal gebildet und geführt werden. Dabei spielt auch die Fähigkeit des Konfliktmanagements eine zentrale Rolle. Dabei sollte immer das langfristige Ziel verfolgt werden, dem Team adäquate Rahmenbedingungen zu schaffen, damit diese während eines ganzen Projekts produktiv und effizient gemeinsam arbeiten können. Eine hohe soziale Kompetenz, eine gute Kommunikationsfähigkeit, eine generelle Teamfähigkeit, sowie eine gewisse Flexibilität sind zwingend erforderlich. Die Flexibilität ist deshalb wichtig, da Projekte immer wieder anders ablaufen als gedacht und neue Projektlösungen oft kreativ gefunden werden müssen. Teammitglieder und Projektmanager müssen dabei proaktiv mit Lösung

umgehen. Hoch problematisch ist es, wenn Projektmanager sich zu sehr in Details einmischen und die Kreativität ihrer Teammitglieder stören (Kerzner, 2009).

Wünschenswerte Soft-Skills für Projektmanager	
▪ Anpassungsfähigkeit	▪ Kontaktfähigkeit
▪ Begeisterungsfähigkeit	▪ Kreativität
▪ Diplomatie	▪ Motivationsfähigkeit
▪ Eigenmotivation	▪ Persönliche Integrität
▪ Entscheidungsfreudigkeit und Entscheidungsfähigkeit	▪ Standvermögen
▪ Fähigkeit und Wille zur Planung und Kontrolle	▪ Überzeugungskraft
▪ Fähigkeit zur Problemidentifikation und -lösung	▪ Verhandlungsgeschick
▪ Große Bandbreite persönlicher Interessen	▪ Vorliebe für Initiative und Führungsstärke
▪ Initiativkraft	▪ Wille zur Realisation des Projektes

Tabelle 1: Wünschenswerte Soft-Skills für Projektmanager

Quelle: Eigene Darstellung

Neben dem Projektmanager spielt auch das Projektteam eine entscheidende Rolle für den Erfolg eines Projekts. Anders als beim Projektmanager, der selten während eines Projekts gewechselt wird, ändert sich die Personalausstattung eines Projektteams im Laufe eines Projekts. In der Anfangszeit eines Projekts nehmen typischerweise viele Beteiligte aus verschiedenen Fachgruppen und Fachdisziplinen des Unternehmens Teil und tragen mit ihrem Wissen zur Findung von Ideen und Realisierungsmöglichkeiten des Projekts bei. Im weiteren Verlauf, vor allem gegen Ende des Projekts, nimmt der Wissensfluss in das Projekt ab und der Wissensfluss aus dem Projekt in die Organisation nimmt zu, also hin zu anderen Projekten und Fachgruppen (Abbildung 9).

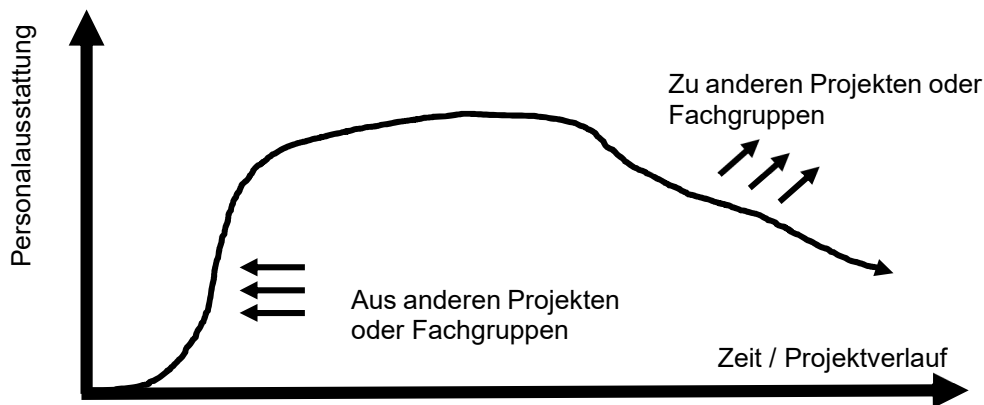


Abbildung 9: Personalausstattung von Projekten im Zeitverlauf.
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kerzner (2009).

Tendenziell arbeiten in den späteren Projektphasen auch weniger Personen im Projekt mit (Kerzner, 2009). Viele Teilnehmer im Projekt haben bereits eine gewisse Projekterfahrung. Oft haben Sie schon viele unterschiedliche Projekte durchgeführt. Wenn Unternehmen aber erst mit Projekten anfangen oder viele Mitarbeitende in das Projektmanagement integrieren wollen, sehen sie sich mit gewissen Widerständen konfrontiert. So fällt es Beschäftigten aus der Linie, die noch nie in Projekten gearbeitet haben, häufig schwer ihre standardisierten und routinierten Arbeitsgewohnheiten in Richtung flexibler und schlecht planbarer Arbeit im Projekt zu verändern. Auch ein kooperatives Arbeiten sowie das Teilen von Wissen fällt Linienmitarbeitern anfänglich schwer. Sie erkennen weniger schnell und umfänglich neue sinnvolle Arbeitsmuster, auch von ihren Teammitgliedern, und finden es schwer neue Muster und Fähigkeiten zu erlernen. Durch die Umstellung auf Projektarbeit werden die Mitarbeiter oftmals von ihrem gewohnten Arbeitsumfeld losgelöst und einem Projektteam in einem neuen Arbeitsumfeld zugewiesen (Kerzner, 2009). Oft wird dabei der Begriff *Komfortzone* genannt, aus der nur ungern herausgegangen wird. Selbst bei erfahrenen Projektteilnehmenden ist das Problem der Komfortzone bekannt. Ein generelles Problem ist zudem, dass Projektarbeit die sozialen und oft engen Beziehungen zwischen Kolleginnen und Kollegen zumindest temporär aufbricht. Der Verlust, und sei's auch nur zeitweilig, und der Aufbau von neuen sozialen Beziehungen im Projekt fällt oft schwer. Dazu kommt, dass ein unbekannter Projektmanager, an den sich die Teammitglieder bzw. Projektmitglieder auch erstmal gewöhnen müssen, als Führungspersönlichkeit akzeptiert wird. Auch sind es Mitarbeitende oft nicht gewohnt mehrere Vorgesetzte zu haben, wie es in Projekten

oftmals der Fall ist. Zum besseren Kennenlernen werden zu Beginn von Projekten oft soziale Events durchgeführt. Diese sollen die Projektbeteiligten besser miteinander bekannt machen und nach Möglichkeit positive Emotionen aufbauen. Weiterhin können Ängste, wie etwas falsch zu machen, sich zu blamieren, etwas Unbekanntes zu tun, zu viel zusätzliche Arbeit zu haben, und letztlich womöglich auch die Angst den Arbeitsplatz zu verlieren, zusätzliche Widerstände sein. Darüber hinaus können die mit der Projektarbeit einhergehenden Arbeitsveränderungen ein Widerstand für die Mitarbeiter darstellen, um den Wechsel zur Projektarbeit gutzuheißen und das Vorhaben zu unterstützen. Beispiele hierfür sind die Besorgnis vor Macht- und Autoritätswechsel sowie vor mangelnder Anerkennung, aber auch die Unkenntnis über Belohnung und Bestrafung im neuen Arbeitsumfeld.

Bei neuen Projekten und bei neuer Teamarbeit findet sich oft eine gewisse Dynamik, die sich im Laufe der Erforschung herausgestellt hat: Zu Beginn wird das Neue sehr oft abgelehnt, das über eine sinkende Unterstützung der Änderung in einen generellen Widerstand mündet. Trotz mangelnder Unterstützung und Ablehnung des Neuen wird die Neugier der Projektmitglieder geweckt, die jedoch unter Umständen zu noch mehr Widerstand führt. In günstigen Fällen wandelt sich der Widerstand gegen das Neue zu einer stark zunehmenden Akzeptanz der Änderung und somit zu einer Unterstützung der Änderung (Kerzner, 2009). Dieser Verlauf der Unterstützung von Änderungen ist in folgender Abbildung 10 skizziert.

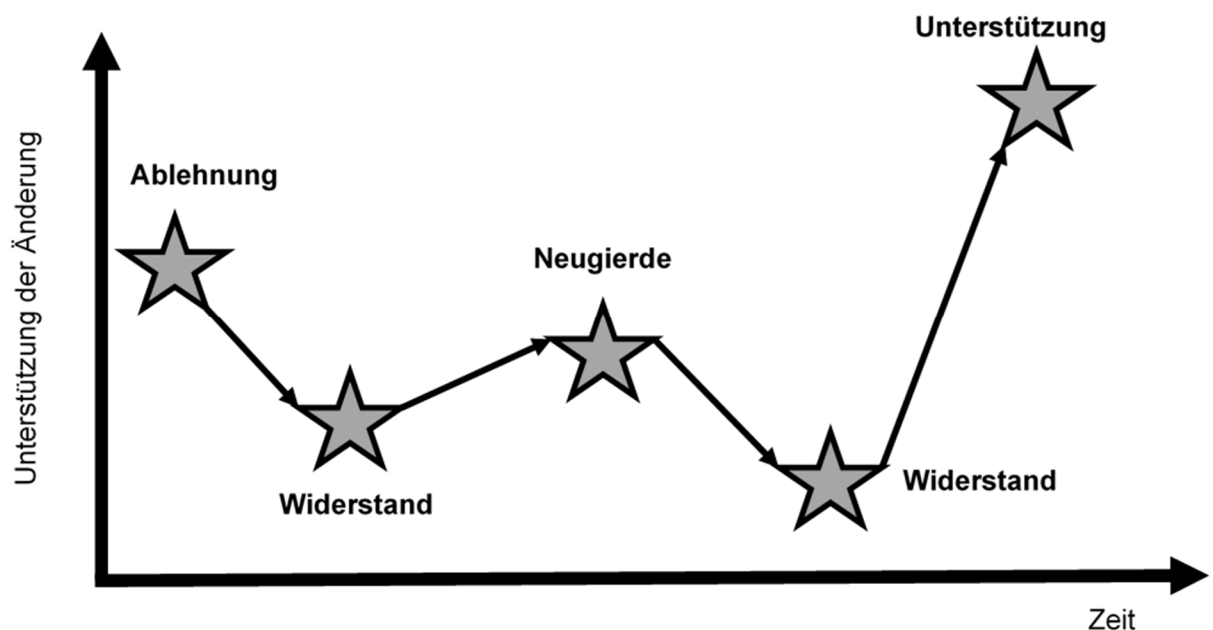


Abbildung 10: Typischer Verlauf der Akzeptanz von Neuem innerhalb Organisationen
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kerzner (2009).

Projektteams tragen maßgeblich zum Erfolg eines Projekts bei. Dementsprechend sollte es Ziel sein, die Effektivität der Projektteams zu steigern. Hierbei ist zu unterscheiden, wie ein effektives und ein ineffektives Projektteam charakterisiert ist. Ein effektives Team zeichnet sich durch hohe Leistung, Effizienz, innovatives kreatives Verhalten, hohe Projektbindung, die Übereinstimmung von Zielen des Projektes und der Teammitglieder, wenig Konflikte und gute Konfliktmechanismen, effektive Kommunikation sowie hohes Vertrauen der Teammitglieder aus. Im Gegensatz dazu sind ineffektive Teams durch folgende Merkmale geprägt: geringe Leistung, geringes Pflichtgefühl gegenüber dem Projekt, unklare Ziele und Aufgaben, Konflikte sowie die Ausgrenzung und Isolation von Teammitgliedern bis hin zur Cliquenbildung und letztlich zu einem gewissen Desinteresse und einer Lethargie der Teammitglieder (Kerzner, 2009). In Projekten die erfolgreiche Teamarbeit einsetzen gibt es typischerweise eine hohe Projektmanagementkultur, die sich sehr stark durch Gemeinsamkeit auszeichnet. Wesentlich ist dabei die Toleranz auch mal Fehler zu machen und vor allen Dingen Andere nicht zu beschuldigen, wenn Fehler passieren. Die Bezeichnung, dass Projekte einen olympischen Gedanken brauchen, ist vielleicht etwas zu plakativ, aber grundlegend geht es nicht nur darum einfach teilzunehmen, sondern die positive Energie des Zusammenarbeitens und des Wettbewerbs zu fühlen.

2.4 Einbindung des Projektmanagements in das Unternehmen

Entscheiden sich Unternehmen dazu Projekte durchzuführen, dann geht dies mit einer Veränderung der Unternehmensstruktur einher. Der Grund dafür ist, dass Projekte befristet durchgeführt werden. Eine herkömmliche Linienstruktur, wie in Abbildung 11, kann den dynamischen und flexiblen Anforderungen der Projekte nicht gerecht werden.

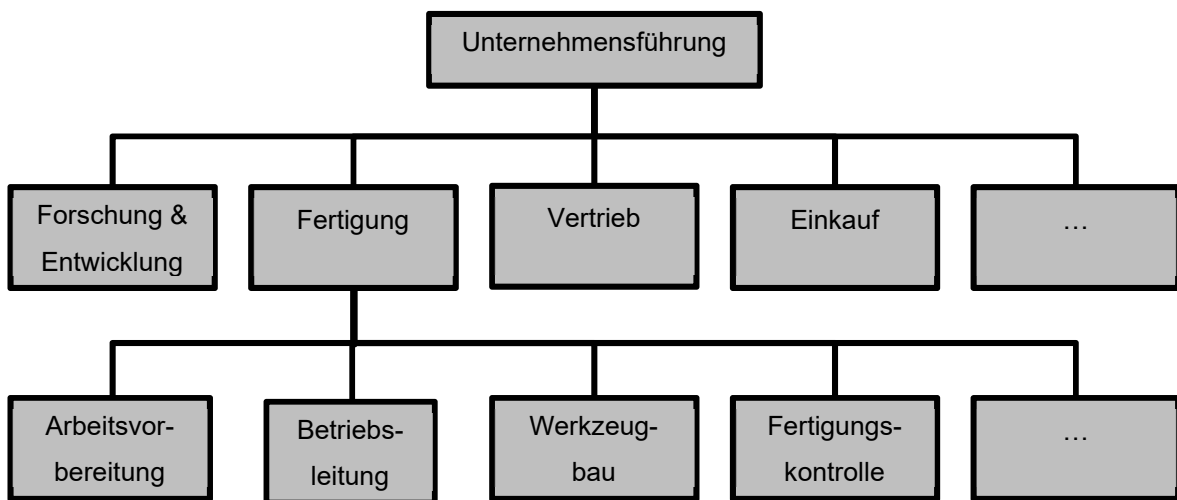


Abbildung 11: Linienstruktur

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Jones & Bouncken, 2008.

Generell kommen die Projektmitglieder entweder aus einem Pool von Projektmitarbeitern oder aber aus Fachabteilungen, die der typischen Linienstruktur im Unternehmen folgen (kurz: Linie). Problematisch ist hier, dass der Projektmanager Mitarbeiter aus der Linie anfordern muss, die dort freigestellt werden. Die Vorgesetzten in der Linie müssen entsprechend ohne oder mit weniger Arbeitsleistung ihrer Linienmitarbeiter zurechtkommen. Auch das führt zu Widerständen oder aber zu einer deutlichen Mehrbelastung der Projektteilnehmer (da sowohl Projektarbeit als auch Linienarbeit) (Jones & Bouncken, 2008; Kerzner, 2009).

Nun stellt sich allerdings die Frage, wie vorhandene Organisationsstrukturen von Unternehmen angepasst werden können, um das Projektmanagement einzubinden. Eine Möglichkeit ist Gruppenleiter aus der Linie als Projektmanager einzusetzen. Der Vorteil ist hierbei, dass die Gruppenleiter sich gut auskennen und auch ihre Beschäftigten kennen. Nachteilig ist jedoch ein gewisser Kannibalismus der Ziele und Aufgaben, Projekt versus Linie. Dieser Kannibalismus liegt darin begründet, dass der Gruppenleiter nur für eine begrenzte Zeit als Projektmanager eingesetzt

wird, meist bis Ende des Projekts. Nach Projektende kehrt der Gruppenleiter in seine ursprüngliche Position zurück. Ein Vorteil für die Projektmanager und die Beschäftigten ist jedoch das Lernpotenzial im Projekt, sodass Projektmanager im Zeitablauf auch ein Kompetenzzuwachs haben. Eine weitere Einbindungsmöglichkeit ist die Implementierung des Projektmanagements als Stabstelle. Stabstellen haben keine Weisungsrechte gegenüber der Linie, sodass der Projektmanager reine Koordinationsaufgaben innehat und die Linie die typische Weisungskompetenz behält. Die Koordination ist also mehr eine informelle Abstimmung als eine formelle Weisungsbeziehung. Hierbei werden allerdings hohe Spannungen zwischen Projektmanagern und Linien-, Abteilungs- oder Bereichsleitern erwartet. Eine Alternative hierfür ist, dass der Projektmanager zumindest eine temporäre Weisungskompetenz gegenüber den Projektteilnehmern erhält, wobei sich folglich das Spannungsverhältnis zwischen Weisungsbefugnissen aus der Linie und aus dem Projektmanagement auf die Projektteilnehmer verlagert. Abbildung 12 zeigt die Einbindung des Projektmanagements als Stabstelle (Kerzner, 2009).

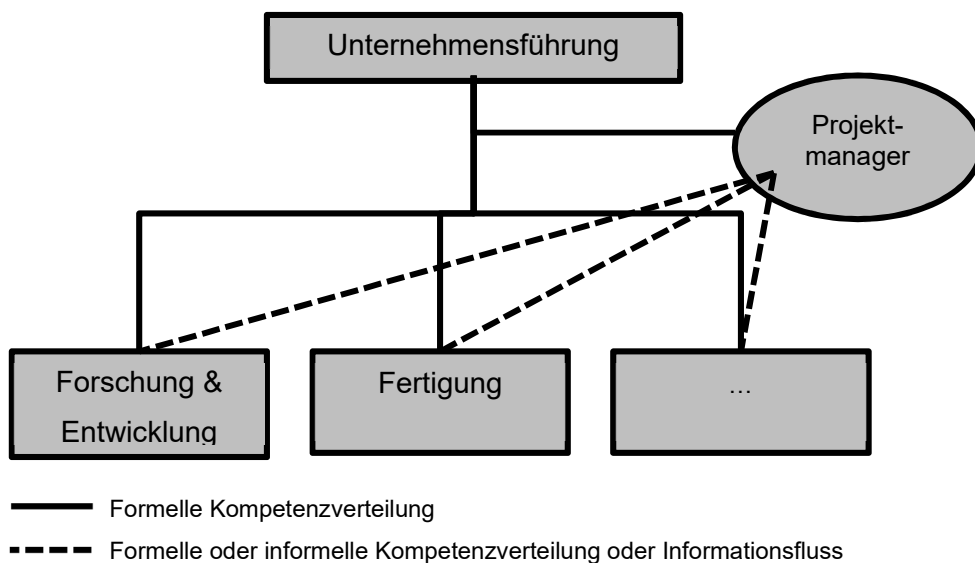


Abbildung 12: Einbindung Projektmanagement über Stabstelle.
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kerzner (2009).

Eine weitere Möglichkeit der Einbindung des Projektmanagements ist in Form einer Matrixorganisation. Hier haben Projektmanager Verantwortung über das Projekt und die Mitarbeiter, die aus verschiedenen Fachabteilung des Unternehmens stammen. Die Projektmitglieder arbeiten entweder temporär oder langfristig im Projekt, unter Umständen sogar parallel dazu in ihrer Fachabteilung. Dies ermöglicht einen

hohen Wissensfluss, sowohl in als auch aus dem Projekt. Die hohe Belastung der Projektteilnehmer bei der Einbindung des Projektmanagements in einer Matrixorganisation ist allerdings nicht zu vernachlässigen (Kerzner, 2009). Eine Matrixorganisation mit integriertem Projektmanagement ist in Abbildung 13 zu sehen.

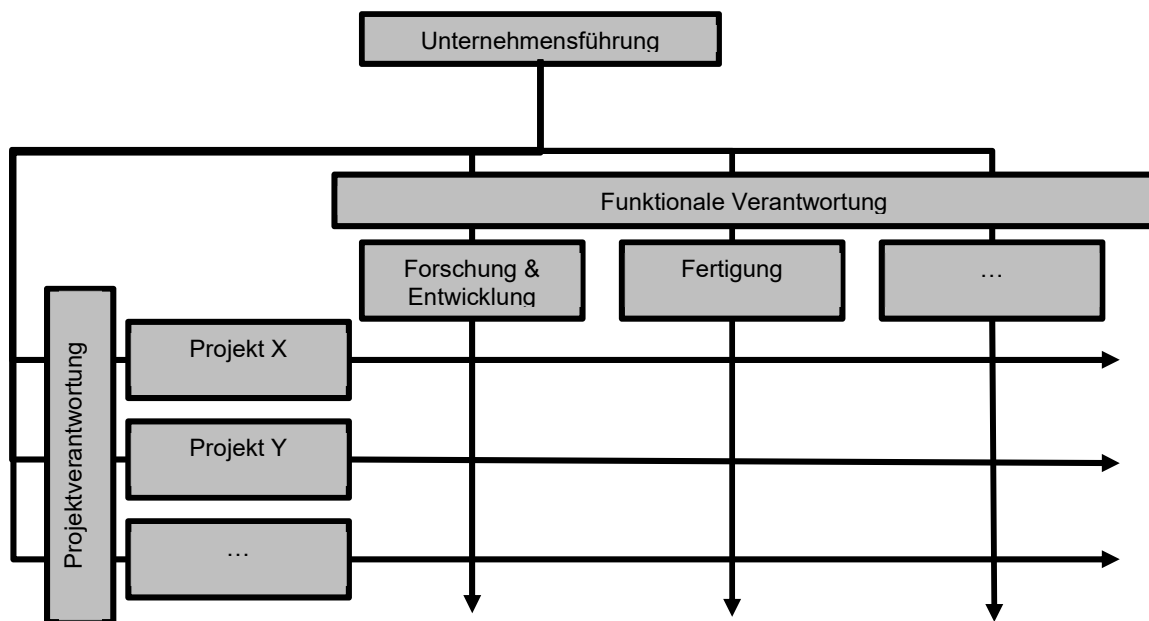


Abbildung 13: Matrixorganisation

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an .

Wenn Unternehmen sehr viele Projekte durchführen, können sie eine Leitungseinheit für das Projektmanagement in die Matrixorganisation implementieren. Gerade diese Leitungseinheit ermöglicht einen guten Überblick über die laufenden Projekte eines Unternehmens. Die Abstimmung zwischen den einzelnen Projektmanagern und der Leitungseinheit stellt einen intensiven Wissensfluss sicher. Der Wissensfluss lässt sich dann auch weiter an das Topmanagement weitergeben. Durch diese Form der Einbindung des Projektmanagements ergeben sich auch feste Ansprechpartner im Unternehmen. Zwar sind die Lernpotenziale zwischen den Projekten damit sehr hoch, dennoch hat die Leitungseinheit des Projektmanagements wiederum sehr hohe Anforderungen im Hinblick auf Komplexität und Dynamik zu bewältigen. Überlastung der Leiter des Projektmanagement ist also immer wieder eine Problematik dieser Form. Dieser Nachteil kann zwar durch den Einsatz mehrerer Leiter des Projektmanagements reduziert werden, allerdings führt dies zu hohen Managementkosten. Für viele projektbetriebene Unternehmen, die bspw. aus dem Bereich der Unternehmensberatung oder der Bau- und Konstruktionsprojekte wie im

Maschinenbaubereich stammen, ist es aber dennoch sinnvoll (Kerzner, 2009). Die Einrichtung eines Leiters für das Projektmanagement in die Matrixorganisation ist grafisch in Abbildung 14 zu sehen.

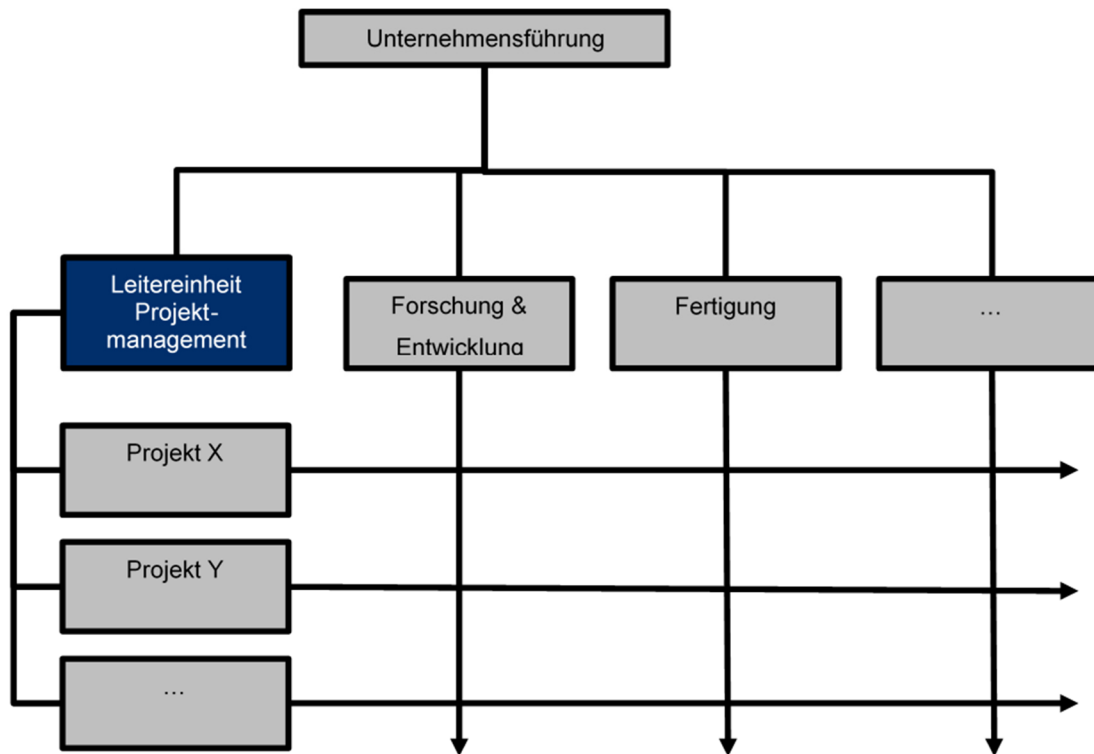


Abbildung 14: Matrixorganisation mit Leitereinheit
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kerzner (2009).

Haben Unternehmen eine geringe Projektorientierung, so ist die Einbindung des Projektmanagements in Form eines Kompetenzzentrum ratsam. Kompetenzzentren stoßen einzelne Projekte an und suchen innerhalb des Unternehmens nach Projektmitgliedern. Sie sammeln Informationen sowie Wissen und agieren oft als Wissensvermittler und Trainer für die Mitarbeiter in den aktuellen Projekten. Wichtig ist, dass das Kompetenzzentrum die Erfahrungen des Projektmanagements dokumentiert, um langfristig das Training und die Wissensvermittlung zu verbessern. Kompetenzzentren bilden dabei eigenständige Abteilungen (Kerzner, 2009).

3 TOOLS UND ERGEBNISBEURTEILUNG

3.1 Tools im Projektmanagement

Beim heutigen Projektmanagement sind Projektmanagement-Tools (Werkzeuge) zu unverzichtbaren Helfern für jeden Projektmanager geworden. Vor allem da Projektmanager oftmals unter hohem Zeitdruck ihre Projektaufgaben erfolgreich zu Ende führen sollen, ist es notwendig, dass zeitnah und richtig auf unerwartete Störungen im Projekt reagiert wird. So gibt es bspw. Tools, mit denen Projektabläufe strukturiert werden können sowie aktuelle Projektfortschritte abgerufen und individuelle Fortschritte aller Projektbeteiligten dokumentiert werden können. Damit erhält der Projektmanager bspw. innerhalb kurzer Zeit Zugriff auf die wichtigen Plan- und kann Abweichungen einfach feststellen und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen. Heutzutage kommen Projektmanagement-Tools für die Projektplanung, die Kapazitäts- und Ressourcenplanung, die Aufgabenplanung sowie für die Zeit- und Arbeitsplanung zum Einsatz. Damit wird die Steuerung und Durchführung der Projekte für die Projektmanager zunehmend komfortabler.

Vor allem aufgrund der Vielzahl an verschiedenen Tools, die heutzutage für das Projektmanagement eingesetzt werden können, wird es zunehmend wichtig die richtigen Tools davon auszuwählen und zu verwenden. Die verfügbaren Tools lassen sich nach Anwendungsgebiet in unterschiedliche Kategorien einteilen (Anderl, 2015). Folgende Tabelle 2 soll einen Überblick verschaffen.

Anwendungsgebiet	Tool/Methode	Kurzbeschreibung
Ideenentwicklung & Analyse	Umfeldanalyse; SWOT-Analyse; Walt-Disney-Methode; Risikoanalyse.	Umfeldanalyse: Identifikation förderlicher und bedrohlicher Einflussfaktoren des Projekts. Im Fokus stehen dabei sämtliche Personen, die auf unterschiedliche Weise Einfluss auf das Projekt nehmen könnten (auch Unternehmensexterne). Die daraus ableitbaren Risiken werden bei der späteren Projektplanung berücksichtigt. SWOT-Analyse: Auflistung aller Stärken (Strengths – S), Schwächen (Weaknesses – W), Chancen (Opportunities – O) und Risiken (Threats – T). Die daraus ableitbaren Informationen können für die Projektplanung genutzt werden.

Planung & Kalkulation	Business Cases; ABC-Analyse	ABC-Analyse: Auch Programmstrukturanalyse genannt, teilt eine Menge von Objekten in drei Klassen auf (A, B und C). Anhand eines selbstgewählten Kriteriums werden die Objekte so nach ihrer Bedeutung geordnet. A = höchste Bedeutung und C = geringste Bedeutung.
Überwachung & Steuerung	Plan Do Check Act; Plan-Ist-Vergleich	Plan-Ist-Vergleich: siehe Kapitel 2.2
Teamführung	Verantwortlichkeitsmatrix; Rollen-Canvas	Rollen-Canvas: Ist eine Methode zur Visualisierung der Rollen in Projekten. Die Basis bildet eine Canvas (dt.: Leinwand) aus acht Feldern. Diese veranschaulichen Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Ziele der einzelnen Rollen.
Präsentation & Moderation	Pie-Chart-Agenda; Open Space Technology (OST)	Pie-Chart-Agenda: (dt.: Tortendiagramm-Agenda) ist eine Methode zur Visualisierung des Ablaufs eines Meetings, Workshops oder Vortrags. Das Tortendiagramm (ein Kreis) symbolisiert die Dauer des Treffens. Der Kreis besteht aus unterschiedlichen Sektoren, die zu behandelnde Themen darstellen. Ziel: Überblick über Meeting und Transparenz für Beteiligte.
Berichterstattung & Dokumentation	Sprint Review; Project Canvas	Projekt-Canvas: Visualisierung wichtigster Rahmendaten des Projekts durch Canvas.
Strategieentwurf	Zukunftswerkstatt; Expertenbefragung	Expertenbefragung: Durchführung von Interviews mit Fachleuten. Ziel: Einholen wichtiger Informationen und fachbezogenem Wissen.
Selbstmanagement	Eisenhower-Matrix; Mind Mapping	Eisenhower-Matrix: Anstehende Aufgaben werden in Kategorien eingeteilt. Wichtige Aufgaben sollen zuerst erledigt und Unwichtige aussortiert werden. Anhand der Kriterien Wichtigkeit und Dringlichkeit entstehen vier Kombinationsmöglichkeiten. Aufgaben der Kombination <i>nicht wichtig</i> und <i>nicht dringend</i> werden oftmals gar nicht umgesetzt.

Tabelle 2: Anwendungsgebiete und Beispiele von Projektmanagement-Tools
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Andler, 2015.

Als Folge daraus werden in den Unternehmen in der Regel mehrere Werkzeuge unterschiedlicher Kategorien und Hersteller ergänzend eingesetzt. So kann ein

Unternehmen Standard-Tools zur Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und für Grafiken, die vor allem bei der Projektdefinition, dem Projektberichtswesen, dem Risikomanagement usw. zum Einsatz kommen, nutzen. Zudem können Unternehmen aufgabenspezifische Mustervorlagen nutzen, die individuell zu füllen sind, wodurch sich viel Zeit erspart wird. Solche Vorlagen gibt es auch für die operative Projektarbeit. Weiterhin können Unternehmen cloudbasierte Tools nutzen wie beispielsweise Asana, Zenkit oder Trello, die es den Nutzenden ermöglichen die Projektfortschritte passgenau zu betrachten. Unternehmenseigene Wissensdatenbanken werden unter anderem für das Wissensmanagement im Projektmanagement eingesetzt (Anderl, 2015).

Im Zuge der Digitalisierung nahm auch die Entwicklung von Software zu, die beim Projektmanagement eingesetzt werden kann. Softwarelösungen haben heutzutage eine hohe funktionale Integration, lassen sich also einfach in das bestehende Projektmanagement integrieren. Software als Tool im Projektmanagement ist in nahezu allen Teilbereichen des Projektmanagements vertreten. Diese gestattet dem Projektmanager, die Planinhalte für das Projekt vorzugeben, so dass anschließend alle Beteiligten dort ihre jeweiligen Arbeitsaufgaben und -fortschritte abfragen bzw. eintragen können. Wiederum ermöglichen andere Softwaretypen eine Auswertung des aktuellen Projektstands nach diversen Gesichtspunkten, auch mit Hilfe von grafischen Darstellungen. Für bestimmte Teilbereiche des Projektmanagements kommt speziell darauf ausgerichtete Software zum Einsatz. Daneben wird häufig allgemeingültige Software (wie bspw. zur Textbearbeitung, Tabellenkalkulation) verwendet. Zur Kommunikation werden praktisch immer Mailsysteme benutzt, in virtuellen Projektteams oder mit verteilten Beteiligten häufig auch Webkonferenzsysteme und elektronische Meetingsysteme (Zoom, Skype Business, Microsoft-Teams usw.). Teilweise wird auch ERP-Software verwendet, die das ganze Unternehmen abbildet, gleichzeitig über Projektmanagementfunktionen verfügt und auch bei der Abrechnung der Projekte unterstützt (Anderl, 2015).

Entsprechend der zahlreichen Software-Anwendungen hat sich am Markt eine ganze Reihe von Anbietern von Projektmanagement-Software etabliert. Die Wahl der richtigen Projektmanagement-Software hängt stark vom jeweiligen Einsatzgebiet und der Projektmanagement-Methodik ab. Moderne Tools bieten heute mehr als reine Verwaltung und Berichterstattung. So sind Zusammenarbeit in Echtzeit

sowie das geräte- und standortunabhängige Arbeiten bei vielen Tools heute Standard. Schließlich automatisiert die Software Prozesse und bietet eine einfache und zentral steuerbare Anwendung für die Verwaltung von Ressourcen, Aufgaben, Zeitplänen, Projekten und der Kommunikation. Der schnelle Zugriff und die gute Verwaltung von Informationen ermöglicht Projektmanagern Fortschrittsberichte zu erstellen, sodass diese Informationen zum Projektstatus einfach visualisiert und ausgetauscht werden können. Dies gibt nicht nur einen Einblick, wo Ressourcen angepasst werden können, um intelligentere Projektentscheidungen zu treffen, sondern ermöglicht es auch, detaillierte und transparente Antworten auf Fragen der Geschäftsleitung zu geben.

Jedoch sind beim Einsatz von Projektmanagement-Software auch Nachteile zu nennen. Mit der Einführung einer Projektmanagement-Software sind Investitionen erforderlich, sowohl monetär (geldlich) als auch zeitlich. So müssen Mitarbeitende geschult werden und sich an die Nutzung des Tools gewöhnen, das je nach Mitarbeitenden stark schwanken kann. Die Akzeptanz der Software durch die Mitarbeitenden ist entscheidend. Sollte eine Software nicht akzeptiert werden, so liegt es nahe, dass diese Mitarbeitenden das System aus Mangel an Verständnis für die Benutzeroberfläche und die Gesamtfunktionalität nicht oder nur eingeschränkt nutzen. Vor allem dabei sollte das Projektmanagement bei der Tool-Wahl darauf achten, dass die gewählte Software modular aufgebaut ist. Nach Einführung der Basis-Software können Erweiterungen schnell und ohne großen zusätzlichen Mehraufwand eingesetzt und genutzt werden. Wichtig ist es hier jedoch, dass die scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten an Softwarelösungen nicht die Software unnötig aufblähen und es nicht zu Unübersichtlichkeit kommt.

Grundsätzlich ist es wichtig, dass Projektmanagement-Tools nicht nur maßgeblich die Inhalte und die Form von Arbeitsunterlagen und -ergebnissen bestimmen, sondern auch die Qualität der Projektmanagement-Prozesse. Dabei sollten möglichst keine Lücken und keine zu großen Redundanzen (Gefahr der Inkonsistenz) entstehen, sodass die Bearbeitung möglichst effizient möglich ist.

3.2 Beurteilung von Projektergebnissen

Bevor wir in diesem Unterkapitel auf die Beurteilung von Projektergebnissen eingehen, also ob ein Projekt als erfolgreich eingestuft werden kann oder nicht, muss

festgestellt werden was zur Bemessung des Erfolgs eines Projekts überhaupt wichtig ist.

Wurden zu Projektbeginn Projektgrenzen bestimmt und Projektziele adäquat definiert, dann ist es folglich am Ende eines Projekts einfacher den Erfolg zu beurteilen. Hier ist an den in Kapitel 2.2 dargestellten Soll-Ist-Vergleich bei der Projektkontrolle zu erinnern. Stimmen am Ende eines Projekts Soll und Ist überein, dann kann das Projekt als erfolgreich angesehen werden. Dies ist jedoch nur durch vorherige Projektplanung und einer Definition des Solls möglich. Diesen Ausführungen entsprechend, sollten Projektpläne entwickelt und einem periodischen Controlling unterzogen werden, um bereits während des Projekts Abweichungen zum Soll festzustellen und Maßnahmen ergreifen zu können, um den Ist-Zustand dem Soll wieder anzunähern. Neben dem Projektmanagement selbst gibt es zahlreiche weitere Faktoren, die für den Erfolg ausschlaggebend sind, wie bspw. die Unternehmensstrategie oder Wettbewerbssituation. Aber auch eine angemessene Projekt-Infrastruktur, die Nutzung verschiedener Methoden und Tools, die Kompetenz der Projektbeteiligten sowie persönliche Eigenschaften und Fähigkeiten (weiche Faktoren) aller Beteiligten inklusive des Projektmanagers bestimmen zudem den Erfolg (Corsten, 2008). Folgende Abbildung 15 fasst einige Einflussfaktoren auf den Projekterfolg zusammen.

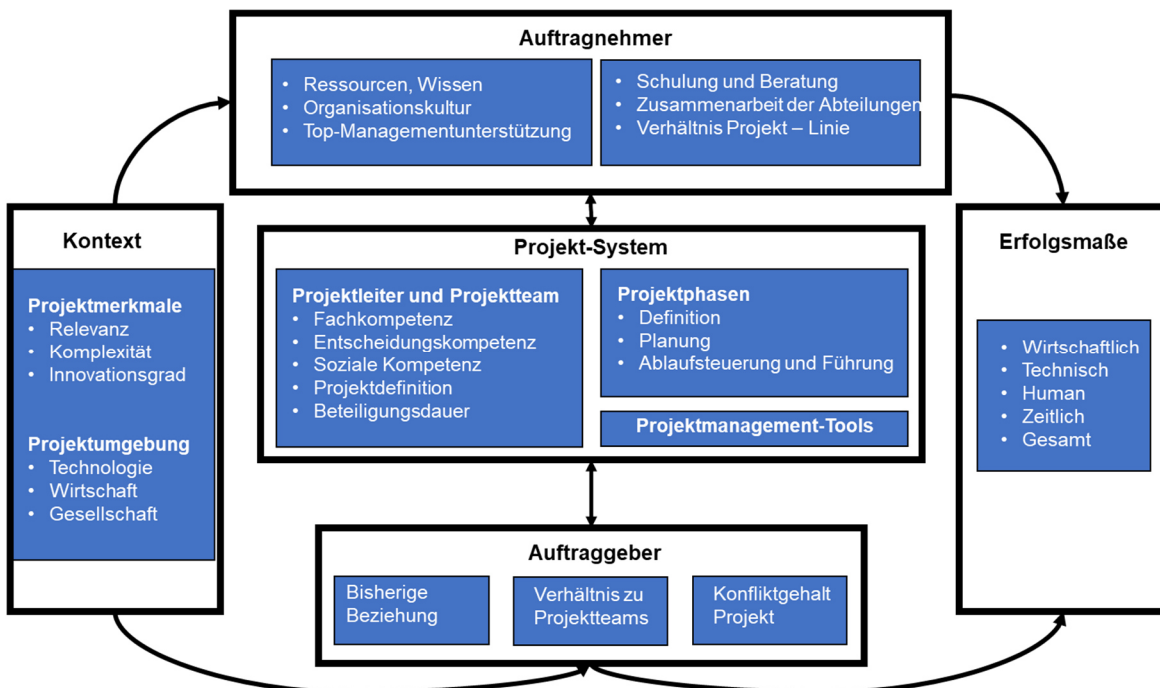


Abbildung 15: Einflussfaktoren auf den Projekterfolg
Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an .

Die Bewertung von Projekten und Initiativen im Unternehmen selbst kann mithilfe von verschiedensten Kriterien und zu verschiedensten Zeitpunkten erfolgen. Jede Bewertung orientiert sich auch daran welche Zielsetzung verfolgt wurde. So kann ganz übergreifend der Projekterfolg daran bewertet werden wie gut die Ziele erreicht wurden. Wenn es sich also um ein Projekt handelt, das einen hohen Innovationsgrad anstrebt, dann erfolgt auch die Bewertung vor allem vor dem Hintergrund des Innovationsgrades. Aber natürlich bedeutet ein hoher Innovationsgrad auch immer, dass hohe Kosten, hoher Zeitbedarf und hohe Unsicherheiten sowie Risiken damit einhergehen. So ist selbst ein Projekt, das hinsichtlich eines hohen Innovationsgrades als erfolgreich bezeichnet werden kann, durch diese Kriterien beeinflusst. Wird die Gesamtheit der in einem Produktionsbetrieb eingesetzten, aus anderen Teilbereichen der Wirtschaft bezogenen Produktionsmittel, Rohstoffe und Produkte in die Ergebnisbeurteilung einbezogen, so kann selbst ein hoher Innovationsgrad des Projektergebnisses bedeuten, dass das Projekt nicht erfolgreich war. Hier soll an das in Kapitel 2.1 dargestellte Zieldreieck des Projektmanagements erinnert werden, in dem Qualität, Zeit und Kosten maßgeblich ein Projekt bestimmen. Die Steigerung der Qualität, oft dann eben auch des Innovationsgrades, geht typischerweise mit einem erhöhten Zeitbedarf einher. Dieser erhöhte Zeitbedarf kann mit mehr Ressourceneinsatz und damit eben auch höheren Kosten kompensiert werden. Ein höherer Innovationsgrad zum Beispiel führt dann entweder zu höheren Kosten oder zu einem höheren Zeitbedarf. Gleichzeitig kann die Bewertung auch von den Kosten ausgehen. Niedrigere Kosten führen entweder zu minderer Qualität oder zu mehr Zeitbedarf. Gemäß des Falls, dass keine neuartigen Techniken oder Technologien zur Verfügung stehen, stehen Qualität, Zeit und Kosten immer in einem Spannungsverhältnis. Neben diesem Kosten-Nutzen-Vergleichen haben sich in der Organisationsforschung verschiedene Ansätze zur Beurteilung der Effektivität herauskristallisiert, die sehr unterschiedlich vorgehen (Jones & Bouncken, 2008):

1. Ansatz der externen Ressourcen – Kontrolle: Nach diesem Ansatz wird der Erfolg eines Projekts danach bemessen, wie wertvolle Ressourcen, Mitarbeiterfähigkeiten und generelle Fähigkeiten erlangt, gemanagt und kontrolliert werden. Kriterien, die den Erfolg der Projektergebnisse nach diesem Ansatz bestimmen sind: niedrigere Kosten für Inputs, höhere Qualität der Inputs und Rohmaterialien sowie

der Mitarbeitende, Erhöhung der Marktanteile oder größere Unterstützung durch Stakeholder wie bspw. Regierungsbehörden.

2. Ansatz der internen Systeme – Innovation: Nach diesem Ansatz wird der Erfolg eines Projekts danach bemessen, wie innovativ das Ergebnis ist und wie schnell auf Änderungen reagiert werden kann. Nach diesem Ansatz wird der Erfolg durch das Vorhandensein höherer Anteile an Produktinnovationen, bessere Koordination und Motivation der Mitarbeitenden, weniger Konflikte oder durch eine geringere Zeit bis das Endprodukt am Markt ist bestimmt.

3. Der Technische Ansatz – Umsetzung: Hiernach wird der Erfolg anhand des effektiven Transfers bestimmt, wie gut Mitarbeiterfähigkeiten und Ressourcen in Produkte und Dienstleistungen überführt werden können. Die Kriterien, die dafür erreicht werden sollen, sind eine höhere Produktqualität, niedrigere Fehlerraten, eine Reduktion der Produktionskosten, eine höhere Kundenzufriedenheit oder niedrigere Lieferzeiten.

4 MULTIPROJEKTMANAGEMENT

4.1 Definition und Eigenschaften des Multiprojektmanagements (MPM)

Unternehmen, die sich bei der Produktentwicklung für die Durchführung von Projekten entschieden haben, führen oftmals mehrere Projekte gleichzeitig durch. Entsprechend der Ausführungen aus Kapitel 2 zum traditionellen Projektmanagement kann nun angenommen werden, dass das Management zahlreicher Projekte um einiges komplexer und aufwändiger ist. Für viele kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) spielt dieses MPM oftmals keine besonders große Rolle, da erst ab einer gewissen Anzahl an gleichzeitig durchgeführten Projekten ein übergeordnetes Projektmanagement wichtig wird. Dennoch soll Ihnen in diesem Kapitel ein generelles Verständnis zum MPM nähergebracht werden, um die Tragweite des gleichzeitigen Managements mehrerer Projekte nachzuvollziehen und zu verstehen.

Nach der DIN-Norm DIN 69909 Teil 1 wird Multiprojektmanagement definiert als „organisatorischer und prozessualer Rahmen für das Management mehrerer einzelner Projekte. [...] Dazu gehört insbesondere die Koordinierung mehrerer Projekte bezüglich ihrer Abhängigkeiten und gemeinsamer Ressourcen.“ (DIN, 2013). Folglich bedeutet MPM die projektübergreifende Planung, Überwachung, Koordination und Steuerung. Des Weiteren besagt die DIN-Norm, dass „das Multiprojektmanagement [...] in Form von Programmen oder Projektportfolios organisiert werden [kann]“ (DIN, 2013). Folgende Abbildung 16 gibt einen Überblick über die Aufbaustruktur eines MPM.

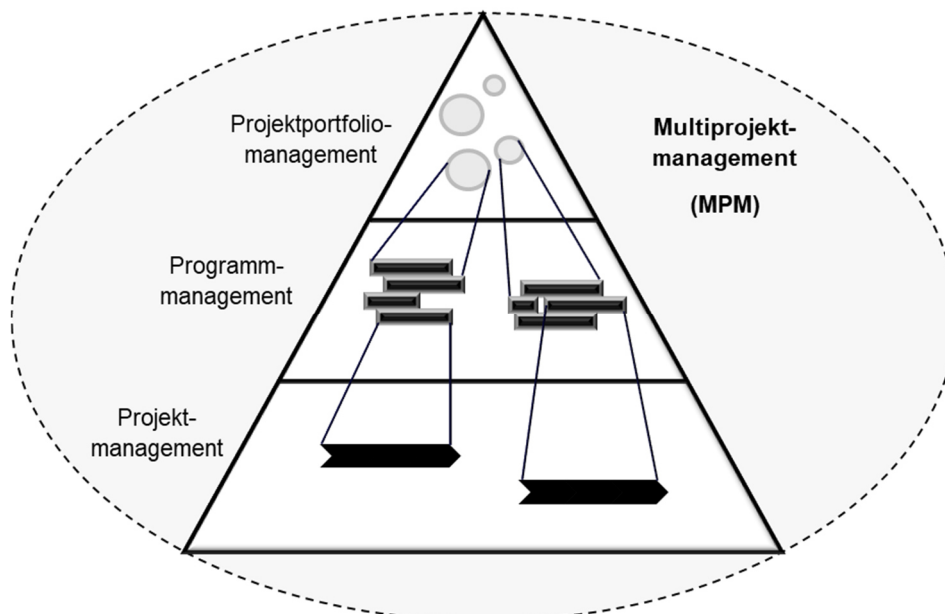


Abbildung 16: Aufbaustruktur eines Multiprojektmanagements.
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Seidl (2011).

Ein Projektportfolio ist der Bestand an Projekten, die das Unternehmen durchführt. Das Portfoliomanagement ist somit die übergeordnete Führung aller Projekte eines Unternehmens. Große Unternehmen, die sehr viele Projekte durchführen, haben mehrere Projektportfolios, die Projekte nach unterschiedlichen Kriterien zusammenfassen. So können bspw. Projekte in Portfolios gebündelt werden, die einer Abteilung zugehörig sind, also alle Marketing-Projekte bilden ein Projektportfolio oder alle IT-Projekte bilden ein Projektportfolio. Bei diesem Vorgehen bestehen die Projektportfolios aus einer einzigen Projektart. Grundsätzlich ist es aber auch möglich Projektportfolios für alle Projekte eines Unternehmens, also nicht nach bestimmten Kriterien, zu bündeln. Das Ziel des Projektportfoliomanagements ist die optimale Projektmischung unter Berücksichtigung gegebener Bedingungen bei größtmöglichem Beitrag zur Erfüllung der Unternehmensziele zu erreichen (Seidl, 2011; Rietsch, 2019).

Projektportfolios bestehen wiederum aus unterschiedlichen Projektprogrammen. Programmmanagement beginnt dann, wenn die gestellte Aufgabe nicht mehr im Rahmen eines einzelnen Projekts zu bewältigen ist. Die einzelnen Projekte innerhalb eines Programms haben ein gemeinsames übergeordnetes Ziel. Zudem nutzen Programmprojekte oftmals gemeinsame Ressourcen (Seidl, 2011; Rietsch, 2019). Abbildung 17 zeigt ein exemplarisches Projektprogramm.

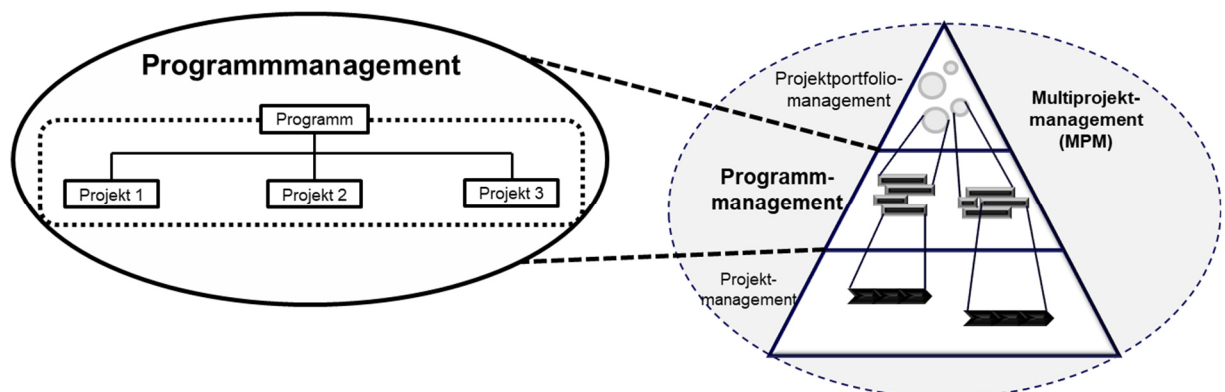


Abbildung 17: Programmmanagement innerhalb des Multiprojektmanagements. Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Seidl (2011) & Rietsch (2019).

Das MPM ist die übergeordnete Führung der Projekte. Dementsprechend lassen sich die Aufgaben des MPM in strategische und operative Aufgaben unterteilen. Zu den strategischen Aufgaben des MPM zählen die richtige Projektzusammenstellung der Projektportfolios. Projekte werden vorrangig nach Attraktivität, Risiko,

verfügbaren Ressourcen und Höhe des potenziellen Nutzens ausgewählt. Vor einer Aufnahme eines neuen Projekts in ein Projektportfolio sollten ausgiebige Analysen durchgeführt werden, wie bspw. eine Korrelationsanalyse zwischen den Projekten des Portfolios. Welchen Einfluss hat die Aufnahme des neuen Projekts auf die restlichen Projekte des Portfolios? Kommt es somit zu Engpässen von Ressourcen? Werden Projektziele eventuell nicht erreicht? Umso größer das Projektportfolio desto schwerer sind Folgen durch eine neue Aufnahme abzuschätzen. Vor allem bei sehr innovativen Projekten mit hohen Risiken kann eine Veränderung durch die Neuaufnahme große Schwierigkeiten nach sich ziehen. Des Weiteren ist es die strategische Aufgabe des MPM Schwerpunkte in den Projektportfolios festzulegen. Vorrangig sollten dabei laufende Projekte priorisiert werden, bspw. nach strategischer Bedeutung oder Dringlichkeit. Besonders wichtig ist auch das Aufzeigen der Auswirkungen von Planänderungen. Die operativen Aufgaben des MPM sind die projektübergreifenden Management-Aufgaben, das Controlling in Termin- und Kapazitätsplanung, die Durchführung eines einheitlichen Qualitätsmanagements, Berichtswesens und einer Projektbewertung, die Lösung von Ressourcenkonflikten und zeitlichen Engpässen sowie die Standardisierung von Projektabläufen (Seidl, 2011).

Den Aufgaben des MPM entsprechend, kann der Ablauf des MPM in drei verschiedene Phasen untergliedert werden (Rietsch, 2019).

- 1. Aufnahmephase:** Vorrangig werden in dieser Phase Projektanträge bewertet und geprüft. Die Portfolioplanung spielt hierbei eine wichtige Rolle. Abhängigkeiten und mögliche Konflikte zwischen den Projekten sollen erkannt werden. Synergien sind zu nutzen. Eine Auswahl von Projekten wird getroffen. Die Projekte werden priorisiert und unter Berücksichtigung von Budgets, Ressourcen und Terminen bei der Portfolioplanung berücksichtigt.
- 2. Führungsphase:** Portfoliosteuerung bzgl. Budgets, Ressourcen, Termine, Risiken und weiterer relevanter Kriterien. Bei Abweichungen von Vorgaben werden Maßnahmen definiert, umgesetzt und kontrolliert.
- 3. Abschlussphase:** Nutzen realisieren, Ergebnisse bewerten.

Die Phasen des MPM laufen iterativ und endlos ab, da MPM eine dauerhafte Aufgabe ist (Kunz, 2007; Rietsch, 2019). Der Ablauf des MPM ist jedoch viel detaillierter und verzweigter als in diesem Drei-Phasen-Modell dargestellt. Eine Vertiefung

dessen würde an dieser Stelle jedoch zu weit gehen. Damit Sie dennoch einen Eindruck davon erhalten, ist ein detaillierter Ablaufprozess des MPM in Abbildung 18 veranschaulicht.

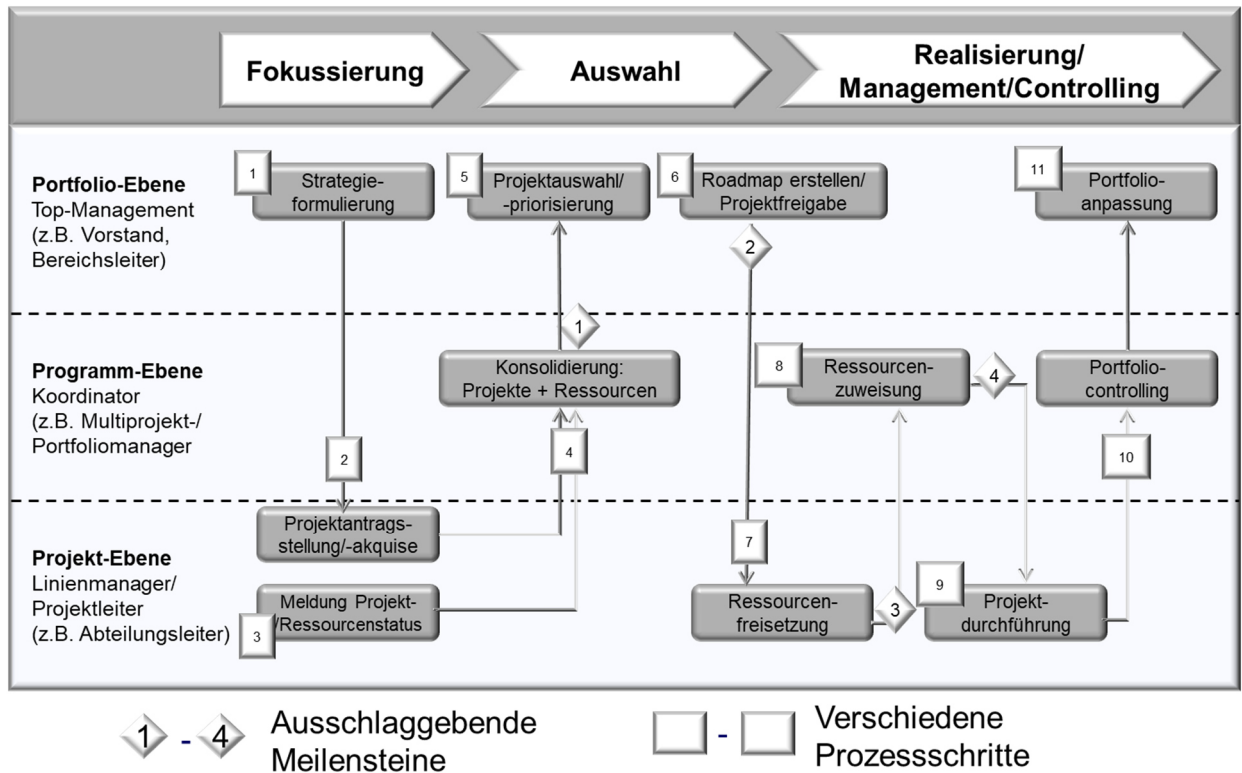


Abbildung 18: Ablauf eines MPM-Prozesses.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kunz (2007) & Rietsch (2019).

4.2 Rollen und Hierarchie innerhalb des MPM

MPM stellt Unternehmen vor große Herausforderungen, da Entscheidungen meist große Tragweite haben. Dem MPM liegt eine Komplexität zugrunde, die nur durch Aufgabenteilung zu bewältigen ist und durch die Vergabe von Verantwortungsbereichen beherrschbar wird. Wie in Unternehmen üblich, werden dazu verschiedenen Rollen verschiedene Aufgaben zugeteilt und Verantwortungsbereiche festgelegt. Die einzelnen Rollen innerhalb des MPM sind voneinander abhängig, das sich in der Organisationsstruktur widerspiegelt (Seidl, 2011). Eine derartige Rollenverteilung ist in Abbildung 19 dargestellt.

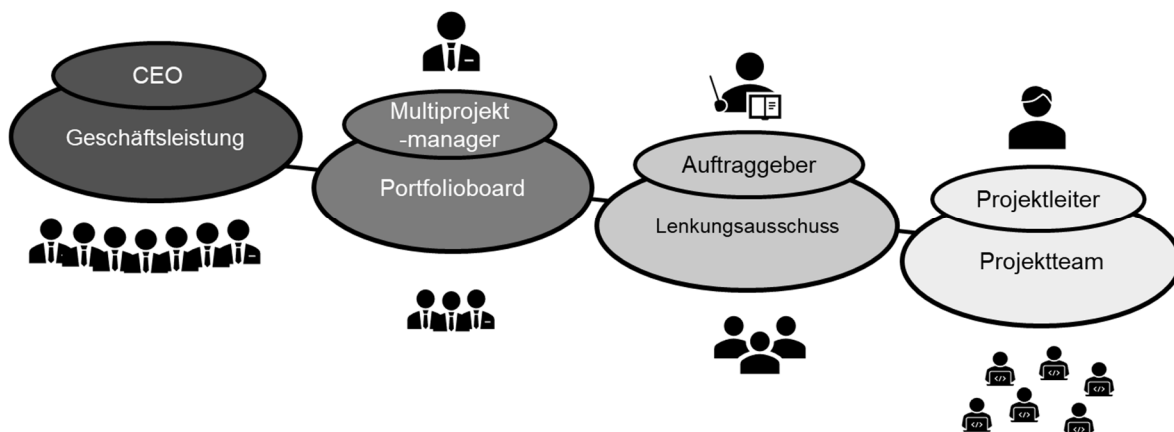


Abbildung 19: Rollen innerhalb des MPM.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Seidl (2011).

An oberster Spitze steht der CEO (Geschäftsführer) und die Geschäftsleitung. Deren Aufgabenbereich umfasst die Förderung der Entwicklung des MPM. Eine Ebene unter dem CEO und der Geschäftsleitung sind der Multiprojektmanager und das Portfolioboard angesiedelt. Der Multiprojektmanager hat eine beratende und navigierende Funktion, trifft demnach nicht selbst die Entscheidungen für das Multiprojekt. Zu seinen Aufgaben gehören vor allem die Überwachung des Multiprojekts, die Festlegung von Regeln und Standards sowie deren Einhaltung und die Steuerung des Portfolios auf Basis von Projektstatusberichten. Dabei kontrolliert der Multiprojektmanager, dass die Projekte mit dem größten Unternehmensnutzen ins Portfolio gelangen. Das Portfolioboard trifft hingegen die Entscheidung über Projektinhalte, Termine, Ressourcen und Budgets des Portfolios und legt die Projektprioritäten fest. Das Portfolioboard entscheidet auch über Projektverschiebungen oder -abbrüche (sogenannte kills). Gegebenenfalls übernehmen Personen aus der Geschäftsleitung die Rolle des Portfoliobords (Seidl, 2011).

Dem Multiprojektmanager und dem Portfolioboard untergeordnet sind der Auftraggeber und der Lenkungsausschuss. Mit dem Auftraggeber ist kein Kunde gemeint, sondern ein Mitarbeiter des Unternehmens, der sich vorrangig um die Festlegung von Kernzielen, Nutzen, Prioritäten und finanziellen Rahmenbedingungen einzelner Projekte kümmert. Dabei muss der Auftraggeber stets Veränderungen einzelner Projekte an den Multiprojektmanager melden, sowie für Projekte die Erlaubnis des Portfoliobords einholen. Der Lenkungsausschuss ist derweil Entscheidungs- und Verantwortungsträger eines Projekts. Zu den Aufgaben gehören somit die Prüfung

und Genehmigung von Projektergebnissen und die Fällung von Entscheidungen, welche die Kompetenzen der Projektleiter übersteigen (Seidl, 2011).

Schließlich bilden der Projektmanager/-leiter und das Projektteam die letzte hierarchische Ebene im MPM. Der Projektmanager ist sozusagen die operative Gesamtleitung eines einzelnen Projekts. Er ist für die Einhaltung vereinbarter Projektziele innerhalb des vorgegebenen Zeit- und Budgetrahmens verantwortlich. Aber auch um die Einhaltung vorgegebener Regeln und Standards kümmert er sich. Der Projektmanager informiert den Multiprojektmanager stetig über den aktuellen Stand und vertritt sein Projekt im Lenkungsausschuss. Das Projektteam ist schließlich für die Ausführung der notwendigen Arbeiten des Projekts verantwortlich und berichtet dem Projektleiter (Seidl, 2011). Diese Über- bzw. Unterordnung beim MPM ist in Abbildung 20 noch einmal veranschaulicht.

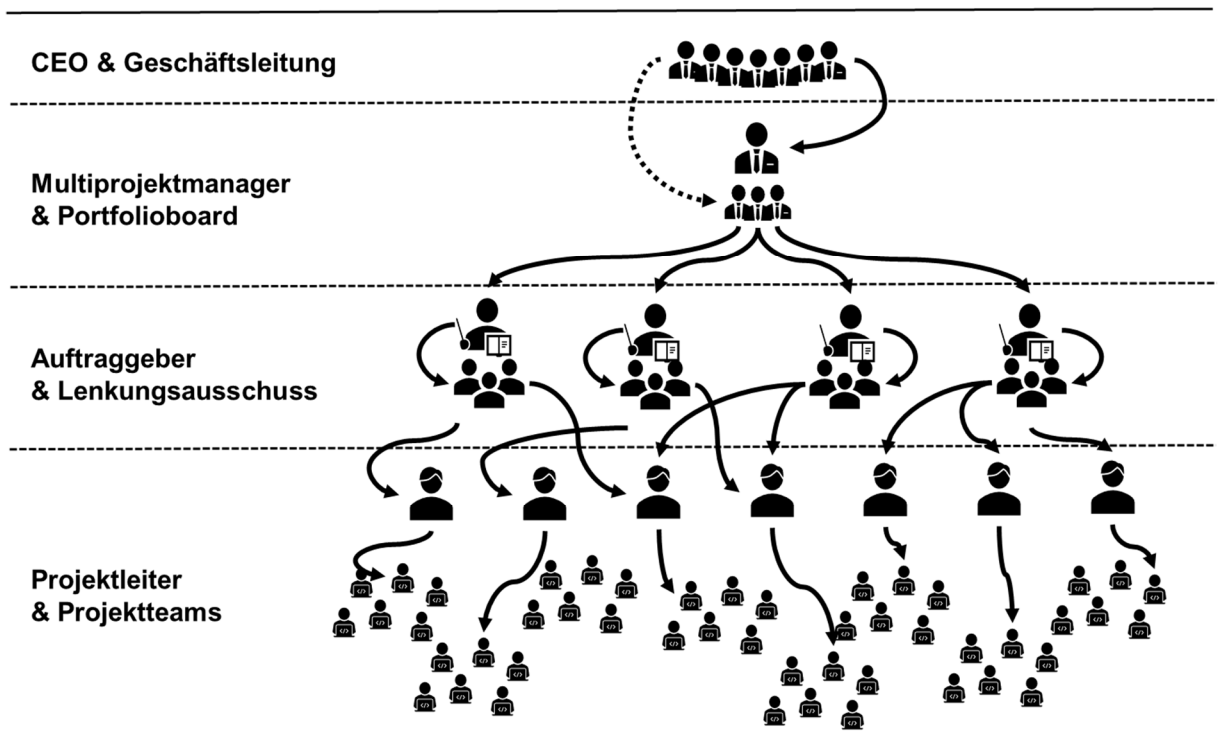


Abbildung 20: Hierarchie im MPM.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Seidl (2011).

4.3 Einflussfaktoren auf das MPM

Wie mehrfach erwähnt, kann MPM sehr komplex sein und den Erfolg eines Unternehmens bestimmen. Vor allem da MPM projektübergreifend ist und eine stetige Aufgabe darstellt, gibt es zahlreiche Faktoren, die MPM maßgeblich beeinflussen. Die Anzahl an Einflussfaktoren ist hoch, um trotzdem ein Verständnis dafür zu

vermitteln, wie MPM beeinflusst wird, werden im Folgenden vier Faktoren näher betrachtet. Diese sind die Weiterbildung, die Störfaktoren, die Konflikte und die Effizienzgrenze.

1. Weiterbildung: Bei einer Weiterbildung geht es allgemein darum, sich neues Wissen anzueignen oder bereits bestehendes Wissen zu vertiefen, bspw. durch Seminare oder Workshops. Der schnelle technologische Fortschritt macht lebenslanges Lernen in Zukunft immer mehr zu einer Notwendigkeit, aber auch die Fortschrittlung der Globalisierung und eine immer flexiblere Arbeitswelt erfordern zunehmend soziale und berufsübergreifende Kompetenzen, bspw. Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit. Vor allem im MPM stehen Verantwortliche immer vor neuen Herausforderungen, die eine ausreichende Informationsgrundlage benötigen, um relevante Entscheidungen treffen zu können. Auch die Weiterbildung von Mitarbeitenden in Projektmanagementmethoden ist förderlich für das MPM, da dadurch bspw. Entscheidungen besser nachvollzogen werden können oder Schwächen im Konzept identifiziert und den Verantwortlichen gemeldet werden können, um den Ablauf des MPM langfristig zu optimieren.

2. Störfaktoren: Störfaktoren bedingen im ungünstigsten Fall einen Projektwechsel, da diese den Ablauf eines Projekts maßgeblich stören. Eine Auflistung möglicher Störfaktoren ist in Abbildung 21 dargestellt.

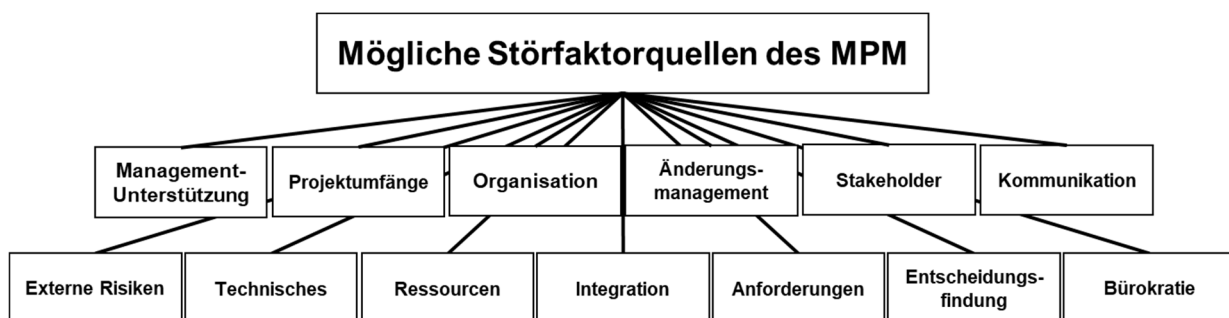


Abbildung 21: Mögliche Störfaktoren des MPM.

Quelle: Eigene Darstellung.

Es soll hier nicht näher auf alle aufgelisteten Störquellen des MPM eingegangen werden, dennoch sollen für das bessere Verständnis einige Beispiele näher ausgeführt werden. Bspw. die Management-Unterstützung als Störfaktor. Dies tritt ein, wenn einzelne Mitglieder der Führungsebene einzelne Projekte bekämpfen oder es Unstimmigkeiten über Projekthinhalte auf der Management-Ebene gibt. Der

Projektumfang kann zum Störfaktor werden, insofern Projektumfänge nur unzureichend definiert sind. Damit wird eine schleichende Erweiterung oder Verschiebung des Projektumfanges, bspw. durch unkontrollierte Änderungswünsche, erst möglich. Das Änderungsmanagement wird zur Störquelle, wenn zu viele Änderungen durchgeführt werden. Eine große Anzahl an Änderungsanträgen kann Projekte stark verkomplizieren und Schlüsselressourcen ablenken. Aber auch externe Risiken gelten als Störquelle. Externe Risiken gehen nicht vom Unternehmen selbst aus, sondern stammen aus der Unternehmensumwelt. Als Beispiele sind hier die Änderung von Regeln und Gesetzen, Änderungen auf dem Markt (bspw. Börsencrash), technische Veränderungen in der Branche, das Aufkommen neuer Technologien oder das Eintreten höherer Gewalten (bspw. Naturkatastrophen, COVID-19) zu nennen.

3. Effizienzgrenze: Alle Maßnahmen in einem Unternehmen haben eine Effizienzgrenze. Das heißt bis zu einem gewissen Punkt ist die Effizienz der Arbeit gewährleistet, wird dieser gewisse Punkt jedoch überschritten, sinkt die Effizienz drastisch. Nehmen wir das Beispiel eines Multiprojektmanagers, der mehrere Projekte gleichzeitig managt. Die Gewährleistung seines effizienten Arbeitens liegt durchschnittlich bei mindestens zwei und maximal vier Projekten pro Tag. Das heißt, muss sich der Multiprojektmanager nur um ein Projekt kümmern, so kann er nicht effizient arbeiten. Bei mehr als vier Projekten gleichzeitig ist der Multiprojektmanager überlastet und kann den einzelnen Projekten nicht die notwendige Aufmerksamkeit widmen, wodurch Fehler entstehen können oder Projekte vollkommen vernachlässigt werden. Wird die Effizienzgrenze folglich überschritten, so sinkt die Produktivität des Multiprojektmanagers und seine Arbeit wird zunehmend ineffizient. Folgende Abbildung 22 veranschaulicht dies.

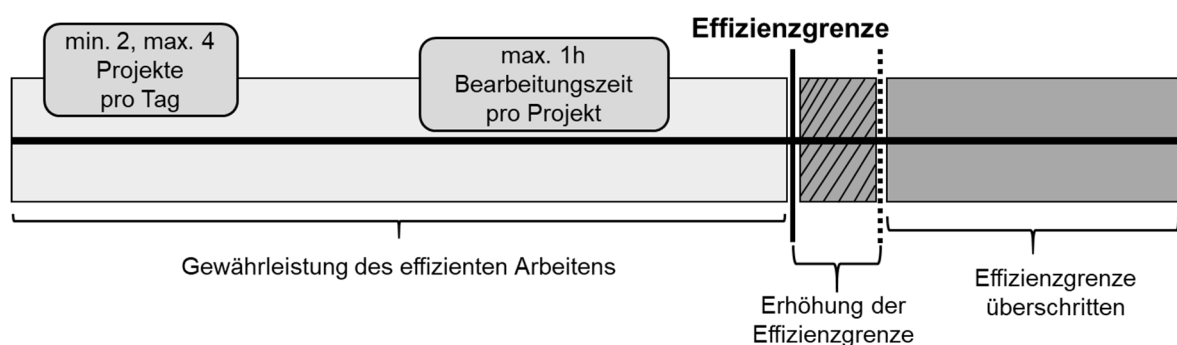


Abbildung 22: Effizienzgrenze einzelner MPM-Manager.
Quelle: Eigene Darstellung.

Zwar gibt es kaum Möglichkeiten den Störfaktor der Effizienzgrenze komplett zu beseitigen, dennoch gibt es Möglichkeiten die Effizienzgrenze zu erhöhen. Wichtige Punkte sind hier vor allem die Dokumentation bzw. Aufzeichnung und das persönliche Zeitmanagement. Multiprojektmanager managen viele Projekte gleichzeitig. Sind Multiprojektmanager zudem schon lange im Unternehmen, dann ist es zunehmend schwierig jedes noch so wichtige Detail eines einzelnen Projekts zu kennen und sich ohne Hilfsmittel daran zu erinnern. Eine gut gepflegte Dokumentation bzw. Aufzeichnung der Arbeit kann hier viel wert sein. Bspw. die Dokumentation notwendiger Informationen, Aufgabenlisten nach Prioritäten und einzuhaltenden Fristen, Anmerkungen in den Projektunterlagen oder wichtiger Ereignisse im Projekt usw. können die Effizienzgrenze des Multiprojektmanagers erhöhen, da tendenziell weniger Zeit pro Projekt aufgewandt werden muss, um eine projektrelevante Entscheidung zu treffen. Ein gutes persönliches Zeitmanagement ist dahingegen wichtig, um wichtige Fristen einhalten zu können, Doppelarbeit zu vermeiden und ausreichend Freiräume zu schaffen, damit Verzögerungen bei einem Projekt sich nicht auf weitere Projekte ausweiten können und der Multiprojektmanager ausreichend Puffer hat darauf zu reagieren.

5 AGILES PROJEKTMANAGEMENT

5.1 Grundlagen zum agilen Projektmanagement

Wie bereits im Einführungs-Kapitel dieses Skripts, bei der Entwicklungsgeschichte des Projektmanagements, erläutert, ist zwischen traditionellem und agilem Projektmanagement zu unterscheiden. Beim traditionellen Projektmanagement wird typischerweise versucht Prozesse und Abläufe exakt zu planen, wobei die Zukunft möglichst gut vorhergesagt und ein Ablaufplan bzw. Projektplan erstellt werden soll. Dieser Planung soll dann möglichst präzise gefolgt werden, da Abweichungen nicht vorgesehen sind und Änderungen in der Planung zu Verzögerungen und immensen Kosten führen können. Dementsprechend stößt das traditionelle Projektmanagement an Grenzen (Boehm & Turner, 2004; Cooper, 2014) und steht heutzutage zunehmend in einem Spannungsverhältnis zwischen Planung und Flexibilität (Cooper & Sommer, 2016). Der Drang zur Flexibilität liegt in den um ein Vielfaches gestiegenen Anforderungen an Agilität und Schnelligkeit begründet, weshalb heutzutage für viele Projektvorhaben eine agile Methode des Projektmanagements gewählt wird. Besonders wichtig ist das agile Projektmanagement in Verbindung mit der Digitalisierung. Die Digitalisierung ermöglicht schnelle technologische Innovationen, geht aber auch mit ständig wechselnden Kundenpräferenzen einher, vor allem jene von den sogenannten „digital Natives“ (Personen, die mit den digitalen Technologien aufgewachsen sind und in deren Nutzung geübt sind). Darüber hinaus treten immer wieder neue, oft auch kleine und junge, Konkurrenten in den Markt ein oder es entstehen generell neue Märkte auf Basis neuer Technologien. Im Zuge der immer neuen Möglichkeiten digitale Lösungen im Internet zu etablieren werden neue Regularien entwickelt, denen es oftmals zu folgen gilt. Nehmen wir das Beispiel des Computers. Nach Erfindung des Computers 1936 benötigte es 14 Jahre, bis weltweit rund 50 Millionen Menschen Computer nutzten. Das Internet, erfunden und öffentlich zugänglich gemacht 1991, benötigte 7 Jahre bis 50 Millionen Menschen es nutzten. Heutige Erfindungen erreichen Millionen von Nutzer innerhalb weniger Monate, wenn nicht sogar innerhalb weniger Tage. So wie beispielsweise das Smartphone-Spiel *Pokemon Go* aus dem Jahre 2016, das innerhalb von 19 Tagen 50 Millionen Nutzer verzeichnete. So zeigt sich, dass es vor allem reaktiven und agilen Unternehmen möglich ist im digitalen Zeitalter erfolgreich zu sein.

Verwiesen wird häufig auf das agile Manifest, das eine wichtige Grundlagenquelle darstellt. Es stellt herkömmliche Managementpraktiken in Frage, indem Individuen

und Teamarbeit, Kundenfeedback und Kundenintegration, Beweglichkeit, Dynamik, Iteration und Flexibilität in den Vordergrund gerückt werden (Beck et al., 2001). Die Prinzipien und Aussagen stehen im wesentlichen Kontrast zu traditionellen Methoden und haben das Ziel die Abläufe und Prozesse im Projekt flexibler, einfacher und iterativ zu gestalten, um für die Kunden eine bessere Leistung erzielen zu können (Conforto, Salum, Amaral, Da Silva, & De Almeida, 2014). Das Agile Manifest nennt vier Prinzipien, diese sind:

1. Individuen und Interaktionen sind wichtiger als Prozesse und Werkzeuge
2. Funktionale Ergebnisse sind wichtiger als umfassende Dokumentation
3. Enge Zusammenarbeit mit Kunden sind wichtiger als lange Vertragsverhandlungen
4. Reaktion auf Veränderungen sind wichtiger als sture Planverfolgung.

Das erste Prinzip setzt den Fokus auf Individuen und Interaktionen, das heißt Teamarbeit ist besonders wichtig. Durch die Teamarbeit werden gemeinsam neue Ideen entwickelt und Probleme gelöst, was sich wiederum auf die Innovationsfähigkeit und Entwicklungsgeschwindigkeit in Organisationen auswirkt (Cockburn & Highsmith, 2001; Rigby, Sutherland, & Takeuchi, 2016; Cooper & Sommer, 2018). Nach dem zweiten Prinzip sollen die Dokumentation und der damit verbundene Verwaltungsaufwand reduziert werden. Prinzip drei rückt die Zusammenarbeit in Projekten mit den Kunden in den Fokus (Rigby et al., 2016). Kunden sollten frühzeitig in die Projektprozesse eingebunden werden, um Feedback zu den Produktinkrementen und/oder Prototypen geben zu können. So kann das Projektmanagement bereits während der Entwicklungsprozesse agil auf Wünsche und Anforderungen der Kunden eingehen und diese damit zufriedenstellen (Cooper & Sommer, 2018). Um auf den Wettbewerbsdruck, die wechselnden Kundenanforderungen, die Umfeldveränderungen usw. eingehen zu können, ist eine sture Planverfolgung nicht zweckmäßig. Deshalb setzt das vierte Prinzip fest, dass Reaktionen auf Veränderungen wichtiger sind. Dies bedeutet jedoch, dass mit den agilen Methoden gewisse Unsicherheiten einhergehen, auf die spontan und flexibel reagiert werden muss. Grundsätzlich konzentriert sich also das agile Manifest auf Schnelligkeit, Leichtigkeit und Flinkheit. Gerade wenn es um die Entwicklung von Software geht sollen Ergebnisse möglichst schnell und oft im Sinne von Zwischenergebnissen produziert werden.

Die Software soll zunächst einmal im Wesentlichen aufgebaut und dann weiter verbessert werden.

5.2 Eigenschaften des agilen Projektmanagements

Im Kontext des agilen Projektmanagements haben sich einige Eigenschaften herausgebildet, die für einen Großteil der agilen Managementpraktiken Geltung finden. Agile Methoden zeichnen sich typischerweise durch funktionsübergreifende Teams, Flexibilität und Autonomie innerhalb der Teams aus. In diesen Teams entstehen positive Teamkulturen, die von offener Kritik und einer kontinuierlichen Verbesserung geprägt sind, wodurch das Vertrauen, die Aufrichtigkeit, der Mut und die Selbstorganisation der Teammitglieder gefördert werden. Des Weiteren gelten agile Methoden als hochgradig kundenzentriert, indem kontinuierlich das Feedback der Kunden eingeholt wird, auch während der Projekte. Das wirkt sich auch auf die Kundenzufriedenheit aus, die durch agile Projekte tendenziell höher ist. Zudem ermöglichen agile Methoden eine schnellere Bereitstellung von Produkten oder Dienstleistungen, bei reduzierten oder zumindest stabilen Projektkosten. Weitere Eigenschaften sind adaptiv, flexibel und reaktionsschnell durch einen iterativen Ansatz zum Verständnis der Benutzerbedürfnisse beizutragen und bereits während des Projekts frühzeitig Fehlentwicklungen erkennen zu können (Beck et al., 2001). Idealerweise werden diese Methoden eingesetzt, wenn sich Kundenpräferenzen schnell ändern, ein schnelles Kundenfeedback erforderlich ist und die Probleme komplex sind und keinen vordefinierten Umfang haben (Rigby et al., 2016).

Diese Eigenschaften der agilen Methoden führen auch zu einer Änderung des herkömmlichen Ziel-Dreiecks des Projektmanagements. Wie in Abbildung 3 aus Kapitel 2.1 dargestellt gelten Termine und Ressourcen im traditionellen Projektmanagement als variabel und die Ziele als statisch/fix. Im agilen Projektmanagement hingegen sind sowohl die Ressourcen als auch die Termine fix, lediglich die Ziele sind variabel und können sich im Laufe des Projekts ändern (Abbildung 23).

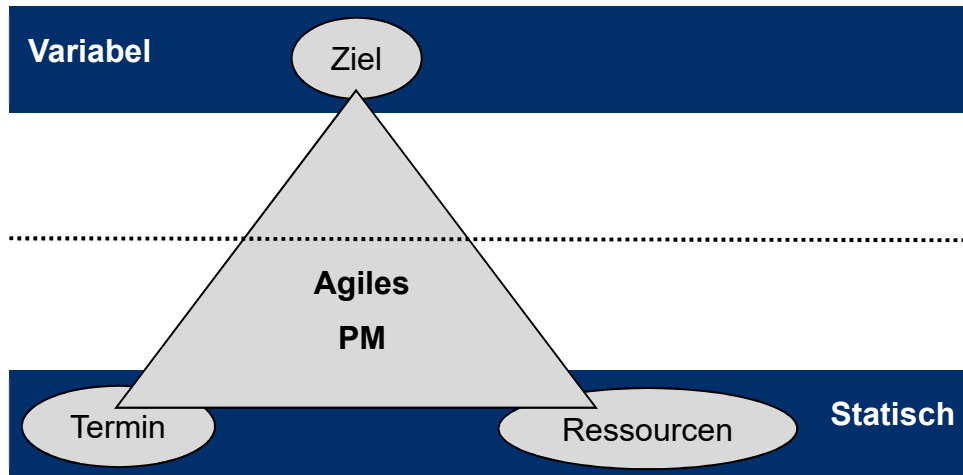


Abbildung 23: Magisches Dreieck des agilen Projektmanagements.
 Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Möller (2015).

Dementsprechend wird zu Beginn keine detaillierte Zielbeschreibung formuliert, sondern lediglich eine Vision, die die Funktionalität des Projektgegenstands aus Anwendersicht beschreibt. Das Projektziel dabei ist, dass schnell erste Resultate erzielt werden sollen, die bereits viele Eigenschaften und Funktionen des finalen Produkts oder der Dienstleistung aufweisen. Weitere Eigenschaften des agilen Projektmanagements und eine direkte Gegenüberstellung mit dem traditionellen Projektmanagement ist in folgender Tabelle 3 aufgelistet.

Ansatz	Traditionell	Agil
Projektziel	Termin-, budget- und bedarfsgerechte Erledigung der Aufgaben	Fokussierung auf Geschäftsergebnisse, Erreichen von Erfolgskriterien.
Projektplan	Eine Sammlung von Aktivitäten, die wie geplant ausgeführt werden, um die dreifache Einschränkung (Zeit, Kosten, Qualität) zu erfüllen	Eine Organisation und der Prozess, um die erwarteten Ziele und Ergebnisse für das Unternehmen zu erreichen.
Planung	Findet einmal zu Beginn eines neuen Projekts statt	Wird zu Beginn durchgeführt und bei Bedarf abgehalten
Managementansatz	Starr und konzentriert auf den ursprünglichen Plan	Flexibel, anpassungsfähig, variabel.
Arbeit / Ausführung	Vorhersehbar, messbar, einfach	Unvorhersehbar und nicht messbar, komplex
Projektkontrolle	Identifizierung von Abweichungen vom ursprünglichen Plan und Korrektur der Arbeiten zur Einhaltung des Plans	Veränderungen in der Umgebung erkennen und den Plan entsprechend anpassen
Anwendung Methodik	Generische und gleiche Anwendung über alle Projekte hinweg	Prozessanpassung je nach Projekttyp

Tabelle 3: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement.
 Quelle: Eigene Darstellung.

Grundsätzlich ist es zu bedenken, dass agil nicht Chaos bedeutet. Es müssen eine ordnungsgemäße Organisation und Führungsprozesse eingehalten werden. Agiles Projektmanagement bedeutet gerade nicht die Vernachlässigung von Dokumentation. Modelle und Dokumentation sind stattdessen wichtig aber folgen einem flexibleren Gedanken. Sie sollten vorrangig pragmatisch sein und nicht zu komplex und aufwändig sein. Agiles Projektmanagement muss nicht immer das Mittel der Wahl sein. Es muss überlegt werden für welches Projektziel und für welche Ressourcen und Zeitbedarf es eingesetzt werden kann.

5.3 SCRUM – Ein Vorgehensmodell des agilen Projektmanagements

Das Ziel von SCRUM ist die schnelle und günstige Entwicklung hochwertiger Produkte im Team, bei der eine einfache Kontrolle und Verwaltung von Produktentwicklungsprozessen in einer dynamischen Umwelt gestützt werden soll (Gloger, 2010; Foegen, Meyser, Gansser, Croome, Raak, Battenfeld et al., 2013). Grundlegend wird SCRUM als ein Rahmenwerk gesehen, das die Entwicklung, Bereitstellung und Aufrechterhaltung komplexer Produkte gewährleisten soll (Schwaber & Sutherland, 2010). Die Begründer des agilen Manifests definieren SCRUM wie folgt: „[SCRUM ist] ein Rahmen, in dem Menschen komplexe Anpassungsprobleme angehen und gleichzeitig produktive und kreative Produkte mit dem höchstmöglichen Wert liefern können“ (Schwaber & Sutherland, 2010). Dementsprechend ist „im Sinne eines agilen Projektmanagements [...] SCRUM einfach ein agiler, leichter Prozess zur Verwaltung und Kontrolle von Software und Produktentwicklungsprozessen in sich schnell verändernden Umwelt- und Umgebungsbedingungen“ (Cervone, 2011). Wichtig ist hierbei, dass agile Methoden lediglich ein Schema darstellen, wie Entwicklungsprozesse inhaltlich im Idealfall aussehen können. Ein zentraler Punkt ist die Flexibilität, die agile Methoden fordern. Grundsätzlich sind Fehler keineswegs verboten, sie werden sogar gerne gesehen. Fehler werden nämlich als Möglichkeiten zu Lernen verstanden („trial-and-error“-Prinzip). SCRUM eignet sich für die Entwicklung von innovativen Produkten in dynamischen Märkten und Umweltbedingungen unter Einbeziehung von Kunden in Entwicklungsprozesse. Es scheint so, dass agile Methoden geeignete Antworten auf die Fragen und Herausforderungen einer heutigen modernen und dynamischen Umwelt liefern können. Der Ablauf bei SCRUM setzt sich aus drei größeren und zirkulären Blöcken zusammen. Im ersten Schritt „Anwenden“ werden die Vision und die Anforderungen umgesetzt. Es sollen

Fakten geschaffen werden und dann Fortschritte sowie Hindernisse des Projektes regelmäßig dokumentiert werden, und zwar für alle sichtbar. Das zweite Element im Zyklus ist das „Prüfen“. Hier geht es um eine kritische Erfolgskontrolle. Es werden Fehler im Produkt und im Projekt analysiert, nachdem diese regelmäßig bewertet werden. Das dritte Element ist „Anpassen“. Hier geht es um die Verbesserung des Prozesses, dabei werden die Anforderungen an das Produkt und an das Vorgehen immer wieder kritisch überprüft und so kontinuierlich und detailliert angepasst. Veranschaulicht wird dies durch Abbildung 24.

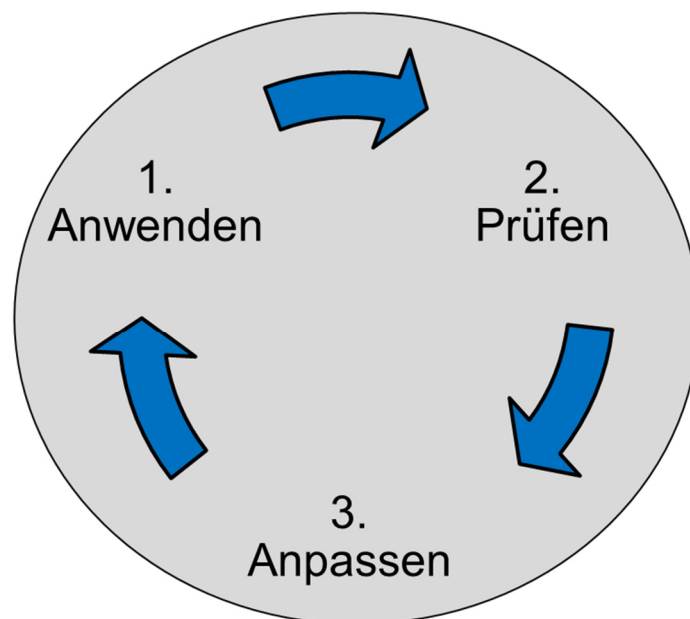


Abbildung 24: Verbesserungsprozess.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Schwaber and Sutherland (2017).

Anwendungen innerhalb des SCRUM erfolgen in kleinen Schritten (inkrementell), wiederholen sich (sind iterativ) und werden kontinuierlich optimiert. Dazu werden definierte Anforderungen priorisiert und nacheinander in kurzen Zeiträumen, sog. Sprints, umgesetzt. Jeder Sprint liefert ein Produktinkrement, das dem Kunden auslieferbar, in dessen Funktionalität abgeschlossen und einsetzbar sein muss. Durch die Unterteilung des gesamten Projekts in Sprints können Produktentwicklungen häufiger getestet sowie Feedback vom Kunden eingeholt und integriert werden. Dadurch wird es möglich schneller und besser auf Umweltveränderungen und wechselnde Kundenbedürfnisse reagieren zu können. Die Flexibilität, Kreativität sowie Teamarbeit stehen innerhalb des SCRUM im Fokus. Hier unterscheiden sich die agilen Methoden und die traditionellen Projektmanagementmethoden deutlich

voneinander. Traditionelle Projektmanagementmethoden, wie der Stage-Gate-Prozess, sind geprägt von Planung, Struktur, Definitionen, Anweisungen und einem genauen Vorgehen in Phasen. Sie haben einen längerfristigen Planungshorizont. Sozusagen stellen die traditionellen Projektmanagementpraktiken das Gegenstück zu den agilen Methoden dar. Im SCRUM organisieren sich die Teams selbst und sind interdisziplinär zusammengesetzt, um möglichst viele Kompetenzen abzudecken. Es gibt zwar nur wenige Rollen im SCRUM, diese sind aber festgelegt und deren Aufgabenbereiche sind klar definiert. Normalerweise basiert ein SCRUM auf drei unterschiedlichen Rollen, dem Product Owner, SCRUM Master und dem SCRUM Team. Im weiteren Sinne werden oft auch die Stakeholder, bspw. die Kunden, als zusätzliche vierte Rolle aufgelistet (Gloger, 2010; Foegen et al., 2013). Die Zusammensetzung der Rollen im SCRUM ist in Abbildung 25 veranschaulicht.

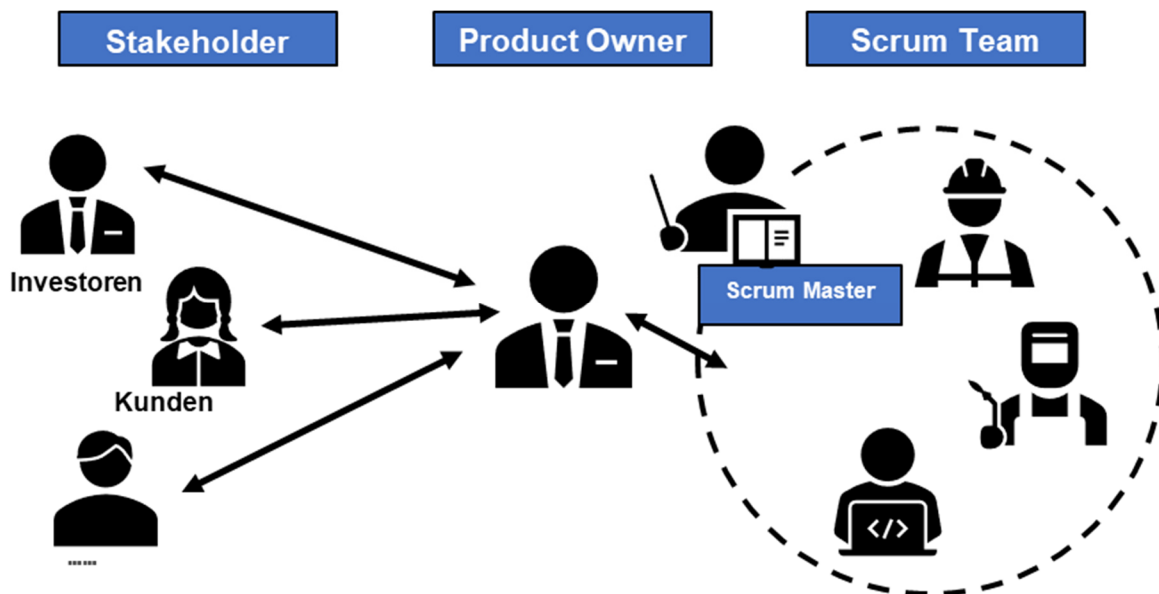


Abbildung 25: Rollen im SCRUM.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Schwaber and Sutherland (2010) & Pichler (2010).

Der Product Owner ist der Hauptverantwortliche für die Entwicklungsarbeit des Produkts und für dessen wirtschaftlichen Erfolg. Er muss die Kundenanforderungen erkennen und umsetzen. Dazu hält er regelmäßig Rücksprache mit den Kunden, um deren Bedürfnisse und Wünsche zu verstehen. Dabei wird er von der Idee des idealen Produkts geleitet. Diese zu entwickelnden Eigenschaften und Merkmale des idealen Produkts werden in einem Product-Backlog erläutert und dokumentiert. Diese werden folglich in Anforderungen für den SCRUM-Prozess überführt. Der Product Owner ist für die Priorisierung der Anforderungen im Product-Backlog

verantwortlich. Laufend wird verglichen, inwieweit die aktuellen Entwicklungen mit dem Product-Backlog übereinstimmen. Der Product Owner verwaltet das Backlog und trägt Sorge dafür, dass die Teammitglieder die Aufgaben bearbeiten. Neben diesen Verwaltungstätigkeiten muss der Product Owner die Einbindung des Kunden in den Entwicklungsprozess koordinieren, die Einhaltung von Budgets überwachen sowie letztlich die Markteinführung planen. Dabei ist der Product Owner kein hierarchischer und autoritärer Leitender, sondern leitet transformatorisch und motivierend das Team. Product Owner haben keine direkte Weisungsbefugnis dem SCRUM Team gegenüber, noch haben sie Einfluss auf bereits begonnene Sprints, da SCRUM Teams selbstorganisiert sind. Dennoch kann der Product Owner bei einem starken Richtungswechsel oder bei Anpassungen steuernd eingreifen. Am Ende eines Sprints kontrolliert er die Funktionalität, Benutzbarkeit, Leistung und Qualität der Produktinkremente und vergleicht dies mit den Anforderungen des Product-Backlogs (Gloger, 2010).

Der SCRUM Master ist Coach, Moderator und Vermittler zwischen Product Owner und SCRUM Team. Dabei gilt der SCRUM Master nicht als Teil des SCRUM Teams, auch wenn dies des Öfteren angenommen wird. Er ist verantwortlich für den SCRUM Prozess und den Informationsfluss zwischen Product Owner und dem SCRUM Team. Sein Aufgabenbereich umfasst, neben der Vorgabe der generellen Richtung des SCRUM Teams, die Behebung von Störungen und Hindernissen, wie bspw. persönliche Konflikte im Team oder mangelhafte Kommunikation, schützt das Team vor unberechtigtem Eingriff während der Sprints und bildet das Team im SCRUM aus. Dies ist notwendig, da nicht jedes Teammitglied zwangsläufig Erfahrungen mit SCRUM hat. Vor allem ist dies der Fall, wenn Mitarbeitende aus der Linie in SCRUM Projekte eingebunden werden. Wichtig ist auch, dass der SCRUM Master die Autonomie des Teams berücksichtigt, somit sollte er keine Anweisungen an einzelne Teammitglieder erteilen (Gloger, 2010).

Das SCRUM Team selbst ist die Gruppe aus allen Teilnehmenden und Entwickelnden, die in dem Projekt arbeiten. Auch wenn es formale Vorgaben gibt, insbesondere durch das Product-Backlog und den SCRUM Master, ist das Team selbstorganisiert und interdisziplinär zusammengesetzt. Es ist wichtig, dass das SCRUM Team möglichst viele Kompetenzbereiche abdeckt, um bei der Entwicklung der Produktinkremente effizient, ohne die Konsultation weiterer Abteilungen oder Stellen,

arbeiten zu können. Eine optimale Anzahl an Teammitgliedern liegt zwischen fünf und zehn. Es ist wichtig, dass die Teammitglieder stets das übergeordnete Ziel des Projekts und die damit verbundenen notwendigen Arbeitsschritte kennen. Damit ein SCRUM Team effektiv gut arbeiten kann sollten die Teammitglieder sowohl Spezialisten eines Fachbereichs sein, aber auch Generalisten, die Zusammenhänge über ihren Fachbereich hinaus verstehen können. Das Team ist verantwortlich für die Lieferung der Produktfunktionalitäten bei gleichzeitiger Einhaltung der vereinbarten Qualitätsstandards in der vom Product Owner priorisierten Reihenfolge. Dabei umfasst der Aufgabenbereich des SCRUM Teams die Einhaltung der klaren Zielvorgaben des Product Owners, die selbstständige Bearbeitung der Aufgaben während der Sprints, den kontinuierlichen Informationsaustausch und die Lieferung des Statusberichts im täglichen SCRUM-Meeting (Sutherland, Viktorov, Blount, & Puntikov, 2007; Schwaber & Sutherland, 2017).

Product Owner	Scrum Master	Scrum-Team
<ul style="list-style-type: none"> • Hauptverantwortlicher • Wahrt die Bedürfnisse und Wünsche der Stakeholder • Gibt vor in welcher Reihenfolge Inkremente umgesetzt werden sollen. • Entscheidet darüber, ob die Anforderungen an ein Produkt-Inkrement am Ende eines Sprints erfüllt wurden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt dem Team grundlegende Anweisungen und legt Regeln fest. • Vermittelt zwischen Product Owner und Team. • Bildet das Team in Scrum aus. • Sorgt für reibungslosen Ablauf während der Sprints. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist Selbstorganisiert innerhalb des vom Scrum-Master vorgegebenen Rahmens und nach den Zielvorgaben des Product Owners. • Erbringt die Leistung während der Sprints. • Täglicher Informationsaustausch über Status Quo.

Tabelle 4: Übersicht Eigenschaften der Rollen im SCRUM.
Quelle: Eigene Darstellung.

Neben den Rollen basiert SCRUM auf drei unterschiedlichen Artefakten (Product-Backlog, Sprint-Backlog und Produktinkrement) sowie auf fünf Ereignissen (Sprint, Spring-Planning, Daily Scrum, Sprint-Review und Sprint-Retroperspective). Die Artefakte und Ereignisse bilden gemeinsam den SCRUM-Prozess, auf den im Folgenden näher eingegangen wird.

1. Ein typischer SCRUM-Prozess startet mit einer Produktvision, einer Produktidee oder mit Anforderungen der Stakeholder, die zum Auftrag führen, der im Projekt erarbeitet werden soll. Die Anforderungen der Stakeholder beziehen sich auf einzelne Elemente, Merkmale und Funktionen des zu entwickelnden Produkts. Auf dieser Grundlage startet ein agiles Projekt nach SCRUM (Gloger, 2010; Schwaber & Sutherland, 2017).
2. Im nächsten Schritt wird das Product-Backlog angelegt. Das Product-Backlog ist eines der drei Artefakte von SCRUM. Es begleitet den SCRUM-Prozess von Beginn an und ist typischerweise eine Auflistung bzw. eine Dokumentation aller erforderlichen und zu entwickelnden Anforderungen an das endgültige Produkt. Anders als bei traditionellen Projektmanagementmethoden kommen beim SCRUM keine Lasten- und Pflichtenhefte zum Einsatz. Das Backlog sollte einfach geschrieben sein und die Liste der ausstehenden Arbeiten, gleichzeitig die Kundenbedürfnisse, technischen Spezifikationen, funktionalen Anforderungen sowie Design-Anforderungen des Produkts abdecken. Zu Beginn sind die Inhalte des Product-Backlogs noch grob, die im weiteren Projektverlauf spezifiziert werden. Das Backlog ist somit nicht von Beginn an fix festgelegt, sondern ändert sich dynamisch, je nachdem ob der Product Owner die Inhalte neu priorisiert und sich dementsprechend die Reihenfolge der zu entwickelnden Funktionalitäten ändert. Dies geschieht oftmals auf Basis neuer Einsichten oder Informationen, die während des Entwicklungsprozesses gewonnen werden und eine Anpassung der Reihenfolge im Backlog notwendig machen. Des Weiteren ist der Product Owner dafür zuständig das Product-Backlog zu ordnen, Details zu ergänzen und regelmäßig zu aktualisieren. Gerade in diesem Punkt unterscheiden sich SCRUM und das konventionelle Projektmanagement. SCRUM kombiniert mit dem Product-Backlog Flexibilität und planerisches Vorgehen. Für die Praxis ist nun wichtig wie diese Anforderungen und Aufgaben im Backlog dargestellt werden. Neben der Verwendung von Listen werden die Aufgaben oft mit Kärtchen visualisiert. Zum Einsatz kommen auch etablierte Metaplantechiken. Die Moderation von Anforderung und deren Umsetzung ist wichtig für die agile Zusammenarbeit nach SCRUM (Gloger, 2010; Schwaber & Sutherland, 2017).
3. Nach dem Anlegen des Product-Backlogs startet der eigentliche SCRUM. SCRUM-Projekte unterteilen sich in eine beliebige Anzahl an Sprints. Sprints sind

nichts weiteres als Arbeitspakete, in denen die Aufgaben des Sprint-Backlogs in einen vollständigen und produktiv umsetzbaren Anwendungsteil umgesetzt werden. Sprints folgen unmittelbar aufeinander und besitzen eine fix festgelegte Time-Box von 1-4 Wochen, in denen der jeweilige Sprint beendet werden muss. Während eines laufenden Sprints werden Anforderungen an das Arbeitspaket nicht modifiziert oder geändert. Nach Beginn eines neuen Sprints kann der Product Owner die verbleibenden Arbeitspakete des Product-Backlogs neu priorisieren. Sprints stellen das erste Ereignis des SCRUM dar (Schwaber & Sutherland, 2017).

4. Jeder einzelne Sprint beginnt mit einem Sprint Planning-Meeting, bei dem das höchst priorisierte, verbliebene Arbeitspaket des Product-Backlog entnommen wird. Die Anforderungen werden in konkrete Aufgaben zerlegt, die innerhalb eines Tages bearbeitbar sind. Hier spricht man typischerweise von einem 24-Stunden Sprint. Das SCRUM Team prognostiziert die Anzahl der Product-Backlog Einträge, die im nächsten Sprint geliefert werden sollen und formuliert ein Sprintziel. Dazu wird im Detail geplant welche Aufgaben zum Erreichen des Sprintziels und zur Lieferung der prognostizierten Product-Backlog-Einträge notwendig sind. Das Sprint-Planning stellt im SCRUM das zweite Ereignis dar.

5. Im Anschluss an das Sprint-Planning werden die Ergebnisse des Meetings im Sprint-Backlog festgehalten. Das Sprint-Backlog ist somit das zweite Artefakt im SCRUM und stellt ein detaillierter Plan für den jeweiligen Sprint dar. Es enthält die für den Sprint geplanten Product-Backlog-Einträge und die Aufgaben zu deren Umsetzung. Das Team aktualisiert täglich den Restaufwand des Sprints im Backlog, nach den 24-Stunden Sprints (Schwaber & Sutherland, 2017).

6. Täglich findet ein SCRUM-Meeting statt, das streng auf 15 Minuten beschränkt ist. Dieser sogenannte Daily SCRUM ist das dritte Ereignis. Es soll den Überblick über den aktuellen Stand der Arbeit liefern. Wenn sich Fragen nicht innerhalb der 15 Minuten beantworten lassen, werden sie notiert und dem SCRUM Master übermittelt oder in einem späteren Meeting behandelt. An den täglichen Meetings nehmen auch SCRUM Master und Produkt Owner, nach Möglichkeit, teil. Sie sollen auf dem aktuellen Stand bleiben und für Fragen zur Verfügung stehen (Schwaber & Sutherland, 2017).

7. Am Ende des Sprints steht das Sprint-Review-Meeting. Hier präsentiert das Team dem Product Owner und interessierten Kunden die im Sprint entwickelte Funktionalität bzw. das Produktinkrement. Der Product Owner beurteilt die Funktionalitäten primär. Er vergleicht die Leistung mit den Anforderungen aus der Sprint-Planning und entscheidet dann ob sie ausreichend sind oder nicht. Wenn sie ausreichend sind wird der Sprint abgenommen. Das Feedback sowie etwaige neue Anforderungen für den nächsten Sprint fließen dann in die nächste Sprint-Planning ein. Der nächste Sprint beginnt. Sprint-Review ist das vierte Ereignis (Schwaber & Sutherland, 2017).

8. Gleichzeitig oder dem Sprint-Review nachgelagert finden die Sprint-Retroperspective statt, bei der die bisherige Arbeitsweise und Leistung überprüft werden, um daraus für die Zukunft zu lernen. Die Arbeit soll effizienter und effektiver werden. Dabei unterstützt der SCRUM Master das Team in der Findung guter neuer Praktiken und verbesserten Konzepten, die dann im Zeitablauf möglichst direkt im nächsten Sprint umgesetzt werden. Hier ist ein hohes Maß an Vertrauen und Offenheit erforderlich. Die Arbeitsleistung und Praktiken des SCRUM Teams müssen überprüfbar sein. Kritik und Kritikfähigkeit muss an alle gestellt werden. Die dann entschiedenen Verbesserungsmaßnahmen werden dokumentiert und weiter geplant. Die Sprint-Retroperspective darf maximal 45 Minuten je Sprintwoche dauern. Sie ist das fünfte Ereignis (Schwaber & Sutherland, 2017).

Am Ende eines jeden Sprints steht ein potentiell auslieferbares Produktinkrement, das im SCRUM das dritte Artefakt darstellt. Dieses wird bewertet und dann startet entweder ein neuer Sprint oder, sollten alle Anforderungen im Produkt-Backlog abgearbeitet sein, der SCRUM Prozess endet. Ein neuer Sprint startet folglich wieder mit der Sprint-Planning (Schwaber & Sutherland, 2017; Dräther, Koschek, & Sahling, 2019). Der SCRUM-Prozess ist in folgender Abbildung 26 zusammengefasst.

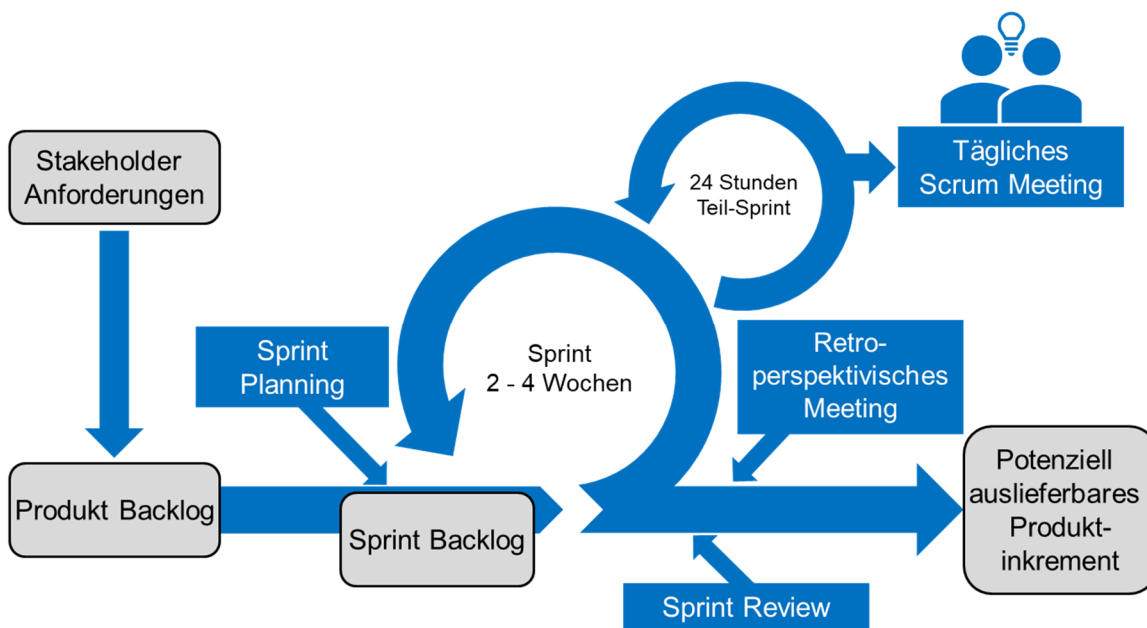


Abbildung 26: Ablauf SCRUM.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Schwaber and Sutherland (2010).

An dieser Stelle ist ein Tool zu nennen, die Burn-down-Chart. Die Burn-down-Chart ist ein visuelles Messwerkzeug, das die abgeschlossene Arbeit pro Tag im Vergleich zur prognostizierten Fertigstellungsrate zeigt. Es soll also einen Überblick verschaffen, ob das Projekt auf dem Weg ist das erwartete Ziel innerhalb des gewünschten Zeitplans zu liefern. Die Fortschrittsrate eines Scrum-Teams wird als "Geschwindigkeit" bezeichnet. Sie drückt bspw. die Anzahl der pro Sprint abgeschlossenen Anforderungen aus. Eine wichtige Regel für die Berechnung der Geschwindigkeit ist, dass nur Anforderungen gezählt werden, die am Ende der Iteration erfüllt sind. Das Zählen teilweise abgeschlossener Arbeiten ist streng verboten. Nach einigen Sprints wird die Geschwindigkeit eines Scrum-Teams tendenziell vorhersehbar und eine Abschätzung der benötigten Zeit, bis alle Einträge im Scrum Product-Backlog abgeschlossen sind, wird möglich. Dazu nehmen wir bspw. an, dass die Geschwindigkeit eines Scrum-Teams bspw. 30 Anforderungen pro Sprint ist und die verbleibende Gesamtarbeit 155 Anforderungen beträgt. Dann werden noch etwa 6 Sprints benötigen, um alle Anforderungen im Backlog abzuschließen. In der Realität treten jedoch im Projektverlauf Änderungen auf, wodurch sich auch die Quantität und Qualität der Anforderungen des Product-Backlogs ändern können. Neue Anforderungen

werden hinzugefügt und andere Anforderungen werden geändert oder sogar gelöscht (Pichler, 2010). Abbildung 27 zeigt eine beispielhafte Burn-down-Chart.

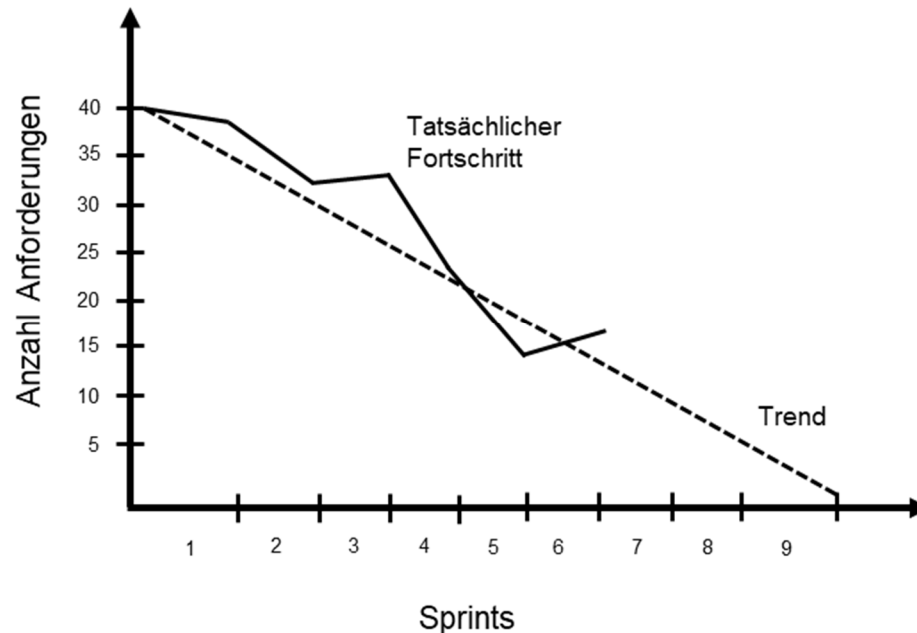


Abbildung 27: Beispielhafte Burn-down-Chart.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Pichler (2010).

5.4 Einbindung des agilen Projektmanagements

Agiles Projektmanagement bedeutet ein agiles Mindset, agile Werte, formale Frameworks sowie agile Tools und Techniken. Grundlegend ist auch die Unterscheidung zwischen agilem Handeln und agilem Sein. Die schlichte Nutzung agiler Projektmanagementmethoden reicht da oftmals nicht aus, weshalb Projektmanager die Implementierung eines agilen Mindsets nicht vernachlässigen dürfen. Vor allem für Unternehmen, die bereits traditionelle Projektmanagementmethoden anwenden, fällt ein Wechsel auf agilere Methoden zunehmend schwer. Bei einem derartigen Wechsel muss eine Vielzahl Kriterien berücksichtigt werden. Tabelle 5 zeigt beispielhaft einige Kriterien, die die Unterschiedlichkeit zwischen traditionellem und agilem Projektmanagement verdeutlichen sollen.

	Klassisches PM		Agiles PM
Rechenschaftspflicht	Oftmals Schuldzuweisungen	➔	Teamverantwortung; jeder ist rechenschaftspflichtig
Teamwork	Unabhängiges Arbeiten in Silos	➔	Stark kollaborativ und umweltorientiert
Entscheidungsfindung	Langsame und prozess-getriebene Entscheidungen	➔	Bewusste Entscheidungen on-the-spot durch richtige Personen zur richtigen Zeit
Kommunikation	Passive Informationsvermittlung	➔	Transparente und offene Kommunikation
Arbeitsumfang	Verantwortung in Abhängigkeit von der Hierarchiestufe	➔	Cross-funktional und co-ownership
Team-Eigenschaften	Individuum-orientierte und check-the-box Mentalität	➔	Teamzentriertes Mindset, bei dem Jobzufriedenheit durch Kundenzufriedenheit erlangt wird

Tabelle 5: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement.
Quelle: Eigene Darstellung.

Haben Unternehmen schließlich den Entschluss gefasst, agile anstelle von traditionellen Projektmanagementmethoden anzuwenden, muss jedes Unternehmen für sich selbst sowohl den Implementierungs-Umfang als auch die Implementierungs-Skala festlegen. Der Implementierungs-Umfang beschreibt das Ausmaß mit der Agilität in das Unternehmen eingeführt wird. Ein geringer Umfang bedeutet hier, dass das Unternehmen zwar agil handelt, das grundsätzliche Mindset, Werte, formale Frameworks usw. jedoch nicht nach dem Grundsatz der Agilität ausgerichtet werden. Dabei wird vorrangig nur das Bewusstsein für grundlegende agile Prinzipien geschaffen. Mit steigendem agilem Implementierungs-Umfang wird nicht nur das Bewusstsein für Agilität und Dynamik erweitert, sondern auch aktiv im Unternehmen nach diesen Werten und diesem Leitbild gelebt. Die Implementierungs-Skala hingegen bezieht sich darauf, ob das Unternehmen lediglich einzelne Projekte agil ausrichtet (niedrige Skala) oder die gesamte Organisation agil ausgerichtet wird (hohe Skala). Innerhalb dieser beiden agilen Implementierungs-Maße unterscheiden sich Unternehmen voneinander, welcher agile Weg eingeschlagen wird (Rigby, Sutherland, & Noble, 2018). Folgende Abbildung 28 verdeutlicht dies.

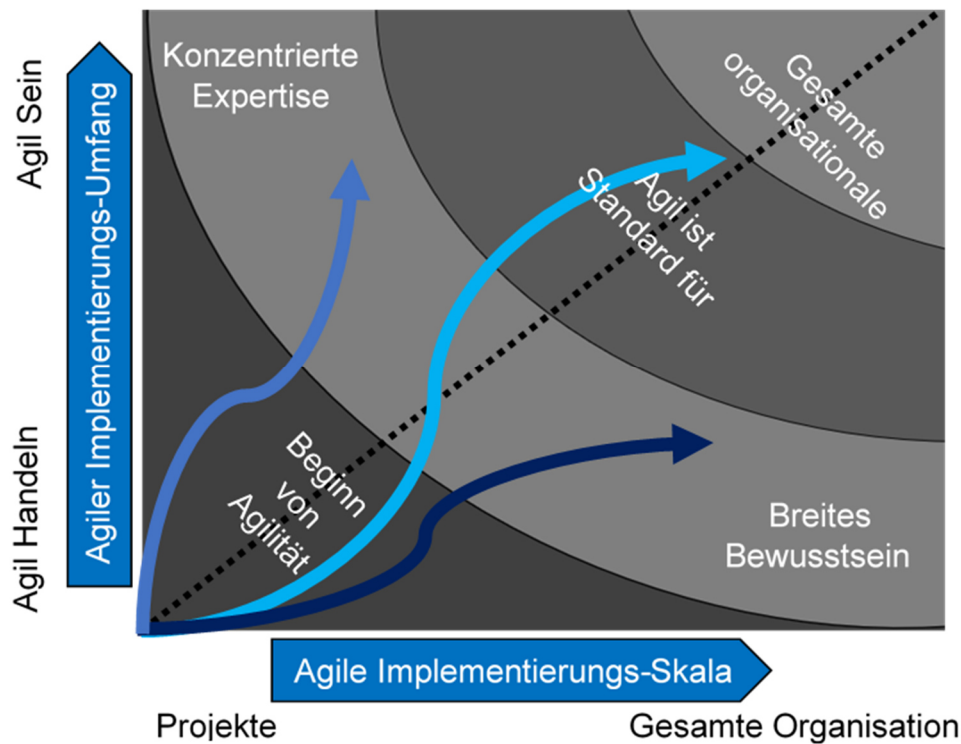


Abbildung 28: Implementierung der Agilität.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Rigby et al. (2018).

Beispielsweise Unternehmen Eins (mittelblauer Pfeil) setzt seinen Fokus auf die Entwicklung eines hohen Levels von agiler Reife durch einzelne Projekte, um diese womöglich als Entwurf für die Skalierung auf die gesamte Organisation zu nutzen. Unternehmen Zwei (hellblauer Pfeil) hingegen setzt seinen Fokus auf den Start von Pilotprojekten in vollständigem agilem Umfang (inklusive neuer Organisation, Führung, Arbeitsweisen, Kultur, Tools, etc.). Unternehmen Drei (dunkelblauer Pfeil) setzt seinen Fokus auf den Aufbau eines breiten Bewusstseins für die grundlegenden agilen Prinzipien. Nicht nur für einzelne Projekte, sondern für die gesamte Organisation (Rigby et al., 2018).

Besonders relevant ist es für alle Unternehmen, egal welchen Weg der agilen Implementierung sie einschlagen, dass Frustration auf diesem Weg vermieden werden sollte. Sowohl Mitarbeiter, Unternehmenskultur, Prozesse und die

Organisationsarchitektur müssen zueinander im Einklang stehen. Sind diese nicht miteinander im Einklang entsteht zwangsläufig Frustration. Sind beispielsweise die Mitarbeitenden im Unternehmen in ihrer Arbeitsweise agiler als es das Unternehmen zulässt, entsteht Frustration. Sind die Prozesse und die Organisationsarchitektur auf Agilität ausgelegt, die Mitarbeitenden hingegen nicht, so entsteht Frustration

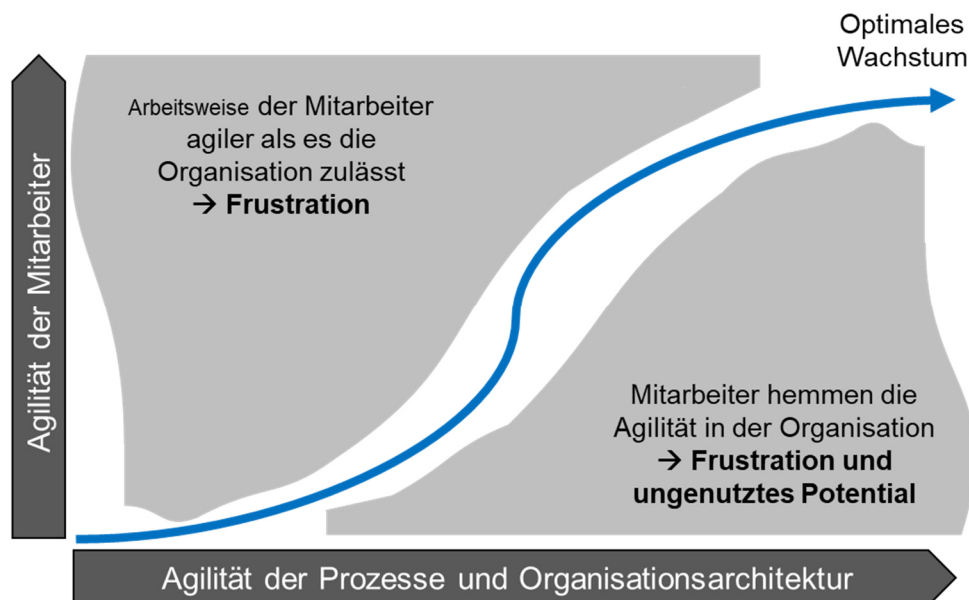


Abbildung 29: Optimales Wachstum der Agilität im Unternehmen. und darüber hinaus ungenutztes Potential. Dementsprechend sollten Unternehmen auf ein optimales Wachstum achten (Rigby et al., 2018). Veranschaulicht wird dies in folgender Abbildung 29.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Rigby et al. (2018).

6 DESIGN-THINKING

6.1 Definition und Eigenschaften von Design-Thinking

Die Gesellschaft steht zunehmend vor Herausforderungen, wie der Klimawandel, das Bevölkerungswachstum, die Ernährungssicherheit, die Gesundheit, die Mobilität oder die Energieversorgung. Um diese Herausforderungen zu bewältigen sind neue Ideen notwendig, die gleichzeitig die Grundlage des wirtschaftlichen Wachstums darstellen. Manche Ideen decken lediglich Nischen ab, wiederum andere Ideen entwickeln sich zu weltweiten Standards. Design-Thinking kann für die Ideenfindung eingesetzt werden, egal um welche Fragestellung es geht. Design-Thinking ist ein menschenbezogener Innovationsansatz zur Lösung von komplexen Problemen und zur Entwicklung von Ideen und Konzepten für neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen. Dabei stehen die Bedürfnisse der Kunden bzw. Nutzer im Mittelpunkt, ähnlich wie beim agilen Projektmanagement. Das übergeordnete Ziel von Design-Thinking ist stets für Kunden bzw. Nutzer überzeugende und begeisterte Lösungen zu finden (Brown, 2008). Was beim Design-Thinking wichtig ist:

- Potential von Technologien erkennen.
- Zielgruppe kennen und welche Bedürfnisse das neue Produkt stillen kann.
- den Nutzen für die Kunden erkennen.

Wie der Begriff Design-Thinking bereits erkennen lässt, werden nach diesem Ansatz sowohl designorientierte (Design) als auch analytische Vorgehensweisen und Methoden (Thinking) verwendet. Der Baustein Design verkörpert die Anwendung von Vorgehensweisen und Methoden von Designern für die Innovationsentwicklung. Designer nehmen vorrangig den Blickwinkel ihrer Zielgruppe ein und versuchen die Wünsche der Kunden umzusetzen. So entstehenden erste nutzerorientierte Ideen, die es kreativ zu visualisieren gilt, indem erste Prototypen entworfen werden. Das Feedback der Kunden ist erwünscht und führt gegebenenfalls zu Änderungen des Konzepts. So wird eine schrittweise Annäherung an die beste Lösung ermöglicht. Der Baustein Thinking verkörpert die faktenbezogene Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Innovationen. Dadurch werden die designorientierten Vorgehensweisen und Methoden durch analytische Denkweisen ergänzt. Damit wird sichergestellt, dass nicht jede einzelne kreative Idee umgesetzt wird, vor allem nicht, wenn sie bereits vorab äußerst unwirtschaftlich eingeschätzt wird. Auch während Design-Thinking Prozessen sind Ressourcen und Zeit nicht im Überfluss vorhanden.

Deshalb sollten auch beim Design-Thinking nachprüfbar Ziele und Annahmen festgelegt werden. Zur Kontrolle dieser Ziele und Annahmen kann in jedem Schritt des Entwicklungsprozesses ein Kontrollmechanismus implementiert werden. Wichtig ist zudem, dass die Gültigkeit während des Design-Thinking-Prozesses mithilfe von Beobachtungen und Befragungen stets überprüft wird (Brown, 2008).

Bevor wir im weiteren Verlauf dieses Kapitels auf verschiedene Abläufe des Design-Thinking Prozesses eingehen, ist es notwendig zu verstehen, was eigentlich Design ist. Design ist ein oft verwendeter Begriff, weshalb es kaum verwundert, dass es keine allgemein akzeptierte Definition des Begriffs gibt. Was unter Design verstanden wird ist hochgradig von individuellen Assoziationen, Bezeichnungen, Erfahrungen und Erwartungen abhängig. Grundlegend gibt Design jedoch wichtige Impulse für Innovationen, kann Träume verwirklichen und Schönheit visualisieren. Durch unerwartete und einfallsreiche Inspiration kann Design über traditionelle, alt eingesessene Grenzen und über Disziplinen hinweg eingesetzt werden. Zudem kann Design dazu beitragen Zwänge zu überwinden, Handlungsspielräume zu erweitern und Horizonte zu erweitern (Vedin, 2011). Eine grundlegende Fähigkeit, die fast schon zwingend notwendig ist für Design, ist Kreativität. Kreativität wird definiert als „Fähigkeit [...], durch Überwindung erstarrter Strukturen und Denkmuster sowohl Wissens- als auch Erfahrungselemente aus verschiedenen Bereichen zu neuen Ideen (Problemlösungsansätzen) zusammenzuführen.“ (Geschka & Yildiz, 1990).

Wichtig für das Design-Thinking ist es, dass Kreativitätsblockaden überwunden werden. Genauso sollten Stress und ungesundes Verhalten vermieden werden, denn das kann die Kreativität beeinflussen. Auf organisatorischer Ebene führen starre und strenge Kontrollen, zahlreiche Regelungen und Formalien zu Bürokratie, bei der sich Kreativität kaum entfalten kann. Weiterhin gilt, wenn jede Lösungsmöglichkeit weiterverfolgt wird, dann werden die Grenzen des Machbaren schnell erreicht. Vor allem da für die Umsetzung einer Idee bzw. Innovation oftmals Dringlichkeit vorherrscht und aufgrund begrenzter Ressourcen eine parallele Entwicklung kaum möglich ist. Grundsätzlich gilt, dass es nicht die eine richtige Bewertungsmethode der Ideen gibt. Wenn mehrere Arten der Bewertung eingesetzt werden, wird das Bild der Idee umfassender und eine Entscheidung kann auf Basis einer größeren Datengrundlage getroffen werden. Mitarbeiter aus unterschiedlichen Fachbereichen schätzen die Chancen und Risiken von gleichen Lösungsideen unterschiedlich ein.

Die Nutzung dieser verschiedenen Sichtweisen erhöht die Vielfalt bei der Bewertung. Zudem wird eine spätere Umsetzung erleichtert, wenn bei der Entscheidung Personen aus unterschiedlichen Abteilungen eingebunden werden (Brown, 2008). Besonders zu beachten sind die fünf Ps (Mueller-Roterberg, 2020):

- **Praktiken:** Einsatz bewährter Methoden aus verschiedenen Disziplinen wie Design, Marktforschung, Ethnologie, Psychologie, Ingenieurwissenschaften und strategischem Management.
- **Personen:** Zusammenstellung von Teams, deren Mitglieder unterschiedliche Kompetenzen und Perspektiven einbringen. Vielfalt im Team ist wichtig und zeigt sich bei Alter, Geschlecht, Ausbildung, kulturellem Hintergrund und beim Persönlichkeitstyp.
- **Prinzipien:** Orientierung nach Prinzipien, die die Einstellung und Haltung des Teams, das sogenannte Mindset, bestimmen und dem Team als Richtschnur für das gemeinsame Arbeiten dienen.
- **Prozesse:** Flexibles und agiles Handeln bei verschiedenen Arbeits- und Entscheidungsprozessen.
- **Plätze:** Angebot von ausreichend Platz für Gruppen- und Einzelarbeit, die kreativitätsfördernd sind und zugleich konzentriertes Arbeiten ermöglichen.

Weiterhin ist es wichtig, Verantwortlichkeiten im Team zu klären. Umfangreiche Dokumentation in Form von Berichten sollten vermieden werden sowie Gespräche und Projektbesprechungen von Angesicht zu Angesicht sind jedem anderen Kommunikationsmittel vorzuziehen. Ähnlich wie beim Daily SCRUM sollten tägliche Statusbesprechungen abgehalten werden. Beim Design Thinking wechseln Gruppenarbeiten und konzentrierte Einzelarbeit ab. Ein Element ist dabei das Workshop-Format, das einen intensiven Austausch der Teammitglieder fördert. Der Workshop kann das Ziel haben, dass ein gemeinsames Aufgabenverständnis entwickelt wird, die Zielgruppe genauer charakterisiert wird, die Ergebnisse von Beobachtungen und Befragungen zusammentragen werden, Ideen gefunden oder Prototypen erstellt werden. Ein Team besteht gewöhnlich aus fünf bis maximal neun Personen. Ein Design-Thinking-Vorhaben wird nach einer agilen Vorgehensweise geplant und durchgeführt. Im Projektteam werden alle notwendigen Arbeitspakete ungeordnet

aufgeschrieben. Die nächsten Schritte werden erst detailliert geplant, sobald Planungsbedarf besteht. Wenn ein Schritt abgeschlossen ist, hat sich durch den Projektfortschritt und die Entwicklung außerhalb des Projekts die Informationsbasis verbessert. So können die nächsten Schritte besser geplant werden. Mit dieser agilen Vorgehensweise können aufkommenden Änderungen – idealerweise in Form von Kundenfeedback – frühzeitig, schnell und flexibel in die Planung einfließen. Neben der Planung der Reihenfolge sollten Zwischenziele definiert werden, an denen der Projektfortschritt überprüft und die Entscheidung über den Projektfortgang getroffen werden kann. Dazu müssen Art und Menge der benötigten Mittel bekannt sein, damit die Arbeitspakete durchgeführt werden können. Jedes Arbeitspaket wird durch die Schätzung der voraussichtlich notwendigen Arbeitsmenge einzeln betrachtet, damit das Ziel des Arbeitspakets erreicht wird. Jedes Mitglied schätzt zunächst für sich den Aufwand für jede einzelne Aktivität. Dann werden die Schätzergebnisse miteinander verglichen und die Gruppe einigt sich auf einen gemeinsamen Wert (Brown, 2008; Mueller-Roterberg, 2020).

6.2 Design-Thinking Prozess

Design-Thinking ist ein Prozess, der aus verschiedenen Schritten besteht, die mehrfach durchlaufen werden. Die Reihenfolge der Schritte ist nicht strikt vorgegeben. Wie der Prozess des Design-Thinking folglich abläuft, obliegt grundsätzlich den Anwendern selbst. Jedoch haben sich im Laufe der Zeit zwei bekannte Ansätze ergeben, wie ein Design-Thinking Prozess idealtypisch ablaufen sollte. Ein Ansatz ist das Doppelte Diamanten-Prozess-Modell, entwickelt vom britischen Design-Konzil (Banathy, 1996; British Design Council, 2005; Möller, 2015). Wie der Name bereits vermuten lässt, besteht das Modell aus zwei Diamanten. Beide Diamanten vertreten jeweils einen Raum, auf dessen Fragen es im Laufe des Design-Thinking-Prozess gilt Antworten zu finden. Das doppelte Diamanten-Prozess-Modell ist in Abbildung 30 abgebildet. Der erste Teil des Prozesses ist der „Problem-Raum“, in dem die Analyse des Problems stattfindet und bei dem es um die Beantwortung der Fragen *Was* und *Warum* geht. Schritte innerhalb dieses Raums sind 1. Das Verstehen, 2. Das Beobachten, 3. Der Standpunkt. Der zweite Teil ist der Lösungs-Raum, in dem konkrete Lösungen entwickelt und getestet werden und gleichzeitig eine Antwort auf die Frage des *Wie* erarbeitet werden soll.

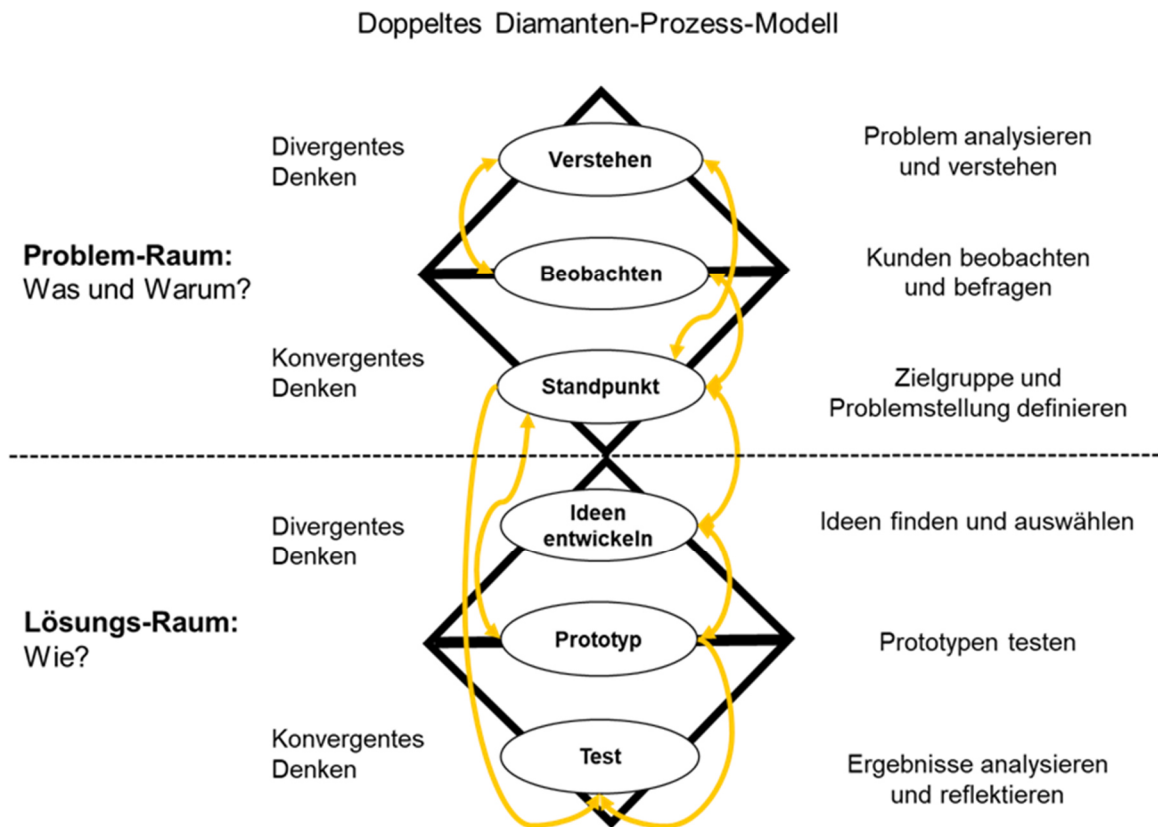


Abbildung 30: Doppeltes Diamanten-Prozess-Modell des Design-Thinkings.
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Banathy (1996), BDC (2005) & Möller (2015).

Schritte innerhalb dieses Raums sind 4. Ideen entwickeln, 5. Prototyp und 6. Test. Beide Räume sind jeweils unterteilt in eine divergente (auseinanderstrebend) und eine konvergente (sich aneinander annähernd) Phase. In den divergenten Phasen ist es jeweils beabsichtigt Informationen zu sammeln oder zahlreiche Ideen zu entwickeln, die eine Ausweitung der Perspektive bewirken. In diesen Phasen werden Sie kreativ. Nach den divergenten Phasen folgt jeweils eine konvergente Phase, in der Sie Ihr zuvor ausgeweiteter Blickwinkel nun wieder fokussieren, Ergebnisse zusammentragen und eine Auswahl treffen. In den einzelnen Schritten des Design-Thinking-Prozesses können verschiedene Methoden und Kreativitätstechniken unterstützend eingesetzt werden. Wichtig für den Projekterfolg ist es, dass die richtigen Methoden in den richtigen Phasen korrekt angewandt werden.

1. Schritt des Problemverständnisses (Das Verstehen). Im ersten Schritt geht es darum, dass Sie ein tieferes Verständnis für das Problem oder das Bedürfnis der Zielgruppe erhalten. Dieser Schritt befindet sich in der divergenten Phase, Sie sammeln Informationen aus unterschiedlichen Fachbereichen und versuchen so viele Informationen wie möglich zu sammeln. Für diese Analyse ist es hilfreich, wenn Sie die folgenden Fragen systematisch durchgehen:

- Was ist das Bedürfnis?
- Wie zeigt sich das Bedürfnis?
- Wo und Wann zeigt sich das Bedürfnis?
- Warum hat Ihre Zielgruppe dieses Bedürfnis?

Eine Technik, die Sie hier anwenden können, ist die *Empathie-Karte*, wie in Abbildung 31 dargestellt. Die *Empathie-Karte* ermöglicht den Wechsel von der eigenen Perspektive zur Kundenperspektive.

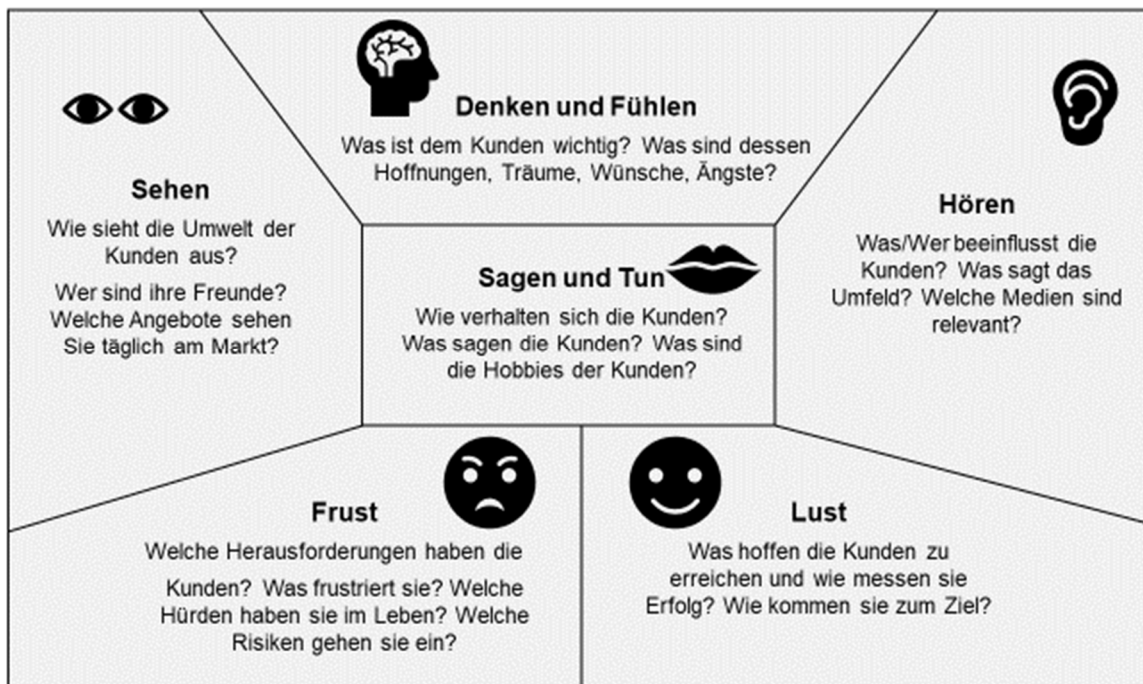


Abbildung 31: Empathie-Karte.
Quelle: Eigene Darstellung.

2. Beobachtung. In diesem Schritt erfolgen detaillierte Recherchen und Beobachtungen vor Ort über das Kundenbedürfnis oder -problem. Durch den Einsatz von Beobachtungen und Befragungen wird es möglich, sich in die Zielgruppe hineinzuversetzen. Bei der Beobachtung geht es nicht nur um die Handlungen selbst, sondern Personen und Situationen müssen ganzheitlich betrachtet werden. Dazu ist es sinnvoll die Umgebung einschließlich aller relevanten Objekte, der Situation, sämtlicher Aktionen und Interaktionen der Personen sowie ihrer Emotionen zu beobachten und dies zu dokumentieren. Dieser Schritt kann noch der divergenten Phase des Problem-Raums zugeordnet werden.

3. Schritt der Problemdefinition (Standpunkt). Im dritten Schritt, nun in der konvergenten Phase, sollen die Erkenntnisse des zweiten Schritts auf eine ausgewählte Gruppe von Kunden oder Nutzern fokussiert und ihre Probleme und Bedürfnisse in einer definierten Fragestellung zusammenfasst werden. Die Frage- oder Problemstellung ist die Herausforderung, die sogenannte *Design Challenge*, die es hier zu meistern gilt. Die Informationen müssen zwei grundlegende Fragen beantworten, die für die Problemlösung wichtig sind: Welches ist die Zielgruppe, um die es geht? Was ist das spezifizierte Bedürfnis, das befriedigt werden soll? Eine Methode, die hier angewandt werden kann, ist die Persona-Methode. Damit werden die relevanten Informationen zur Beschreibung der Zielgruppe zusammengefasst. Eine Persona ist eine reale oder fiktive Person mit individuellen Eigenschaften, die die Zielgruppe (oder einen Teil davon) repräsentiert. Die charakteristischen Merkmale dieser Person (Alter, Geschlecht, Ausbildungsstand, Einstellungen, Hobbys und Verhaltensweisen) sollen mit Stichworten oder kurzen Sätzen dargestellt werden. Probleme und Frustrationen der Zielperson bei der Erledigung einer Aufgabe sind häufig Ausgangspunkte für die anschließende Problemlösung.

4. Schritt der Ideenfindung und -auswahl. Erst in diesem Schritt geht es um die eigentliche Ideenfindung. Schritt vier befindet sich im Lösungs-Raum in der divergenten Phase. Es sollen kreative Prinzipien und Techniken eingesetzt werden, sodass mehrere Lösungsmöglichkeiten hervorgebracht werden. Dabei wird vorrangig der Nutzen, die Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit der Ideen bewertet und schließlich eine Auswahl getroffen. Ausgewählte Kreativitätstechniken, die in diesem Schritt angewendet werden können, sind in folgender Tabelle 6 aufgelistet. Besonders hervorzuheben ist die Technik Synectics (Gordon, 1961). Der Begriff

bedeutet, dass etwas mit etwas anderem assoziiert wird, also zwei Dinge miteinander verbunden werden. Oftmals werden hierbei Analogien geschaffen, also völlig andere Probleme auf das zu lösende Problem übertragen. Für ein besseres Verständnis ist das Beispiel der Bionik zu nennen. Für die Lösung von technischen Problemen wird sich die Natur als Vorbild genommen. Folgende Abbildung 32 verdeutlicht dies.



Lotuseffekt = geringe Benetzbarkeit einer Oberfläche, wie bei der Lotospflanze. Wasser perlt in Tropfen ab und nimmt dabei auch alle Schmutzpartikel auf der Oberfläche mit.



Das Design einer Schraub-Zange ähnelt der Funktionsweise von Krebsscheren.

Beim Flugzeugbau wird die Natur zum Vorbild: Vögel sind Inspiration für moderne, effizientere und leistungsstärkere Flugzeuge

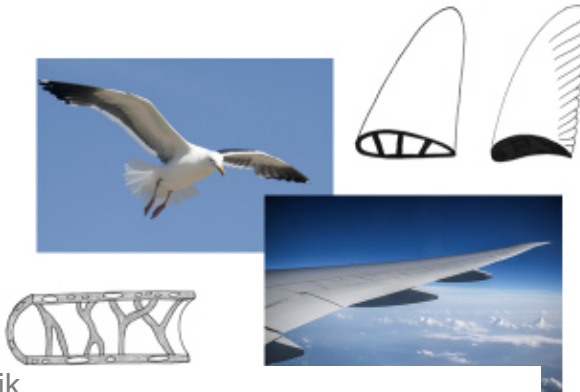


Abbildung 32: Beispiele aus der Bionik.
Quelle: Eigene Darstellung.

<p>Effektive Brainstorming Technik (Michalko 2001)</p>	<p>In 'Post-it' halten die Teilnehmer ihre Ideen auf Post-it-Notizen fest, und diese werden gesammelt, überprüft und analysiert. In 'Grid' zeichnet ein Teilnehmer einige Lösungen zu einem Problem in einem Raster auf, das von anderen Mitgliedern der Gruppe vervollständigt wird. Diese Techniken fördern die gleichzeitige generative Aktivität, aber einige Teilnehmer könnten aus Angst vor Spott oder Eigentumsverlust zögern, eine Idee weiterzugeben. Letzteres Problem könnte durch die Umsetzung des Protokolls über geistige Eigentumsrechte gelöst werden.</p>
<p>Checklists (Osborn 1963)</p>	<p>Eine Reihe von kurzen Fragen und/oder Erklärungen wird verwendet, um die Kreativität anzuregen, wenn es sich als schwierig erweist, auf neue und originelle Weise zu denken. Diese Methode kann für die Ideengenerierung und -bewertung verwendet werden, ist jedoch eine systematische Methode, die möglicherweise nicht alle Persönlichkeitsmerkmale anspricht.</p>
<p>Laterales Denken (de Bono 1970)</p>	<p>Lösungen werden vorgeschlagen, indem ein Problem unter Verwendung zufälliger Assoziationen, Provokation, Infragestellung aktueller Lösungen und Divergenz betrachtet wird. Diese Herangehensweise erfordert sowohl Neugierde als auch Vertrauen und fördert ein breites Spektrum alternativer Lösungen. Eine solide Bewertung der Ideen ist notwendig, um lohnende Konzepte zu identifizieren, die es zu entwickeln gilt.</p>
<p>Mind Mapping (Buzan and Buzan 2006)</p>	<p>Verbindungen zwischen zusammengehörigen Informationen werden hervorgehoben, indem die Informationen auf einer visuellen Karte gebündelt werden: Dies kann die Kreativität anregen. Manche Menschen zögern, eine wahrgenommene Schwäche beim Skizzieren zu offenbaren, aber dies kann mit Übung überwunden werden.</p>
<p>Morphologische Analyse (Childs 2004)</p>	<p>Eine Matrix-basierte Technik, bei der ein Problem in seine Bestandteile zerlegt wird und für jedes dieser Elemente eine Reihe von Ansätzen und/oder Lösungen vorgeschlagen werden. Diese Technik fördert Kombinationen von Merkmalen und Lösungen, die sonst vielleicht nicht in Betracht gezogen worden wären, aber die große Menge der erzeugten Kombinationen bedeutet, dass gute Ideen übersehen werden können. Die Auswahl der Lösungen kann durch Gewichtungskriterien gesteuert werden.</p>
<p>Synectics (Gordon 1961)</p>	<p>Diese Methode nutzt unsere Fähigkeit, scheinbar irrelevante Elemente zu verbinden, um neue Ideen und Lösungen zu entwickeln. Der Ansatz hilft den Teilnehmern, bestehende Denkmuster aufzubrechen und abstrakte Konzepte zu verinnerlichen, ist jedoch zeitaufwändig und erfordert Übung und fachkundige Moderation.</p>

Tabelle 6: Ausgewählte Kreativitätstechniken.

Quelle: Gordon (1961), Osborn (1963), De Bono and Zimbalist (1970), Michalko (2001), Childs (2004) & Buzan and Buzan (2006).

5. Schritt der Prototypenentwicklung. In diesem Schritt sollen die Ideen visualisiert, greifbar gemacht, skizziert, entworfen, modelliert oder simuliert werden, so dass der Kunde die Idee versteht und ausprobieren kann. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Zeichnungen und Fotocollagen: Mit einem gezeichneten oder aus Fotos zusammengestellten Bild der Idee auf Papier, Whiteboard oder auf elektronischen Geräten können einfach und schnell Prototyp erstellt werden.
- Modellkonstruktionen: Verbildlichung bestimmter Funktionen oder Merkmale. 3D-Drucker ermöglichen die Herstellung von wirklichkeitsnahen Modellen.
- Geschichten und Rollenspiele: Erzählung einer Geschichte über den Gebrauch eines Produkts, sodass Rückmeldungen über die Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit möglich sind. Beschreiben Sie mit dem sogenannten Storytelling die Nutzensvorteile oder den Gebrauch der Idee als reale oder fiktive Geschichte.

6. Schritt des Testens. In diesem abschließenden Schritt werden die Annahmen oder Ideen durch ein systematisches Kundenfeedback getestet. Auf Basis der Rückmeldungen, sollte dazugelernt und die Idee weiterentwickelt werden. Die Nichtbestätigung der Annahmen oder die Erzielung von nicht eindeutigen Ergebnissen aus den Beobachtungen und Befragungen können dazu führen, dass zu einem früheren Schritt im Design-Thinking-Prozess zurückgegangen werden muss.

Mit dieser Vorgehensweise wird schrittweise eine erfolgversprechende Produkt- oder Dienstleistungsinnovation geschaffen. Auch wenn die Schritte im doppelten Diamanten-Prozess der Reihe nach dargestellt sind, gibt es zahlreiche Rückkopplungen zwischen den Schritten. Dabei ist es möglich Schritte zu überspringen, beispielweise wenn bei der Recherche in Schritt Zwei bereits interessante Lösungen entdeckt werden, kann direkt ein erster Prototyp entworfen werden, somit werden Schritt 3 und 4 übersprungen.

Ein weiterer Ansatz für den Design-Thinking-Prozess ist der Ansatz nach David M. Kelley von der Universität Stanford. Veranschaulicht und beschrieben wird dieser Ansatz in folgender Abbildung 33. Beide Ansätze haben viele Gemeinsamkeiten, unterscheiden sich hingegen aber auch. Nach dem Ansatz von Kelley werden in der Einfühlungs-Phase die ersten beiden Schritte, *Verstehen* und *Beobachten*, des

doppelten Diamanten-Prozess-Modells zusammengefasst. Die Phasen *Test* und *Bewertung* nach Kelley werden im doppelten Diamanten-Prozess-Modell hingegen unter dem sechsten Schritt *Test* zusammengefasst. Folgende Abbildung 34 zeigt diese Gegenüberstellung.

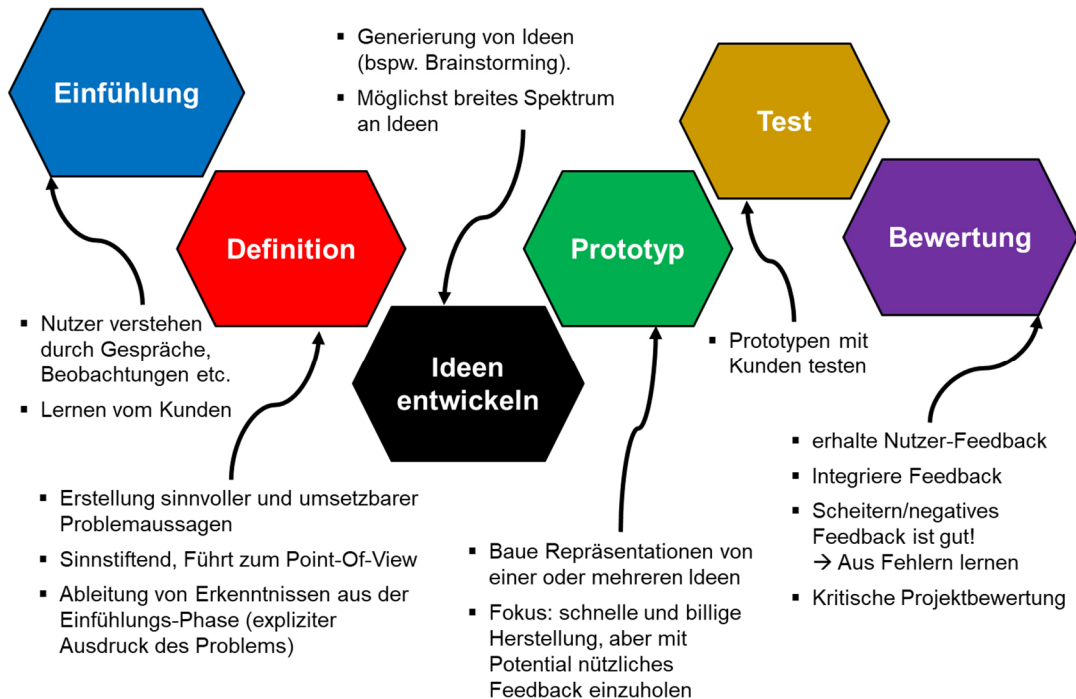


Abbildung 33: Design-Thinking-Prozess nach Kelley.

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an dSchool.Stanford 2020.

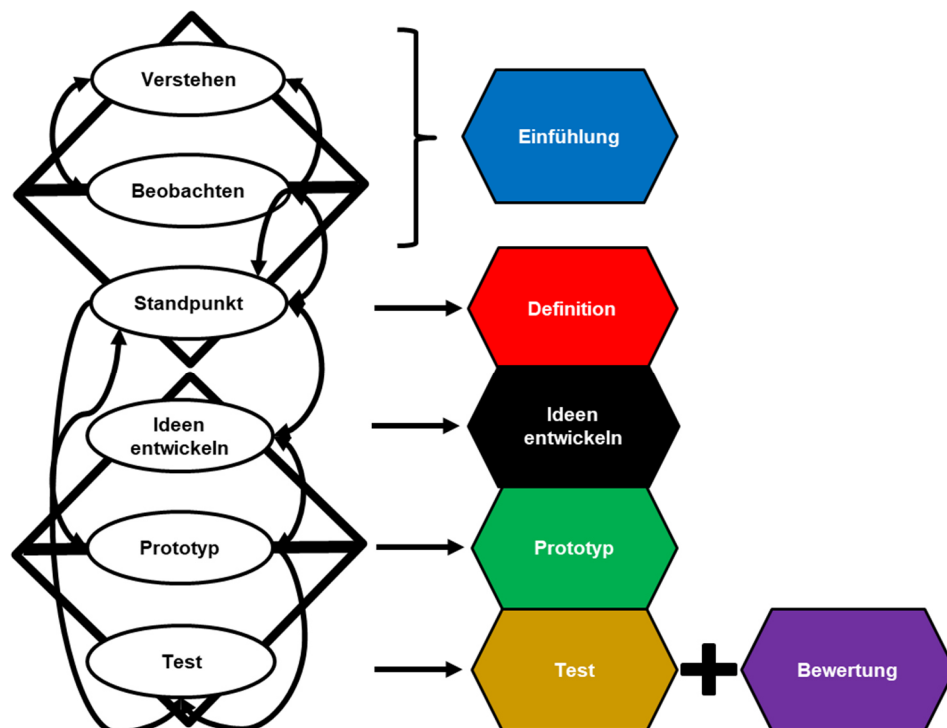


Abbildung 34: Gegenüberstellung der Design-Thinking Modelle.

Quelle: Eigene Darstellung.

7 FAZIT UND ABSCHLIESSENDE GEGENÜBERSTELLUNG

Nachdem das Skript unter anderem das traditionelle Projektmanagement, das agile Projektmanagement und schließlich das Design-Thinking behandelt hat, soll dieses abschließende Kapitel einen Überblick darüber verschaffen, unter welchen Rahmenbedingungen welches Projektmanagement zum Einsatz kommen sollte. Zuvor aber nochmal kurz eine Zusammenfassung der relevanten Eigenschaften aller drei Methoden (Tabelle 7).

Klassisches PM	Agiles PM	Design-Thinking
<ul style="list-style-type: none"> ■ basiert auf präziser Definition von Anforderungen. ■ Projektplan wird zu Beginn des Projekts erstellt. ■ Strikte Verfolgung des Projektplans. Kein Zurückgehen oder Überspringen einer Phase. ■ Plangetrieben, regelkonform, strukturiert, konstant, detailliert, sicher, kontrolliert. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schrittweises Lernen ist integraler Bestandteil während des Projekts. ■ Nutzt inkrementellen Ansatz, um Projekte schneller umzusetzen. ■ Keine strikte Hierarchie. ■ Ergebnisse werden Stakeholdern sofort präsentiert und das Feedback sofort umgesetzt. ■ Vision relevant, flexibel, Feedback getrieben, schnell, schlank, offen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein menschenbezogener Innovationsansatz zur Lösung von komplexen Problemen und zur Entwicklung von Ideen und Konzepten für neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen. ■ Bedürfnisse der Kunden stehen im Fokus. ■ Kreativ, Wechsel von Einzel- und Teamarbeit, flexibel, schnell, schlank.

Tabelle 7: Gegenüberstellung traditionelles und agiles Projektmanagement mit Design-Thinking.

Quelle: Eigene Darstellung.

Ein hoher Prozentsatz der Unternehmen, die ihre Produkte oder Dienstleistungen projektbasiert entwickeln, nutzen heutzutage agile Methoden. Das bedeutet hingegen nicht, dass agile Methoden pauschal angewendet werden sollten, denn diese sind nicht für jedes Unternehmen vorteilhaft. Für welche Unternehmen sind agile Methoden also besser geeignet und welche Unternehmen sollten demnach lieber traditionelle Projektmanagementpraktiken verwenden?

Um auf diese Frage adäquat beantworten zu können sollten zuerst die Vor- und Nachteile des traditionellen sowie agilen Projektmanagements als auch des Design-Thinkings gegenübergestellt werden. Anhand dessen lassen sich folglich Handlungsempfehlungen ableiten, wann welches Management vorteilhaft ist. Die Vor- und Nachteile des traditionellen Projektmanagements sind in Tabelle 8 gegenübergestellt.

Vorteile traditionelles PM	Nachteile traditionelles PM
<ul style="list-style-type: none"> Planung von Vorgehen und Prozessen (Cooper, 1994) 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlende Flexibilität und Anpassungsfähigkeit auf Veränderungen der Umwelt (Klein, 2016; Cooper, 2014)
<ul style="list-style-type: none"> Strukturelle Vorgaben (Cooper, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlende Möglichkeit, Kunden in Entwicklungsprozesse zu implementieren (Cooper, 2014)
<ul style="list-style-type: none"> Übersicht über Projektfortschritt für Eigentümer und Beteiligte (Cooper, 1990, 1994) 	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Kosten für Veränderungen und technische Korrekturen in späten Stadien eines Produktentwicklungsprozesses (Van Oorschot et al., 2010, Verganti, 1999)
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserte Ressourcenallokation (Van Oorschot, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> Geringe Dynamik und Innovationsgeschwindigkeit (Ehrlenspiel und Meerkamm, 2013; Cooper, 2014)
<ul style="list-style-type: none"> Investitionen und Förderung von erfolgsversprechenden Projekten (Van Oorschot et al., 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> Geringe Reaktionsfähigkeit auf wechselnde Kundenbedürfnisse und Nutzerfeedback (Cooper, 2014)
<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsteilung, klare Zuteilung von Verantwortlichkeiten, Definierte Abläufe in Hierarchien (Ehrlenspiel und Meerkamm, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlplanung und Fehlkalkulationen zu Beginn eines Projektes aufgrund von Unsicherheit (Van Oorschot et al., 2013)

Tabelle 8: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile traditionelles Projektmanagement. Quelle: Cooper (1990), Cooper (1994), Verganti (1999), Ehrlenspiel and Meerkamm (2013), van Oorschot, Akkermans, and Sengupta (2013), Cooper (2014) & Klein (2016).

Betrachtet man Entwicklungsprozesse und Projekte, die sich in einer sicheren Umwelt mit stabilen Kundenanforderungen und klaren Zielsetzungen bewegen, so können konventionelle Managementmethoden wie Stage-Gate Modelle oder Wasserfall-Modelle von Bedeutung sein. Solche Projekte erfordern oft weniger Innovationen und Flexibilität und Prozesse können standardisiert abgewickelt werden. Unter diesen Rahmenbedingungen sind traditionelle Projektmanagementmethoden klar im Vorteil (Rigby et al., 2016).

Die entsprechenden Vor- und Nachteile des agilen Projektmanagements sind in Tabelle 9 gegenübergestellt.

Vorteile agiles PM	Nachteile agiles PM
<ul style="list-style-type: none"> Flexibilität während der laufenden Entwicklungsprozesse (Rigby et al., 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlende Struktur (Cervone, 2011)
<ul style="list-style-type: none"> Anpassungsfähigkeit an Umweltänderungen, Wettbewerb, wechselnde Kundenbedürfnisse (Highsmith und Cockburn, 2001) 	<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten bei: Planbarkeit, Fortschrittmessung, Einschätzung der Projektparameter aufgrund fehlender Standardisierung (Jahr, 2014)

<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Motivation von Mitarbeitenden (Sommer et al., 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Widerstände in Unternehmen (Cervone, 2011).
<ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Fähigkeiten von Individuen (Highsmith und Cockburn, 2001) 	<ul style="list-style-type: none"> • Methode stammt aus Softwareentwicklung – Einsatz in anderen Branchen möglich und erfolgreich? (Conforto et al., 2014).
<ul style="list-style-type: none"> • Enge Kundenintegration in Entwicklungsprozessen (Rigby et al., 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Trainings- und Lernaufwand bei Implementation agiler Techniken in einer Organisation (Rigby et al., 2016)
<ul style="list-style-type: none"> • Schnellere Entwicklungszeiten und Markteinführungen (Cervone, 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsprobleme /Organisationsprobleme vor allem bei Neueinführung (Boehm und Turner, 2004).
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Marktakzeptanz der Produkte (Sommer et al., 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Dokumentation; Vermeidung von Überdokumentation (Cervone, 2011)
<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerter Innovationsgrad von Produkten und erhöhte Innovationsfähigkeit von Organisationen (Cooper und Sommer, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> • Findung und Einsatz von motivierten Individuen und Mitarbeitenden (Beck et al., 2011)
<ul style="list-style-type: none"> • Häufiges Testen von Produktinkrementen und Weiterentwicklung in Iterationen (Cervone, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> • Finden der richtigen Balance aus Freiheit für kreatives Handeln und rahmender Struktur für Planungszwecke (Highsmith und Cockburn, 2001).
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Aufwand durch geringere Dokumentation (Rigby et al., 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Unterstützung der Entwicklerteams und aller Beteiligten durch das Management (Highsmith und Cockburn, 2001).
<ul style="list-style-type: none"> • Retrospektiven, Evaluation und Rückblick auf abgeschlossene Projekte; kontinuierliche Verbesserung (Highsmith und Cockburn, 2001). 	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Überwachung eines Projekts und Fortschrittsmessung (Pichler, 2010).

Tabelle 9: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile agiles Projektmanagement.

Quelle: Cockburn and Highsmith (2001), Boehm and Turner (2004), Pichler (2010), Beck (2011), Cervone (2011), Conforto et al. (2014), Jahr (2014), Sommer, Dukovska-Popovska, and Steger-Jensen (2014), Rigby et al. (2016) & Cooper and Sommer (2018).

Agile Methoden können moderne und erfolgsversprechende Ansätze für Unternehmen bieten, die versuchen Entwicklungsprozesse und interne Projektmanagementabläufe flexibler zu gestalten, um neuen Anforderungen einer modernen, dynamischen und innovativen Umwelt gerecht zu werden. Agile Methoden eignen sich somit für Neuproduktentwicklungsprozesse und Projekte, die Innovation, Flexibilität, Kundeninteraktion und iterative Prozesse erfordern. Bewegen sich solche Projekte in unsicheren Umwelten, wechselnden Kundenanforderungen und erfordern neuartige Lösungsansätze, so können agile Methoden vorteilhaft sein (Rigby et al., 2016). In der Praxis wird zunehmend beobachtet, wie agile Methoden oft situativ an Unternehmensgröße, Umfang und Art von Projekten oder an Räumlichkeiten angepasst werden. Unternehmen versuchen die Praktiken von agilen Methoden für ihre individuelle Situation anzuwenden und nehmen gegebenenfalls Anpassungen vor.

Schließlich stellt Tabelle 10 jeweils die Vor- und Nachteile des Design-Thinkings gegenüber.

Vorteile Design-Thinking	Nachteile Design-Thinking
<ul style="list-style-type: none"> • Leicht verständlicher Prozess 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Ergebnissicherheit
<ul style="list-style-type: none"> • Kunden können den Fortschritt der Entwicklung anhand von Prototypen gut nachverfolgen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Entwicklung von bekannten Lösungswegen nicht sinnvoll.
<ul style="list-style-type: none"> • Die Endkunden werden durch Beobachtung, Tests und Endkundenrollen (sog. "Personas") stark in die Entwicklung einbezogen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Ergebnissicherheit
<ul style="list-style-type: none"> • Fördert das Verständnis für eine positive Fehlerkultur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur effektiv bei kleinen Teamgrößen, ungeeignet für größere Teams.
<ul style="list-style-type: none"> • Sowohl Problemstellung als auch mögliche Lösungsvarianten werden ganzheitlich betrachtet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur sinnvoll durch direkte persönliche Interaktion im gemeinsamen Raum.
<ul style="list-style-type: none"> • Die Offenheit der Methode gibt Raum für neue Ideen sowie bisher unbekannte und ungewohnte Lösungsansätze. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Fördert die Intuition der Beteiligten. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Lange Prozesse können verkürzt werden 	

Tabelle 10: Gegenüberstellung Vor- und Nachteile Design-Thinking.

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Gegenüberstellung wird deutlich, dass sowohl die Eigenschaften als auch die Vor- und Nachteile von agilen Methoden und Design-Thinking sich ähneln. Wo liegt folglich der Unterschied? Speziell SCRUM ist ein Rahmen für die Entwicklung und den Erhalt, das heißt für die kontinuierliche Verbesserung komplexer Produkte. Design-Thinking hingegen ist eine nutzerzentrierte Innovationsmethode bzw. ein Set aus Werkzeugen zur Lösung komplexer Probleme. Im Detail unterscheiden sich SCRUM und Design-Thinking wie folgt:

- Während SCRUM am Ende jedes Sprints zwingend ein potenziell nutzbares Produktinkrement liefert, gibt es im Design-Thinking diese Regel nicht. Ein Ergebnis eines frühen Design-Sprints kann einfach ein Prototyp sein, um die Idee zu visualisieren.
- SCRUM behandelt ausschließlich die Lösungsentwicklung, während beim Design-Thinking zunächst das zu lösende Problem klar analysiert und folglich formulieren wird, bevor man sich in die Lösungsentwicklung stürzt.
- Während SCRUM die Rollen und Verantwortlichkeiten jeder Person (SCRUM Master, Product Owner und SCRUM Team), die Art und die Agenda aller

Ereignisse (Sprint, Daily SCRUM, Sprint-Planning, Sprint Review und Sprint-Retrospective) sowie das Look-a-like und das Management der Artefakte (Product-Backlog, Sprint-Backlog und Produktinkrement) klar umreißt, ist das Design-Thinking viel weniger reguliert. Es beinhaltet nur das Ziel jedes Schritts und es gibt keine klare Teamzusammensetzung oder Rollen-/Ergebnisbeschreibungen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl Design-Thinking als auch SCRUM, so ähnlich sie sich auf den ersten Blick auch sind, ihre einzigartige Existenzberechtigung haben. Insbesondere wird Design-Thinking in den frühen Projektphasen eingesetzt, um die Kreativität zu stärken und vielversprechende Ideen zu gewinnen. Dabei läuft das Design-Thinking immer wieder in Workshops ab, bei denen verschiedene Beteiligte, meist aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens oder Fachabteilungen, stammen. Bei Design-Thinking ist es wichtig unterschiedliche Meinungen und Perspektiven zu verbinden. Aber auch der Einsatz von Design-Thinking in späteren Projektphasen ist möglich, beispielsweise bei Neuproduktentwicklungsprozessen, um Designideen zu überdenken und damit noch einmal den Innovationsgrad zu fördern. Die Faustregel, die somit abgeleitet werden kann, ist: Zuerst Design-Thinking, dann SCRUM. Diese Kombination ergänzt sich beispielweise in Prozessen zur Entwicklung digitaler Lösungen perfekt.

Prinzipiell lässt sich somit festhalten, dass für verschiedene Projekte verschiedene Managementmethoden vorteilhaft sind. Eine vereinfachte Darstellung, wann welches Projektmanagement genutzt werden sollte, kann anhand der Bekanntheit von Technologie und Anforderungen festgemacht werden. Sind bspw. Technologien bekannt, Innovationen sind folglich nicht erforderlich, und die Anforderungen sind genauso bekannt, dann eignen sich traditionelle Methoden wie das Wasserfallmodell. Sind Technologien und Anforderungen unbekannt, gelten die Rahmenbedingungen als chaotisch und schwer planbar, der Einsatz von agilen Methoden wie SCRUM sind sinnvoll. Darüber hinaus gibt es aber auch Mischformen, dass entweder Technologien bekannt und Anforderungen unbekannt oder Technologien unbekannt und Anforderungen bekannt sind. Je nach Komplexität der Rahmenbedingungen, die folglich vom Unternehmen selbst bewertet werden müssen, sind agile den traditionellen Methoden vorzuziehen. Diese Ausführungen sind im Technologie-Anforderungs-Diagramm in Abbildung 35 veranschaulicht.

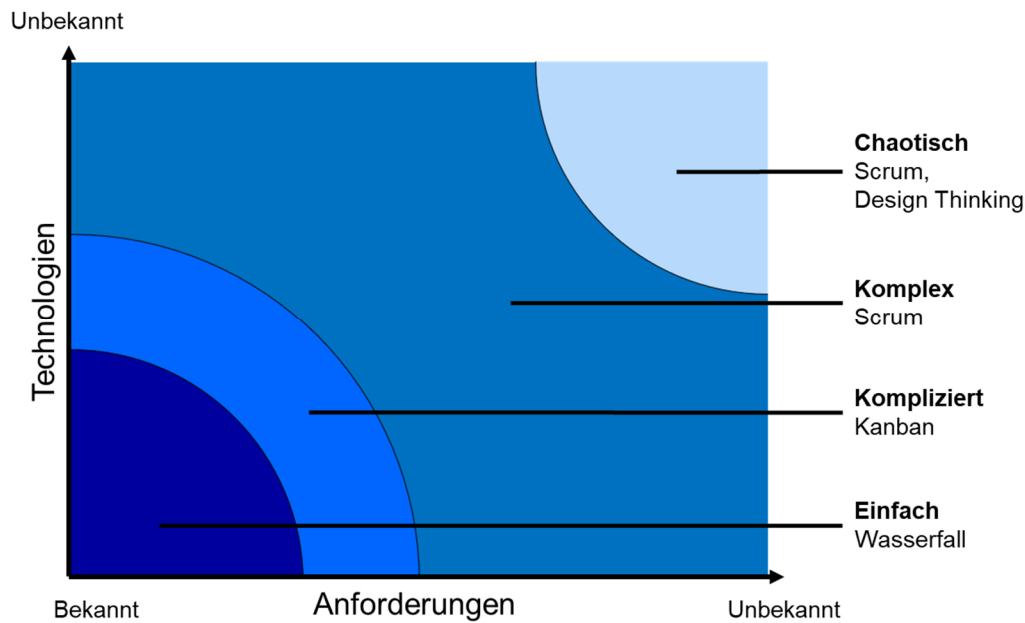


Abbildung 35: Technologie-Anforderungs-Diagramm.
Quelle: Eigene Darstellung.

Darüber hinaus ist es in der Praxis üblich hybride Projektmanagementmodelle zu nutzen. Dort werden konventionelle Managementpraktiken von Produktentwicklungsprozessen mit agilen Methoden verbunden. Größe und Umfang von Unternehmen macht eine grundlegende Standardisierung und Ablaufplanung unerlässlich. Agile Elemente werden dann in Phasen der Entwicklungsprozesse integriert. In Phasen, in denen die Dynamik und Unsicherheit hoch ist, wie in Konzeptionsphasen, Entwicklungsphasen oder Testphasen, können agile Aktivitäten sehr umfangreich durchgeführt werden. In Projektphasen, die standardisiertes Vorgehen verlangen, wie Planungsphasen, kann weniger agil gearbeitet werden und standardisierte Abläufe mit konventionellen Managementmethoden werden verwendet. Je nach Projekttyp, Größe und Branche ist ein spezifischer Mischansatz erforderlich (Cooper & Sommer, 2018).

LITERATUR

- Altfelder, K. 1973. **Lexikon der Unternehmensführung: Zielsetzen, Planen, Entscheiden, Realisieren, Kontrollieren**: Kiehl.
- Andler, N. 2015. **Tools für Projektmanagement, Workshops und Consulting: Kompendium der wichtigsten Techniken und Methoden**: John Wiley & Sons.
- Banathy, B. A. 1996. Information-based design of social systems. **Behavioral Science**, 41(2): 104-123.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., & Jeffries, R. 2001. Manifesto for agile software development.
- Beck, U. 2011. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**: Editora 34.
- Benington, H. D. 1983. Production of large computer programs. **Annals of the History of Computing**, 5(4): 350-361.
- Boehm, B. & Turner, R. 2004. Balancing agility and discipline: Evaluating and integrating agile and plan-driven methods, **Proceedings. 26th International Conference on Software Engineering**: 718-719: IEEE.
- Bouncken, R., Ratzmann, M., Barwinski, R., & Kraus, S. 2020. Coworking spaces: Empowerment for entrepreneurship and innovation in the digital and sharing economy. **Journal of Business Research**, 114: 102-110.
- Bouncken, R. B. 2001. **Organisationale Metakompetenzen. Eine Theorie organisationaler Kompetenzen**.
- Bouncken, R. B. & Teichert, T. A. 2008. Analyzing the Innovation Value Chain.
- Bouncken, R. B. 2011. Innovation by operating practices in project alliances—when size matters. **British Journal of Management**, 22(4): 586–608.
- Bouncken, R. B. & Fredrich, V. 2016. Good fences make good neighbors? Directions and safeguards in alliances on business model innovation. **Journal of Business Research**, 69(11): 5196–5202.
- Bouncken, R. B., Görmar, L., & Reuschl, A. 2017. Coworking in der digitalisierten Welt. Vorstellung des Projektes "Hierda". **AWV-Informationen**(5): 16-19.
- Bouncken, R. B. & Reuschl, A. J. 2017. Coworking-spaces: Chancen für Entrepreneurship und business model design. **ZfKE—Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship**, 65(3): 151-168.
- Bouncken, R. B. & Reuschl, A. J. 2018. Coworking-spaces: How a phenomenon of the sharing economy builds a novel trend for the workplace and for entrepreneurship. **Review of Managerial Science**, 12(1): 317-334.
- Bouncken, R. B., Hughes, M., Ratzmann, M., Cesinger, B., & Pesch, R. 2020. Family Firms, Alliance Governance, and Mutual Knowledge. **British Journal of Management**, 00: 1-23.
- Brown, T. 2008. Design thinking. **Harvard business review**, 86(6): 84.
- Bruhn, M. 2006. **Qualitätsmanagement für Dienstleistungen**: Springer.
- Burghardt, M. 2013. **Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle und Abschluss**: John Wiley & Sons.
- Buzan, T. & Buzan, B. 2006. **The mind map book**: Pearson Education.
- Cervone, H. F. 2011. Understanding agile project management methods using Scrum. **OCLC Systems & Services: International digital library perspectives**.

- Childs, C. 2004. Interpolating surfaces in ArcGIS spatial analyst. *ArcUser, July-September*, 3235: 569.
- Cockburn, A. & Highsmith, J. 2001. Agile software development, the people factor. *Computer*, 34(11): 131-133.
- Conforto, E. C., Salum, F., Amaral, D. C., Da Silva, S. L., & De Almeida, L. F. M. 2014. Can agile project management be adopted by industries other than software development? *Project Management Journal*, 45(3): 21-34.
- Cooper, K. G. 1994. The \$2,000 hour: How managers influence project performance through the rework cycle: Project Management Institute.
- Cooper, R. G. 1990. Stage-Gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons*(May-June): 44-54.
- Cooper, R. G. 2002. *Top oder Flop in der Produktentwicklung*. (1. Auflage. ed.). Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH.
- Cooper, R. G. 2014. What's next?: After stage-gate. *Research-Technology Management*, 57(1): 20-31.
- Cooper, R. G. & Sommer, A. F. 2016. Agile-Stage-Gate: New idea-to-launch method for manufactured new products is faster, more responsive. *Industrial Marketing Management*, 59: 167-180.
- Cooper, R. G. & Sommer, A. F. 2018. Agile–Stage-Gate for Manufacturers: Changing the Way New Products Are Developed Integrating Agile project management methods into a Stage-Gate system offers both opportunities and challenges. *Research-Technology Management*, 61(2): 17-26.
- Corsten, H. 2008. Projektmanagement.(2., vollst. überarb. und wesentlich erw. Aufl.): München: Oldenbourg.
- De Bono, E. & Zimbalist, E. 1970. *Lateral thinking*: Penguin London.
- Dräther, R., Koschek, H., & Sahling, C. 2019. *Scrum–kurz & gut*: O'Reilly.
- Ehrlenspiel, K. & Meerkamm, H. 2013. *Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit*. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.
- Foegen, M., Meyser, A., Gansser, C., Croome, D., Raak, C., Battenfeld, J., Kröll, A. K., Fritsch-Leopoldt, C., Porro, S., & Dorn, M. 2013. Der ultimative SCRUM Guide. *Darmstadt, wibas*.
- Gardiner, P. D. & Stewart, K. 2000. Revisiting the golden triangle of cost, time and quality: the role of NPV in project control, success and failure. *International journal of project management*, 18(4): 251-256.
- Geschka, H. & Yildiz, A. 1990. Kreativitätstechniken: Probleme in den Griff bekommen. *Gablers Magazin*, 4(4): 36-40.
- Gloger, B. 2010. Scrum. *Informatik-Spektrum*, 33(2): 195-200.
- Gordon, W. J. 1961. Syntectics: The development of creative capacity.
- Hübscher, H., Petersen, H.-J., Rathgeber, C., Richter, K., & Scharf, D. 2017. *IT-Handbuch:(Tabellenbuch): IT-Systemelektroniker/-in, Fachinformatiker/-in*: Westermann.
- Hughes, M., Rigtering, J. P. C., Covin, J. G., Bouncken, R. B., & Kraus, S. 2018. Innovative Behaviour, Trust and Perceived Workplace Performance. *British Journal of Management*, 29(4): 750-768.
- Jahr, M. 2014. A hybrid approach to quantitative software project scheduling within agile frameworks. *Project Management Journal*, 45(3): 35-45.
- Jones, G. R. & Bouncken, R. B. 2008. *Organisation - Theorie, Desing und Wandel* (5. ed.). München: Pearson Studium.

- Kerzner, H. 2009. **Project Management-A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling** (10 ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Klein, T. 2016. **Agiles Engineering im Maschinen-und Anlagenbau**: Herbert Utz Verlag.
- Kunz, C. 2007. Multiprojekt-Kontrolle. **Strategisches Multiprojektmanagement: Konzeption, Methoden und Strukturen**: 171-218.
- Litke, H.-D., Kunow, I., & Schulz-Wimmer, H. 2018. **Projektmanagement**: Haufe-Lexware.
- Madauss, B. J. 2000. Handbuch Projektmanagement. **Auflage, Stuttgart**.
- Michalko, M. 2001. **Cracking creativity: The secrets of creative genius**. Berkely, CA: Ten Speed Press.
- Möller, T. 2015. Projektmanagementenerfolg (Project management success). **Deutsche G. für P. e. V & M. Gessler (Eds.), Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3)–Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version, 3**.
- Osborn, A. F. 1963. **Applied Imagination**. New York: Scribner's.
- Pichler, R. 2010. **Agile product management with scrum: Creating products that customers love**: Pearson Education India.
- Reichmann, T. 1997. **Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten**: Vahlen-Verlag.
- Rietsch, J. 2019. **Projektportfolio-Management-inkl. Arbeitshilfen online: Strategische Ausrichtung und Steuerung von Projektlandschaften**: Haufe-Lexware.
- Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. 2016. Embracing agile. **Harvard Business Review**, 94(5): 40-50.
- Rigby, D. K., Sutherland, J., & Noble, A. 2018. Agile at scale. **Harvard Business Review**, 96(3): 88-96.
- Royce, W. W. 1987. Managing the development of large software systems: concepts and techniques, **Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering**: 328-338.
- Schmitt, R. & Pfeifer, T. 2015. **Qualitätsmanagement: Strategien–Methoden–Techniken**: Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.
- Schwaber, K. 1997. Scrum development process, **Business object design and implementation**: 117-134: Springer.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. 2010. Scrum. **URL: <http://www.scrumalliance.org/system/resource/file/275/whatIsScrum.pdf>, [Stand: 03.03. 2008]**.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. 2017. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game.(2011). **Available: [scrum.org](http://www.scrum.org)**.
- Seidl, J. 2011. **Multiprojektmanagement: Übergreifende Steuerung von Mehrprojektsituationen durch Projektportfolio-und Programmmanagement**: Springer-Verlag.
- Sommer, A. F., Dukovska-Popovska, I., & Steger-Jensen, K. 2014. Agile product development governance—on governing the emerging scrum/stage-gate hybrids, **IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems**: 184-191: Springer.

- Sutherland, J., Viktorov, A., Blount, J., & Puntikov, N. 2007. Distributed scrum: Agile project management with outsourced development teams, **2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)**: 274a-274a.
- Täuscher, K., Bouncken, R., & Pesch, R. 2020. Gaining legitimacy by being different: Optimal distinctiveness in crowdfunding platforms. **Academy of Management Journal**, in press.
- van Oorschot, K. E., Akkermans, H., & Sengupta, K. 2013. Anatomy of a decision trap in complex new product development projects. **Academy of Management Journal**, 56(1): 285-307.
- Vedin, B.-A. 2011. **The design inspired innovation workbook**. Singapore: World Scientific.
- Verganti, R. 1999. Planned Flexibility: Linking Anticipation and Reaction in Product Development Projects. **Journal Product Innovation Management**, 16(4): 363-376.
- British Design Council, 2005. "Eleven lessons. A study of the design process" (PDF). URL: www.designcouncil.org.uk.
- DIN, 2001. Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 69901-5: Projektmanagement - Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe. Beuth Verlag, Berlin, 2009.
- DIN, 2013. Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 69909-1: Multiprojektmanagement - Management von Projektportfolios, Programmen und Projekten - Teil 1: Grundlagen. Beuth Verlag, Berlin, 2013.
- dSchool.Stanford, 2020. URL: <https://dschool.stanford.edu/>
- IPMA, 2015. Individual Competence Baseline for Project Management – Version 4.0, International Project Management Association, 2018. URL: <https://shop.ipma.world/shop/ipma-standards/e-books-ipma-standards/individual-competence-baseline-for-project-management-ebook/?v=3a52f3c22ed6>
- Mueller-Roterberg, C. (2020). Design Thinking für Dummies. Wiley-VCH.
- VersioneOne 2017. The 11th Annual State of Agile Report. URL: <http://www.agile247.pl/wp-content/uploads/2017/04/versionone-11th-annual-state-of-agile-report.pdf>

DISCLAIMER

Dieses Skript wurde federführend von Prof. Dr. Ricarda B. Bouncken, Lehrstuhl für Strategisches Management und Organisation an der Universität Bayreuth, verfasst. Es entstand unter Mitwirkung von Dr. Martin Ratzmann, Lars Görmar und Roman W. Barwinski.



[www.campus-akademie.uni-bayreuth.de/de/forschung/
Projekt-Agile-Zusammenarbeit-4_0](http://www.campus-akademie.uni-bayreuth.de/de/forschung/Projekt-Agile-Zusammenarbeit-4_0)

Das Vorhaben wird unter dem Förderkennzeichen StMAS-
12-4.2-190057 aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds
gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
EUROPÄISCHER SOZIALFONDS

ESF IN BAYERN
WIR INVESTIEREN IN MENSCHEN

