



---

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT-GIESSEN  
ALLG. BWL UND WIRTSCHAFTSINFORMATIK  
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Schwickert, Axel; Schramm, Laura; Dörr, Lea;  
Hein, Melanie

## **IT-Projektmanagement – Reader zur WBT-Serie**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

---

Nr. 9 / 2019  
ISSN 1613-6667

# Arbeitspapiere WI Nr. 9 / 2019

---

**Autoren:** Schwickert, Axel; Schramm, Laura; Dörr, Lea; Hein, Melanie

**Titel:** IT-Projektmanagement – Reader zur WBT-Serie

**Zitation:** Schwickert, Axel; Schramm, Laura; Dörr, Lea; Hein, Melanie: IT-Projektmanagement – Reader zur WBT-Serie, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 9/2019, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2020, 103 Seiten, ISSN 1613-6667.

**Kurzfassung:** Das vorliegende Arbeitspapier dient als Reader zur WBT-Serie „IT-Projektmanagement“, die im E-Campus Wirtschaftsinformatik online zur Verfügung steht.

Die vorliegende WBT-Serie schafft durch die Erläuterung der Grundbegriffe des IT-Projektmanagements und des Aufbaus von IT-Projekten sowie Rollen in IT-Projekten ein Grundverständnis für den Ablauf von IT-Projekten. Die Spezifika von IT-Projekten werden aufgezeigt und empirische Studien zu Erfolgsfaktoren von IT-Projekten vorgestellt. Es wird ein Überblick über Projektmanagement-Software gegeben und erste Schritte in Microsoft Project erklärt. Anhand von Vorgehensmodellen wird die Ablauforganisation in IT-Projekten dargestellt und die Rollen der einzelnen Mitarbeiter nähererläutert.

**Schlüsselwörter:** IT-Projektmanagement, IT-Projekte, Projektmanagementsoftware, Microsoft Project, Vorgehensmodelle, IT-Projektleiter, Konfliktmanagement

## A Zur Einordnung der WBT-Serie

Die WBT-Serie richtet sich an Interessenten des Themenbereiches „IT-Projekt-management“.

Für Ihr Selbststudium per WBT müssen Sie einen Internet-Zugang haben – entweder auf Ihren eigenen PCs, auf den PCs im JLU-Hochschulrechenzentrum, in den JLU-Bibliotheken oder dem PC-Pool des Fachbereichs.

## B Die Web-Based Trainings

Der Stoff zu diesem Thema ist in Lerneinheiten zerlegt worden und wird durch eine Serie von Web-Based-Trainings (WBT) vermittelt. Mit Hilfe der WBT kann der Stoff im Eigenstudium erarbeitet werden. Die WBT bauen inhaltlich aufeinander auf und sollten in der angegebenen Reihenfolge absolviert werden.

WBT-Nr.	WBT-Bezeichnung	Bearbeitungs- dauer
1	Projekthistorie und Desaster	60 Min.
2	Spezifika von IT-Projekten	60 Min.
3	Projektmanagement-Software	60 Min.
4	IT-Projekte: Aufbau- und Ablauforganisation	60 Min.
5	Menschen in IT-Projekten	60 Min.

Tab. 1: Übersicht WBT-Serie

Die Inhalte der einzelnen WBT werden nachfolgend in diesem Dokument gezeigt. Alle WBT stehen Ihnen rund um die Uhr online zur Verfügung. Sie können jedes WBT beliebig oft durcharbeiten. In jedem WBT sind enthalten:

- Vermittlung des Lernstoffes
- Interaktive Übungen zum Lernstoff
- Abschließende Tests zum Lernstoff

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
A Zur Einordnung der WBT-Serie.....	I
B Die Web-Based Trainings .....	II
Inhaltsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis .....	XI
1 Projekthistorie und Desaster.....	1
1.1 Grundlagen und Historie von Projekten.....	1
1.1.1 Herzlich willkommen!.....	1
1.1.2 Definition 1: Deutsches Institut für Normung e.V. ....	1
1.1.3 Definition 2: IPMA.....	2
1.1.4 Definition 3: AXELOS - PRINCE2 .....	2
1.1.5 Definition 4: Project Management Institute .....	3
1.1.6 Definitionen im Überblick.....	3
1.1.7 Eigenschaften eines Projektes .....	4
1.1.8 Was ist eigentlich Projektmanagement?.....	5
1.1.9 Historische Entwicklung des Projektmanagements.....	6
1.1.10 Projektmanagement – damals und heute .....	8
1.1.11 Einladung zum Unternehmensvortrag.....	8
1.2 Projekt-Desaster – Warum scheitern so viele Projekte? .....	9
1.2.1 Unternehmensvortrag .....	9
1.2.2 1989: Denver International Airport.....	10
1.2.3 1996: IBM zu Olympia.....	11
1.2.4 1996: Ariane 5 .....	12
1.2.5 1996: Deutsche Telekom.....	13
1.2.6 2001: Swiss Life .....	15
1.2.7 2002: Deutsche Bahn.....	16
1.2.8 2006: Flughafen Berlin Brandenburg (BER).....	17
1.2.9 2007: Deutsche Telekom.....	18
1.2.10 2018: Lidl und SAP.....	19
1.2.11 2018: Hessische Landtagswahl .....	20
1.2.12 Das Fazit.....	21

---

1.3	Abschlusstest – WBT 01 .....	21
1.3.1	Abschlusstest .....	21
1.4	Typische Aufgabenstellungen .....	23
2	Spezifika von IT-Projekten.....	24
2.1	Grundlagen von IT-Projektmanagement .....	24
2.1.1	Früh am Morgen .....	24
2.1.2	Was sind eigentlich IT-Projekte? .....	24
2.1.3	Was ist unter IT-Projektmanagement zu verstehen? .....	25
2.1.4	Was ist spezifisch an IT-Projekten? .....	26
2.1.5	Erfahrungen aus der Praxis.....	27
2.1.6	Das Magische Dreieck – Die Elemente.....	28
2.1.7	Das Magische Dreieck – Die Probleme.....	28
2.1.8	Die Recherche beginnt.....	29
2.2	Empirische Ergebnisse zum IT-Projektmanagement .....	30
2.2.1	Studie 1: Capers Jones (1995) .....	30
2.2.2	Studie 2: GPM (2003) .....	30
2.2.3	Studie 3: British Computer Society (2004) .....	31
2.2.4	Studie 4: GPM (2008) .....	32
2.2.5	Studie 5: McKinsey (2012) .....	33
2.2.6	Studie 6: Standish Group (2013) .....	34
2.2.7	Studie 6: Standish Group (2015) .....	35
2.2.8	Die Erfolgsfaktoren für IT-Projekte .....	36
2.2.9	Die Erfolgsfaktoren im Überblick.....	37
2.3	Abschlusstest – WBT 02 .....	38
2.3.1	Abschlusstest .....	38
2.3.2	Drag-and-Drop-Test .....	39
2.4	Typische Aufgabenstellungen .....	40
3	Projektmanagement-Software .....	41
3.1	Was ist eine PM-Software? .....	41
3.1.1	Der IT-Projektleiter stellt sich vor.....	41
3.1.2	Einführung in die PM-Software .....	41
3.1.3	Abgrenzung einer PM-Software.....	42
3.1.4	Projektmanagement mit Hilfe von Excel?.....	43
3.1.5	Funktionen einer PM-Software .....	44
3.1.6	Wo wird PM-Software im Projekt eingesetzt? .....	45

---

3.1.7	Wer sollte PM-Software nutzen?.....	46
3.1.8	Welche PM-Software bietet der Markt?.....	47
3.1.9	Warum MS Project? .....	47
3.2	Wie wird PM-Software eingesetzt?.....	48
3.2.1	Hauptaufgaben einer PM-Software .....	48
3.2.2	Projektstrukturplan .....	48
3.2.3	Ein neues Projekt anlegen.....	49
3.2.4	Vorgangsplanung und Vorgangserfassung.....	50
3.2.5	Verknüpfungsarten .....	52
3.2.6	Verknüpfung von Vorgängen .....	53
3.2.7	Netzplanerstellung .....	54
3.2.8	Ressourcen- und Kostenplanung .....	55
3.2.9	Ressourcen- und Kostenerfassung.....	56
3.2.10	Projektverfolgung und Berichte .....	58
3.2.11	Arten von Projektberichten .....	59
3.2.12	Multiprojektmanagement .....	61
3.2.13	Aufgaben und Merkmale des Multiprojektmanagements .....	62
3.3	Abschlusstest – WBT 03 .....	62
3.3.1	Abschlusstest .....	62
3.3.2	Drag-and-Drop-Test .....	64
3.4	Typische Aufgabenstellungen .....	65
4	IT-Projekte: Aufbau- und Ablauforganisation .....	66
4.1	Aufbauorganisation von IT-Projekten.....	66
4.1.1	Morgens im Büro.....	66
4.1.2	Was ist eine „Projektorganisation“? - Teil 1 .....	66
4.1.3	Was ist eine „Projektorganisation“? - Teil 2 .....	67
4.1.4	Arbeitskreis/Kommission .....	68
4.1.5	Einfluss-Projektorganisation .....	69
4.1.6	Reine Projektorganisation .....	70
4.1.7	Matrix-Projektorganisation.....	71
4.1.8	Projektorganisationsformen im Vergleich.....	72
4.1.9	Gremien in der Projektaufbauorganisation.....	73
4.1.10	Zusammensetzung des Projekt-Lenkungsausschusses.....	74
4.1.11	Funktionen der Projektaufbauorganisation .....	74
4.2	Ablauforganisation von IT-Projekten.....	75

---

4.2.1	Prozesssicht und Ergebnissicht in IT-Projekten .....	75
4.2.2	Allgemeine Vorgehensmodelle .....	76
4.2.3	Phasenmodelle in Projekten .....	77
4.2.4	Phasenmodell in IT-Projekten .....	78
4.2.5	Spezielle Vorgehensmodelle .....	79
4.2.6	Sequenzielle Vorgehensmodelle.....	80
4.2.7	Evolutionäre Vorgehensmodelle .....	81
4.2.8	Agile Vorgehensmodelle .....	83
4.2.9	Vorgehensmodelle: Trends.....	84
4.1	Abschlusstest – WBT 04 .....	85
4.1.1	Abschlusstest .....	85
4.1.2	Drag-and-Drop-Test .....	87
4.2	Typische Aufgabenstellungen .....	87
5	Menschen in IT-Projekten .....	88
5.1	Beteiligte in IT-Projekten.....	88
5.1.1	Spät dran!.....	88
5.1.2	Erfolgsfaktor Mensch .....	88
5.1.3	Personelle Ausstattung in IT-Projekten.....	89
5.1.4	Organisatorische Einbindung der Projektbeteiligten.....	90
5.2	Der IT-Projektleiter .....	91
5.2.1	Was ist ein IT-Projektleiter?.....	91
5.2.2	Kompetenzen eines IT-Projektleiters .....	92
5.2.3	Unterschiedliche Rollen eines IT-Projektleiters.....	93
5.2.4	Aufgaben eines IT-Projektleiters.....	94
5.3	Das Projekt-Team.....	94
5.3.1	Was ist ein Projekt-Team?.....	94
5.3.2	Qualifizierte Projektmitarbeiter finden.....	95
5.3.3	Entwicklungsprozess der Team-Bildung.....	96
5.3.4	Merkmale erfolgreicher Projekt-Teams.....	97
5.4	Konfliktmanagement in IT-Projekten .....	98
5.4.1	Ursachen für Konflikte in Projekt-Teams .....	98
5.4.2	Konfliktarten in IT-Projekten .....	99
5.4.3	Konfliktmanagement .....	99
5.5	Abschlusstest – WBT 05 .....	100
5.5.1	Abschlusstest .....	100

---

5.5.2	Drag-and-Drop-Test .....	102
5.6	Typische Aufgabenstellungen .....	103
Anhang	.....	XII
Literaturverzeichnis	.....	XXI

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Deutsches Institut für Normung .....	2
Abb. 2: International Project Management Association.....	2
Abb. 3: AXELOS – PRINCE2 .....	3
Abb. 4: Project Management Institute.....	3
Abb. 5: Definitionen des Begriffs "Projekt" .....	4
Abb. 6: Zusammensetzung des Projektmanagements .....	6
Abb. 7: Historische Entwicklung des Projektmanagements.....	7
Abb. 8: Projektmanagement – damals und heute .....	8
Abb. 9: Einladung zum Unternehmensvortrag.....	9
Abb. 10: Projekt-Desaster Denver Airport.....	11
Abb. 11: Projekt-Desaster IBM zu Olympia .....	12
Abb. 12: Projekt-Desaster Ariane 5 .....	13
Abb. 13: Projekt-Desaster Deutsche Telekom .....	14
Abb. 14: Projekt-Desaster Swiss Life .....	15
Abb. 15: Projekt-Desaster Deutsche Bahn .....	16
Abb. 16: Projekt-Desaster Flughafen Berlin Brandenburg .....	18
Abb. 17: Projekt-Desaster Deutsche Telekom .....	19
Abb. 18: Projekt-Desaster Lidl und SAP .....	20
Abb. 19: Projekt-Desaster Hessische Landtagswahl.....	21
Abb. 20: Zusammensetzung von IT-Projekten.....	25
Abb. 21: Zusammensetzung des IT-Projektmanagements .....	26
Abb. 22: IT-Projekte in der Praxis .....	27
Abb. 23: Magische Dreieck – Die Elemente .....	28
Abb. 24: Magische Dreieck – Die Probleme.....	29
Abb. 25: Capers Jones .....	30
Abb. 26: Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement.....	31
Abb. 27: British Computer Society .....	32
Abb. 28: McKinsey .....	34
Abb. 29: Standish Group .....	34
Abb. 30: Standish Group – Erfolgsfaktoren.....	35
Abb. 31: Standish Group – Erfolg nach Projektgröße.....	35

---

Abb. 32:	Standish Group – Projektkosten und -zeit .....	36
Abb. 33:	Drag-and-Drop-Test – WBT 02 .....	40
Abb. 34:	Microsoft Excel .....	43
Abb. 35:	Einsatzfelder der Funktionen einer PM-Software im Projekt .....	46
Abb. 36:	Weltweiter PM-Software-Markt 2016.....	47
Abb. 37:	Microsoft Project .....	48
Abb. 38:	Projektstrukturplan – Hausbau .....	49
Abb. 39:	Projekt anlegen (MS Project) .....	49
Abb. 40:	Vorgangsplanung und Vorgangserfassung (MS Project).....	52
Abb. 41:	Verknüpfung Ende-Anfang .....	52
Abb. 42:	Verknüpfung Anfang-Anfang .....	53
Abb. 43:	Verknüpfung Ende-Ende .....	53
Abb. 44:	Verknüpfung Anfang-Ende .....	53
Abb. 45:	Verknüpfung von Vorgängen (MS Project) .....	54
Abb. 46:	Balkendiagramm – Projekt Hausbau .....	55
Abb. 47:	Netzplan – Projekt Hausbau .....	55
Abb. 48:	Ressourcentabelle (MS Project) .....	58
Abb. 49:	Standardberichte (MS Project) .....	59
Abb. 50:	Standardbericht – Projektübersicht (MS Project).....	60
Abb. 51:	Standardbericht – Überlastete Ressourcen (MS Project) .....	60
Abb. 52:	Standardbericht – Kostenüberschreitungen (MS Project) .....	60
Abb. 53:	Standardbericht – Meilensteinbericht (MS Project).....	61
Abb. 54:	Drag-and-Drop-Test – WBT 03 .....	64
Abb. 55:	Aufbauorganisation .....	67
Abb. 56:	Ablauforganisation .....	67
Abb. 57:	Arbeitskreis/Kommission .....	68
Abb. 58:	Einfluss-Projektorganisation .....	69
Abb. 59:	Reine Projektaufbauorganisation .....	70
Abb. 60:	Matrix-Projektorganisation .....	71
Abb. 61:	Projektorganisationsformen im Vergleich.....	72
Abb. 62:	Gremien in der Projektaufbauorganisation.....	73
Abb. 63:	Zusammensetzung des Projekt-Lenkungsausschusses .....	74
Abb. 64:	Funktionen der Projektaufbauorganisation .....	75
Abb. 65:	Prozesssicht und Ergebnissicht in IT-Projekten.....	76

---

Abb. 66:	Phasenmodell – Beispiele.....	77
Abb. 67:	Phasenmodell – IT-Projekte .....	78
Abb. 68:	Spezielle Vorgehensmodelle in IT-Projekten.....	80
Abb. 69:	Sequenzielles Vorgehensmodell.....	80
Abb. 70:	Wasserfallmodell.....	81
Abb. 71:	Spiralmodell .....	82
Abb. 72:	Agiles Manifest .....	83
Abb. 73:	Drag-and-Drop-Test – WBT 04 .....	87
Abb. 74:	Kompetenzen eines IT-Projektleiters .....	93
Abb. 75:	Kernaufgaben eines IT-Projektleiters.....	94
Abb. 76:	Phasenmodell von Tuckmann .....	96
Abb. 77:	Drag-and-Drop-Test – WBT 05 .....	102
Abb. 78:	Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 02 .....	XIV
Abb. 79:	Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 03 .....	XVI
Abb. 80:	Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 04 .....	XVIII
Abb. 81:	Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 05 .....	XX

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Übersicht WBT-Serie .....	II
Tab. 2: Abschlusstest – WBT 01 .....	22
Tab. 3: Abschlusstest – WBT 02 .....	39
Tab. 4: Abschlusstest – WBT 03 .....	64
Tab. 5: Abschlusstest – WBT 04 .....	86
Tab. 6: Abschlusstest – WBT 05 .....	102
Tab. 7: Lösung Abschlusstest – WBT 01 .....	XIII
Tab. 8: Lösung Abschlusstest – WBT 02 .....	XIV
Tab. 9: Lösung Abschlusstest – WBT 03 .....	XVI
Tab. 10: Lösung Abschlusstest – WBT 04 .....	XVIII
Tab. 11: Lösung Abschlusstest – WBT 05 .....	XX

# 1 Projekthistorie und Desaster

## 1.1 Grundlagen und Historie von Projekten

### 1.1.1 Herzlich willkommen!

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Hallo Julia und herzlich willkommen zu Deinem ersten Praktikumstag!

Ich bin Anna Schneider und seit einigen Jahren IT-Projektmanagerin in unserem Software-Entwicklungsunternehmen. Auf uns warten viele spannende Projekte!

Doch bevor wir starten, würde ich Dir gerne Deinen Arbeitsplatz zeigen. Wir sitzen gemeinsam in einem Büro!“

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Unsere Arbeit hier wird vollständig durch Projekte abgewickelt.

Weißt Du, was unter dem Begriff "Projekt" zu verstehen ist?“

#### Julia Engel (Praktikantin):

„Ich erinnere mich noch an eine Vorlesung, in der ein Projekt definiert wurde als: ein zeitlich, räumlich und sachlich abgrenzbares, komplexes Arbeitsvorhaben, das inhaltlich strukturiert und termingerecht fertiggestellt werden muss.

Das ist jedoch nur eine von vielen Definitionen. Ich habe mir auch noch ein paar weitere herausgeschrieben.“

### 1.1.2 Definition 1: Deutsches Institut für Normung e.V.

Die DIN-Norm 69901 definiert ein Projekt als:

„Ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist. Diese Bedingungen sind unter anderem Zielvorhaben, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen sowie organisatorische Strukturen.“

Das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) ist die bedeutendste Normungsorganisation in der Bundesrepublik Deutschland und eine der führenden Organisationen für Standardisierungen weltweit.

Mitglieder des Vereins sind unter anderem Unternehmen, Verbände, Behörden und andere Institutionen. Sie entwickeln marktgerechte Normen und Standards, welche Effizienz und Qualität sichern sollen.



Abb. 1: Deutsches Institut für Normung

### 1.1.3 Definition 2: IPMA

Die International Project Management Association definiert ein Projekt als:

"A time and constrained operation to realize a set of defined deliverables (the scope to fulfil the project's objectives) up to quality standards and requirements."

Die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) ist das größte deutsche Kompetenznetzwerk von Projektmanagement-Experten und bietet umfangreiche Serviceleistungen für Einzelpersonen, Verbände, Politik und Unternehmen zum Thema Projektmanagement.

Zusammen mit dem internationalen Dachverband International Project Management Association (IPMA) wurde die IPMA Competence Baseline entwickelt. Sie definiert international wirksame Kompetenzaspekte des Projektmanagements.



Abb. 2: International Project Management Association

### 1.1.4 Definition 3: AXELOS - PRINCE2

AXELOS Ltd. definiert ein Projekt als:

"A temporary organization that is created for the purpose of delivering one or more business products according to an agreed Business Case."

Die AXELOS Limited ist ein britisches Joint-Venture zwischen der britischen Regierung und dem Unternehmen Capita.

Sie ist Herausgeber der weltweit erfolgreichen Projektmanagementmethode PRINCE2 (Projects in Controlled Environments). Diese bietet einen strukturierten Rahmen für Projekte und Handlungsempfehlungen für jede Phase eines Projektes.



Abb. 3: AXELOS - PRINCE2

#### 1.1.5 Definition 4: Project Management Institute

Das Project Management Institute definiert ein Projekt als:

"A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result."

Das Project Management Institute (PMI) ist ein 1969 in Amerika gegründeter Projektmanagement-Verband. Die Mitglieder sind weltweit tätig und als Herausgeber des Project Management Body of Knowledge (kurz PMBOK) bekannt.

PMBOK zählt zu den erfolgreichsten Projektmanagementmethoden weltweit.



Abb. 4: Project Management Institute

#### 1.1.6 Definitionen im Überblick

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Super! Wie Du siehst, gibt es keine einheitliche Definition des Begriffs „Projekt“.“

Doch obwohl sich all diese Organisationen und Verbände auf den ersten Blick formal unterscheiden und unterschiedliche Definitionen des Begriffs „Projekt“ haben, sagen sie inhaltlich das Gleiche aus:

Ein Projekt ist ein Vorhaben, welches sich durch eine einzigartige Ordnung von Bedingungen, wie den begrenzten finanziellen, zeitlichen und personellen Ressourcen, auszeichnet.

Hier siehst Du die wichtigsten Definitionen nochmal im Überblick.“

Standard	Logo	Definition
<b>Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)</b> <i>DIN Norm 69901</i>		„Ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist.  Diese Bedingungen sind unter anderem Zielvorhaben, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen und organisatorische Strukturen.“
<b>International Project Management Association (IPMA)</b> <i>IPMA Competence Baseline 3.0</i>		"A time and constrained operation to realize a set of defined deliverables (the scope to fulfil the project's objectives) up to quality standards and requirements."
<b>AXELOS Ltd.</b> <i>PRINCE2</i>		"A temporary organization that is created for the purpose of delivering one or more business products according to an agreed Business Case."
<b>Project Management Institute</b> <i>PMBOK</i>		"A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result."

Abb. 5: Definitionen des Begriffs „Projekt“

### 1.1.7 Eigenschaften eines Projektes

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Werden die genannten Definitionen in ihre Bestandteile zerlegt, lassen sich sechs Projekteigenschaften identifizieren.“

#### 1. Neuheit

- Innovative Mittel und Verfahren
- Einmaligkeit der Bedingungen

#### 2. Aufgabenteilung

- Team-Arbeit
- Bereichsübergreifend
- Interdisziplinär
- Spezialistentum

### 3. Zeitliche Befristung

- Definierter Anfang
- Definiertes Ende

### 4. Messbarkeit

- Der Ergebnisse
- Der Ziele

### 5. Begrenzte Ressourcen

- Personelle
- Finanzielle
- Zeitliche

### 6. Besonderheit

- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben
- Komplexere Aufgabenstrukturen
- Nicht im Tagesgeschäft abzuwickeln

#### 1.1.8 Was ist eigentlich Projektmanagement?

##### Julia Engel (Praktikantin):

„Super! Ein bisschen schlauer bin ich jetzt schon! Ein Projekt ist also ein Vorhaben, welches durch zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen begrenzt ist. Für das Gelingen eines Projektes ist es also wichtig, dieses richtig zu managen!

Ich weiß aus meinem Studium, dass Management allgemein planen, steuern und kontrollieren bedeutet.

Projektmanagement (PM) umfasst dementsprechend alle Aufgaben, Konzepte und Verfahren zur Planung, Steuerung und Kontrolle der begrenzten Ressourcen Personal, Geld und Zeit von Projekten.“

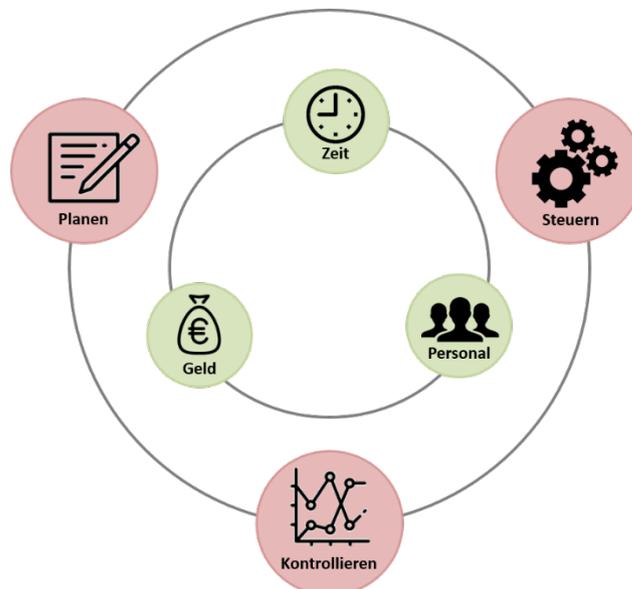
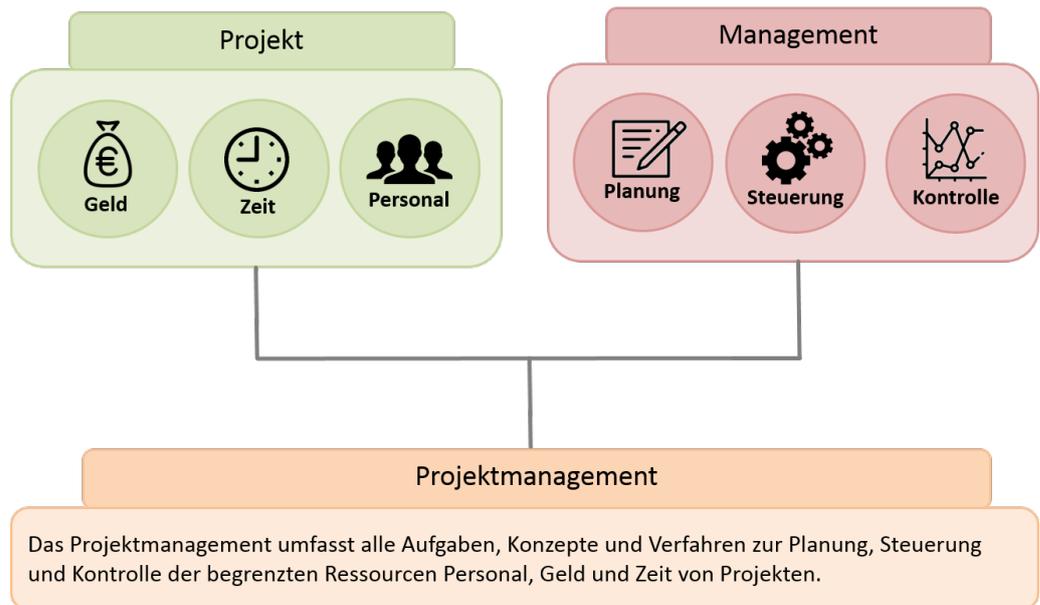


Abb. 6: Zusammensetzung des Projektmanagements

### 1.1.9 Historische Entwicklung des Projektmanagements

Julia Engel (Praktikantin):

„Gutes Projektmanagement ist also essenziell für den Erfolg eines Projektes.

Noch vor 50 Jahren hatte das Projektmanagement eine wesentlich geringere Bedeutung als heute. Ich frage mich, wo es seinen Ursprung findet.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Bereits in der Zeit vor Christus bildeten sich schon beim Bau der Pyramiden erste Merkmale des Projektmanagements heraus (z. B. Dokumentation des Arbeitslohns, des Baufortschrittes und das Krisenmanagement).

Allgemein wurde gerade bei kirchlichen und weltlichen Bau-Projekten sowie auch beim Bau des Eiffelturms 1887 versucht, Komplexität durch Systematisierung zu reduzieren. Die Bauleiter waren zu dieser Zeit noch eigenverantwortlich für ihre Projekte. Dies änderte sich erst in den 1940er Jahren.“

**1940er – 1960er Jahre**

- Vereinzelt Anwendung von PM, z. B. in der Luft- und Raumfahrt in den USA (NASA)
- Projekte werden mit Texten beschrieben (text driven).
- Management besteht darin, handschriftliche Bücher und Kladden zu führen.

**1960er – 1980er Jahre**

- PM wird weiterentwickelt und in ersten Schritten vereinheitlicht.
- Der Anwendungsbereich von PM weitet sich auf andere Industriezweige aus.
- Erste Anwendung von grafischen Notationen statt Textbeschreibungen (model driven)

**1980er Jahre – heute**

- PM verbreitet sich in allen Branchen rund um den Globus.
- Entwicklung von PM-Methoden, Ansätzen und Techniken
- Stärkere Team- und Verhaltensorientierung
- PM wird Standard für alle Projekte.

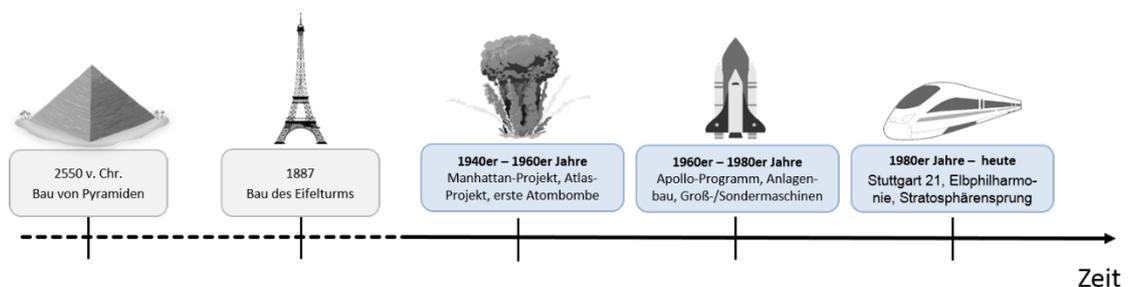


Abb. 7: Historische Entwicklung des Projektmanagements

### 1.1.10 Projektmanagement – damals und heute

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Später kannst Du Dir gerne noch die Grafik von Wrike, die ich im Internet gefunden habe, anschauen.

Sie beschreibt den enormen Wandel hinsichtlich der verwendeten Werkzeuge, Einstellungen und Ansätze des PM.“



Abb. 8: Projektmanagement – damals und heute

**Hinweis:** An dieser Stelle könnten Sie sich im WBT die Grafik von Wrike anschauen. Sie finden die vollständige Grafik unter folgendem Link:

<https://www.wrike.com/de/blog/projektmanagement-damals-und-heute-infografik/>

### 1.1.11 Einladung zum Unternehmensvortrag

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So, da wir nun das gleiche Verständnis der Begriffe Projekt und Projektmanagement haben, möchte ich Dir Deine erste Aufgabe übergeben.“

Oh halt, ich habe eine E-Mail erhalten. Sie ist von Herrn Wolf, einem externen IT-Consultant. Er lädt uns zu einem Unternehmensvortrag ein. Dies ist eine perfekte Gelegenheit für Dich, noch mehr über das PM zu erfahren.

Ich leite die E-Mail an Dich weiter.“

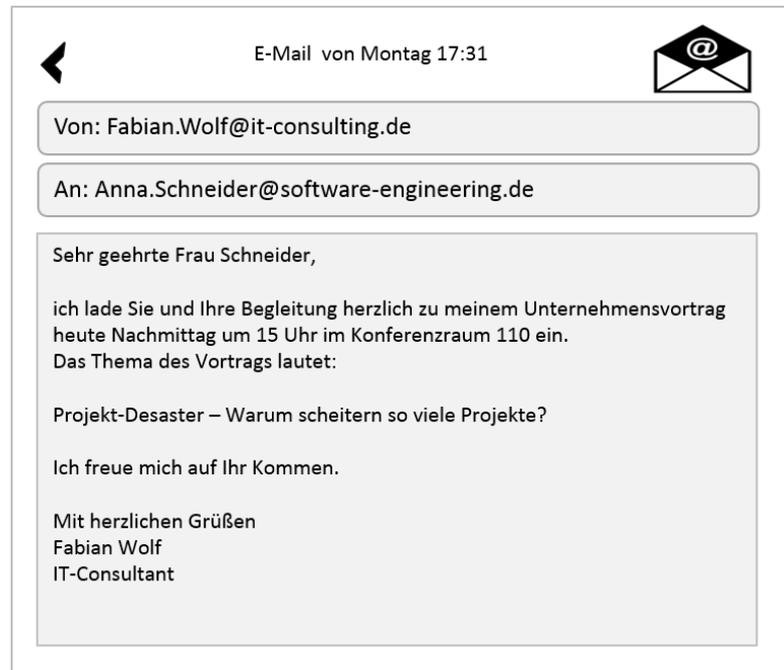


Abb. 9: Einladung zum Unternehmensvortrag

## 1.2 Projekt-Desaster – Warum scheitern so viele Projekte?

### 1.2.1 Unternehmensvortrag

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Herzlich willkommen verehrte Damen und Herren!

Vielen Dank, dass Sie heute so zahlreich erschienen sind. Ich bin Fabian Wolf. Als IT-Consultant berate ich Unternehmen in verschiedenen IT-Projekten. Doch heute möchte ich Ihnen ein ganz besonderes und auch sehr wichtiges Thema vorstellen:

Projekt-Desaster – Warum scheitern so viele Projekte?

Ich beginne mit der Vorstellung einiger Beispiele!“

## 1.2.2 1989: Denver International Airport

### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Als 1989 in Denver der Denver International Airport gebaut werden sollte, wurden die Kosten für die Größenordnung dieses Projektes auf 1,7 Mrd. US-Dollar geschätzt. Die Grundsteinlegung war im September 1989, die Eröffnung für den 31. Oktober 1993 geplant.

Ein grundlegendes Problem des ganzen Projektes war die enorme und unterschätzte Komplexität. Denn die Behörden gingen ursprünglich davon aus, dass jede Fluggesellschaft ihr eigenes Gepäck-Transportsystem bauen würde. Dies war jedoch nicht der Fall und so musste ein Gepäck-Transportsystem auf das gesamte Flughafengelände ausgedehnt werden. Die geschätzten Kosten für dieses Projekt betragen 193 Mio. US-Dollar.

So sollten täglich mit Hilfe von 4000 Wagen (bis zu 30 km/h schnell) 80.000 Gepäckstücke über ein 34 km langes Schienennetz durch 50 Computer, 5000 optische Sensoren, 400 Funkempfänger und 56 Strichcodelesegeräte gesteuert werden. Das Ergebnis war ein Gepäck-Transportsystem, welches die Wagen zum Entgleisen brachte. Das Projekt war letztendlich ein Desaster!“

- Viermalige Verlegung der Eröffnung des Flughafens, bis er mit 16 Monaten Verspätung im Februar 1995 eröffnete.
- Gesamtkosten des Flughafens beliefen sich letztlich auf 4,5 Mrd. US-Dollar statt auf 1,7 Mrd. US-Dollar.
- Die endgültigen Kosten für das gesamte Transportsystem beliefen sich auf 311 Mio. US-Dollar.

**Diagnose:** Software-Fehler im automatischen Gepäck-Transportsystem

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests des Gepäck-Transportsystems

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 10: Projekt-Desaster Denver Airport

### 1.2.3 1996: IBM zu Olympia

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„1996 sollte das Informationssystem „Info96“ der IBM Nachrichtenagenturen über die Olympischen Spiele in Atlanta informieren.

Das WNPA (World News Press Agency System) sollte dabei die Nachrichtenagenturen mit aktuellen Informationen über die Olympischen Spiele versorgen. Die Zugangsgebühren für die Nachrichtenagenturen betrugen 10 Tsd. US-Dollar, die Sponsorengbühren für IBM ca. 40 Mio. US-Dollar. Millionen Fernseh Zuschauer sollten die technologische Kompetenz von IBM wahrnehmen. Der Fachwelt sollte die Software Lotus Notes als Lösung für die Integration von Daten ins World Wide Web angepriesen werden.

IBM installierte dafür über 7000 Computer, 4000 Web-Pages und 250 lokale Netzwerke, welche die Ergebnisse in Rekordzeit weiterreichen sollten.

Auf Grund fehlerhafter Software und mangelnder Koordination endete das Projekt jedoch in einem extremen Desaster.“

- Wettkampfergebnisse wurden nicht oder nur schleppend an die Medien übermittelt.
- Boxer mit 50 cm Körpergröße kämpften gegen Riesen mit 6,5 Meter Länge.
- Pferd und Reiter trugen denselben Namen.

- Zwei Bahnradfahrer stellten gleichzeitig einen Weltrekord auf, obwohl ihr Rennen erst am Folgetag startete.

**Diagnose:** Probleme bei der Datenübermittlung

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests, Überlastung der Web Site

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 11: Projekt-Desaster IBM zu Olympia

#### 1.2.4 1996: Ariane 5

Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Nach ca. 10 Jahren Entwicklungsarbeit und ca. 11 Mrd. DM Entwicklungskosten war die Trägerrakete Ariane 5 der ESA am Dienstag, 4. Juni 1996 bereit zum Erstflug.

Das Rechnersystem wurde von Matra (Hardware) und Aerospatiale (Software) hergestellt. 40 Sekunden nach dem Start kam Ariane 5 in Kourou (Französisch-Guayana) in 4000 m Höhe vom Kurs ab und wurde gesprengt.

Der Steuerungsrechner (Hauptcomputer) der Ariane 5 erhielt 37 Sekunden nach dem Start die (falsche) Meldung, die Rakete sei völlig vom Kurs abgekommen. Dem wollte der Rechner mit den Steuerdüsen entgegenwirken, indem diese bis zum Anschlag geschwenkt wurden, was die Rakete nun tatsächlich aus der Bahn brachte. Zwischen der 37. und der 40. Sekunde nach dem Start zerstörte sich die Rakete aufgrund der registrierten Kursabweichung selbst.

In der 66. Sekunde nach dem Start gab die Bodenkontrolle eine zusätzliche Sprenganweisung. Zu diesem Zeitpunkt gab es jedoch nichts mehr zu zerstören. Das Projekt endete im Desaster.“

- Die Rakete hatte einen Wert von ca. 250 Mio. DM, die transportierten Satelliten von ca. 500 Mio. US-Dollar.
- Erst 17 Monate später konnte die Trägerrakete zum zweiten Erprobungsflug starten.
- Wegen des hohen Risikos war der Erstflug nicht versichert.
- Die Überarbeitung der Rakete kostete ca. 300 Mio. US-Dollar.

**Diagnose:** Software-Fehler der Ariane 5

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests (bei Ariane 4 funktionierte die Software)

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 12: Projekt-Desaster Ariane 5

### 1.2.5 1996: Deutsche Telekom

Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Die Deutsche Telekom führte 1996 neue Tarife ein. Hierbei kam es jedoch aufgrund eines Software-Fehlers bei der Ermittlung der Gesprächsgebühren in 550 der 8000 Vermittlungsstellen der Telekom zu Problemen.

Dieser führte dazu, dass ca. 11 Mio. Kunden überhöhte Gebühren berechnet wurden. Die Telekom hingegen erzielte am 1.1.1996 durch die erhöhten Abrechnungen Mehreinnahmen in Höhe von ca. 11 Mio. DM. Einen Teil des Schadens konnte die Telekom auf den Hersteller der Abrechnungs-Software, die Alcatel SEL AG in Stuttgart, abwälzen. Der Pannenaufwand belief sich auf ca. 40 Mio. DM.

Ein Projekt-Desaster, welches sich kurz vor dem Börsengang der Deutschen Telekom abspielte.“

- Der Gesamtschaden belief sich insgesamt auf ca. 11 Mio. DM.
- Die Telekom musste einen Verlust von ca. 69 Mio. DM verkraften.
- Gewaltiger Imageschaden kurz vor dem Börsengang der Deutschen Telekom.

**Diagnose:** Fehler in der Tarifiermittlungs-Software

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 13: Projekt-Desaster Deutsche Telekom

### 1.2.6 2001: Swiss Life

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Der größte Lebensversicherungskonzern der Schweiz Swiss Life musste 2001 das Jahresergebnis nachträglich um 239 Mio. Franken nach unten korrigieren. Der Grund dafür waren Probleme mit der Buchhaltungs-Software. Aus einem Reingewinn von rund einer viertel Milliarde Franken wurde ein Verlust in Höhe von 578 Mio. Franken.

Auch das Ergebnis des 1. Halbjahres 2002 musste, aus demselben Grund, nachträglich um 192 Mio. Franken nach unten korrigiert werden. Aus einem Verlust von 386 Mio. Franken wurde ein Verlust von 578 Mio. Franken. Für das Unternehmen ein riesen Desaster.“

- Aus einem Reingewinn von rund einer viertel Milliarde Franken wurde ein Verlust in Höhe von 578 Mio. Franken.
- Die Aktie ist im Jahr 2002 um 76 Prozent eingebrochen.

**Diagnose:** Fehler in der Buchhaltungs-Software

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 14: Projekt-Desaster Swiss Life

### 1.2.7 2002: Deutsche Bahn

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Anfang Mai 2002 hat die Deutsche Bahn ihr neues Online-System gestartet, mit dem Bahn-Card-Inhaber bis eine Stunde vor Abfahrt ihre Fahrkarten selbst ausdrucken können. Die Bahn-Server haben jedoch in vielen Fällen Fehler- bzw. gar keine Rückmeldung mehr gegeben. Zwischenzeitlich war sogar das ganze Online-Auskunftssystem „offline“.

Der Grund dafür war eine Überlastung der Server. Diese kam zustande, da es vorab keine ausreichenden Belastungstests für die Server gegeben hat. Nach Aussage der Bahn war man auf viele, aber nicht auf diese Menge der Anfragen gefasst. Der Start des Online-Systems, ein Desaster!“

**Diagnose:** Überlastung der Server

**PM-Fehler:** Vorab keine ausreichenden Belastungstests der Server

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 15: Projekt-Desaster Deutsche Bahn

### 1.2.8 2006: Flughafen Berlin Brandenburg (BER)

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Der Flughafen Berlin Brandenburg „Willy Brandt“ ist ein im Jahr 2020 fertig gestellter, internationaler Verkehrsflughafen.

Der offizielle Spatenstich zur größten Flughafenbaustelle Europas und damit einem der größten im Bau befindlichen Verkehrsinfrastrukturprojekte Deutschlands erfolgte 2006, die Eröffnung war für Oktober 2011 geplant. Nach tatsächlichem Baubeginn im Juli 2008, wurde der Termin jedoch u. a. wegen technischer Mängel mehrfach verschoben. Auch in den Folgejahren wurden Missmanagement, Fehlplanungen und Pfusch am Bau sowie immer mehr Baufehler bekannt.

So entwickelte sich der Bau des Flughafens Berlin Brandenburg zu einem der größten Desaster der deutschen Baugeschichte.“

- Ursprünglich geplante Eröffnung: Oktober 2011, tatsächliche Eröffnung: Oktober 2020
- Ursprünglich geplantes Budget: 787 Mio. Euro, zuletzt kalkuliertes Budget (2020): 6 Mrd. Euro
- Ursprünglicher Baubeginn: September 2006, tatsächlicher Baubeginn: Juli 2008

**Diagnose:** Unzählige Baufehler (größte Skandalbaustelle Europas)

**PM-Fehler:** Missmanagement und Fehlplanungen

**Fazit:** Desaster war vermeidbar

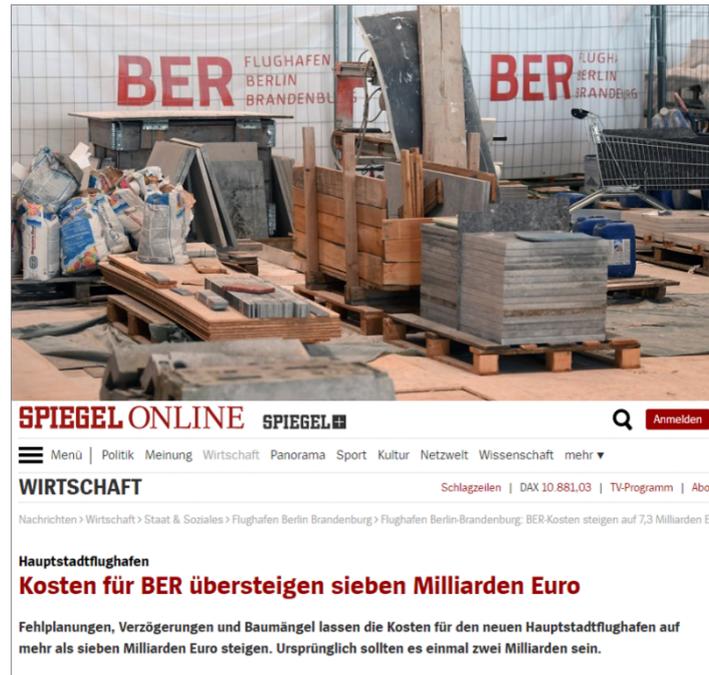


Abb. 16: Projekt-Desaster Flughafen Berlin Brandenburg

### 1.2.9 2007: Deutsche Telekom

Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Durch das fehlerhafte Update am 31.10.2007 auf einem Server der Deutschen Telekom blieben einige Leitungen in Deutschland ab 16 Uhr stumm.

Der Server konnte schnell ausfindig gemacht werden, jedoch konnten die restlichen Server die hohe Last nicht vollständig tragen. Abends wurde der Server mit der alten Software bespielt und ab ca. 21 Uhr lief der Telefonbetrieb wieder normal. Ca. fünf Stunden lang kam es immer wieder zu Ausfällen.

Erneut ein Desaster für den größten Telefonanbieter Deutschlands.“

**Diagnose:** Fehlerhaftes Server-Update

**PM-Fehler:** Vorab keine ausreichenden Software-Tests

**Fazit:** Desaster war vermeidbar

Mittwoch, 31. Oktober 2007

## Software sorgt für Panne

**Probleme bei Telekom nach fast fünf Stunden behoben – Server vom Netz genommen**

**Bonn (AP).** Eine routinemäßige Software-Änderung in einem Server der Telekom in Düsseldorf hat am Montagnachmittag fast fünf Stunden lang bundesweit zu Störungen im Telefonnetz geführt. Betroffen gewesen seien sowohl Verbindungen innerhalb des Telekom-Festnetzes, als auch Gespräche von und zu den Netzen anderer Anbieter sowie Mobilfunkverbindungen, sagte T-Home-Sprecher Frank Domagala am Dienstag in Bonn. Gegen 21 Uhr am Montagabend sei der Betrieb wieder normal gelaufen.

Die Probleme wurden offenbar, nachdem am Montagnachmittag gegen 16 Uhr auf dem Abrechnungszwecken dienenden Server der Telekom eine neue Software aufgespielt worden war. Das sei ein normaler Vorgang, wie er täglich geschehe, sagte Domagala. In diesem Fall jedoch habe sich ein schnell zunehmendes Phänomen gezeigt: Telefonkunden erhielten nach Abnehmen des Hörers kein Freizeichen oder nach Wahl einer Nummer keine Verbindung. Es habe keine Ansage gegeben; die Leitung sei einfach stumm geblieben. Der Verdacht sei schnell auf die neue Software gefallen, erklärte Domagala. Die Telekom habe den Düsseldorfer Server vom Netz genommen. Seine Arbeit mussten zwei weitere Server in Hamburg und Stuttgart zusätzlich übernehmen, die aber der hohen Last nicht vollständig gewachsen waren. Unglücklicherweise sei die Störung in eine Hauptverkehrszeit gefallen. Dennoch sei es dank der dezentralen Struktur des Netzes nicht zu einem Komplettausfall gekommen, betonte der Sprecher. Manche Kunden hätten den Fehler gar nicht bemerkt, andere hätten erst nach mehreren Versuchen eine Verbindung bekommen. Notrufnummern seien nicht betroffen gewesen. Gegen 18.30 Uhr hätten die Techniker die neue Software von dem Düsseldorfer Server genommen und die vorherige Version wieder aufgespielt, berichtete Domagala. Der Server sei dann schrittweise wieder belastet worden und habe sich als stabil erwiesen. Gegen 21 Uhr habe die Netztechnik Entwarnung geben können.

### Server stellt Daten zur Verfügung

(dpa). Server sind größere Rechner eines Netzwerks. Der Begriff stammt vom englischen Verb »to serve«, das auf Deutsch dienen oder versorgen bedeutet. Ein Server stellt Daten oder spezielle Dienste zur Verfügung. Bei der Telekom sind die Server ein wichtiger Teil der Vermittlungstechnik. Sie helfen zum Beispiel, ein Telefonat ins richtige Netz weiterzuleiten. Internet-Server werden oft als die Knotenpunkte des weltweiten Netzes beschrieben.

Abb. 17: Projekt-Desaster Deutsche Telekom

1.2.10 2018: Lidl und SAP

Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Sieben Jahre lang entwickelte Lidl mit SAP „Elwis“, ein neues Warenwirtschaftssystem. 2018 erklärte der Lidl-Vorstand, dass sich „die ursprünglich definierten strategischen Ziele nicht mit vertretbarem Aufwand“ realisieren lassen und bricht das Projekt ab.

Konkrete Angaben zur Höhe der Investitionen oder zu einzelnen Gründen, die zum Ende von „Elwis“ führten, machten beide Projektpartner nicht. Branchenexperten schätzten die Investitionen, die in das Projekt geflossen sind, auf ca. 500 Mio. Euro.

Projekt „Elwis“ endet in einem Desaster.“

**Diagnose:** Projektabbruch

**PM-Fehler:** Unzureichende Zeit- und Kostenplanung

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 18: Projekt-Desaster Lidl und SAP

### 1.2.11 2018: Hessische Landtagswahl

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„2018 kam es bei der hessischen Landtagswahl zu fehlerhaften Stimmenaushaltungen in 12 Wahlbezirken. Grund dafür war die erstmals eingesetzte Wahl-Software „Wahl Web Hessen“. Ein Politikwissenschaftler erklärte: „Es wurde eine Software eingesetzt, die das Verfahren eigentlich verbessern sollte. Sie hat aber nicht funktioniert, das System war permanent nicht erreichbar und stürzte dauernd ab.“

So wurden nicht nur Ergebnisse geschätzt, sondern es wurden auch Ergebnisse von Parteien vertauscht, Zahlen verdreht und Stapel mit Stimmzetteln vergessen. In 28 Wahlbezirken wurden die Stimmen händisch ausgezählt. Das Desaster bei der Auszählung der Landtagswahl beschäftigte daraufhin die Justiz.“

**Diagnose:** Software-Fehler

**PM-Fehler:** Keine ausreichenden Software-Tests

**Fazit:** Desaster war vermeidbar



Abb. 19: Projekt-Desaster Hessische Landtagswahl

### 1.2.12 Das Fazit

#### Fabian Wolf (IT-Consultant):

„Wie die Beispiele von gescheiterten Projekten zeigen, hängen Projekte und vor allem IT-Projekte von verschiedenen Erfolgsfaktoren ab.

Diese sind entscheidend, ob ein Projekt erfolgreich durchgeführt wird oder an mangelnder Planung, Steuerung und Kontrolle des Projektmanagements scheitert. Denn eines haben alle gezeigten Projekt-Desaster gemeinsam. Sie waren alle vermeidbar.

Ich hoffe, Sie konnten aus meinem Vortrag einiges für Ihr Unternehmen mitnehmen. Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.“

## 1.3 Abschlusstest – WBT 01

### 1.3.1 Abschlusstest

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch das Ankreuzen der korrekten Antworten (Tab. 2). Bei einigen Fragen können auch mehrere Antworten richtig sein.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Es existiert eine einheitliche Projektdefinition.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2	Projektmanagement entstand aus dem Aspekt heraus, Komplexität durch Systematisierung zu reduzieren.		
	Richtig		
	Falsch		
3	Unter welchen Restriktionen steht ein Projekt?		
	Zeitliche Restriktionen		
	Formelle Restriktionen		
	Personelle Restriktionen		
	Finanzielle Restriktionen		
	Organisationelle Restriktionen		
4	Ein umfangreiches Projektmanagement wird nur bei mehreren, gleichzeitig stattfindenden Projekten benötigt.		
	Richtig		
	Falsch		
5	Das Projektmanagement ist das _____, _____ und _____ von Projekten.		
6	Projekte haben immer einen Gesamtprojektleiter und einen Team-Leiter.		
	Richtig		
	Falsch		
7	Welche Eigenschaften identifizieren ein Projekt?		
	Neuheit		
	Wiederholbarkeit		
	Besonderheiten		
	Standardisierung		
	Aufgabenteilung		
	Messbarkeit		
	Begrenzte Ressourcen		
	Zeitliche Befristung		

Tab. 2: Abschlusstest – WBT 01

## 1.4 Typische Aufgabenstellungen

### Typische Aufgabenstellungen – Projekthistorie und Desaster

Zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen beachten Sie bitte: Verlangt ist eine fachlich zutreffende, inhaltlich nachvollziehbare und kausal zusammenhängende Erörterung aus vollständigen Sätzen in lesbarer Handschrift. Für jede Aufgabe: Maximal zwei Seiten Text!

#### **Aufgabe 1:**

Erläutern Sie die Historie des Projektmanagements.

#### **Aufgabe 2:**

Erörtern Sie den Unterschied von Text-basierter (text-based oder text-driven) und Modell-basierter (model-based oder model-driven) Projektentwicklung.

#### **Aufgabe 3:**

Was verstehen Sie unter einem Projekt?

#### **Aufgabe 4:**

Erläutern Sie den Begriff Projektmanagement. Gehen Sie dabei auf vier Beispiele ein.

## 2 Spezifika von IT-Projekten

### 2.1 Grundlagen von IT-Projektmanagement

#### 2.1.1 Früh am Morgen

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Guten Morgen Julia!

Du bist ja schon da. Der gestrige Unternehmensvortrag ging recht lang. Ich habe Dich so früh gar nicht erwartet.“

Julia Engel (Praktikantin):

„Guten Morgen Frau Schneider!

Ich wollte mich auf den heutigen Tag vorbereiten. Der Vortrag war so interessant, dass ich mich etwas näher mit dem Thema IT-Projekte und IT-Projektmanagement auseinandersetzen möchte. Allerdings frage ich mich:

- Was sind eigentlich IT-Projekte?
- Was ist unter IT-Projektmanagement zu verstehen?
- Was ist spezifisch an IT-Projekten?“

#### 2.1.2 Was sind eigentlich IT-Projekte?

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Lass uns doch zunächst einmal den Begriff IT-Projekt in die Begriffe „IT“ und „Projekt“ zerlegen.

Die Abkürzung IT steht für Informationstechnik. Als solche umfasst sie Mechanismen der Datenverarbeitung und die dafür notwendige Hard- und Software.

Zur Erinnerung, ein Projekt ist ein Vorhaben, welches durch zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen begrenzt ist.

Zusammengesetzt umfassen IT-Projekte, Projekte zur Entwicklung von IT-Systemen.“

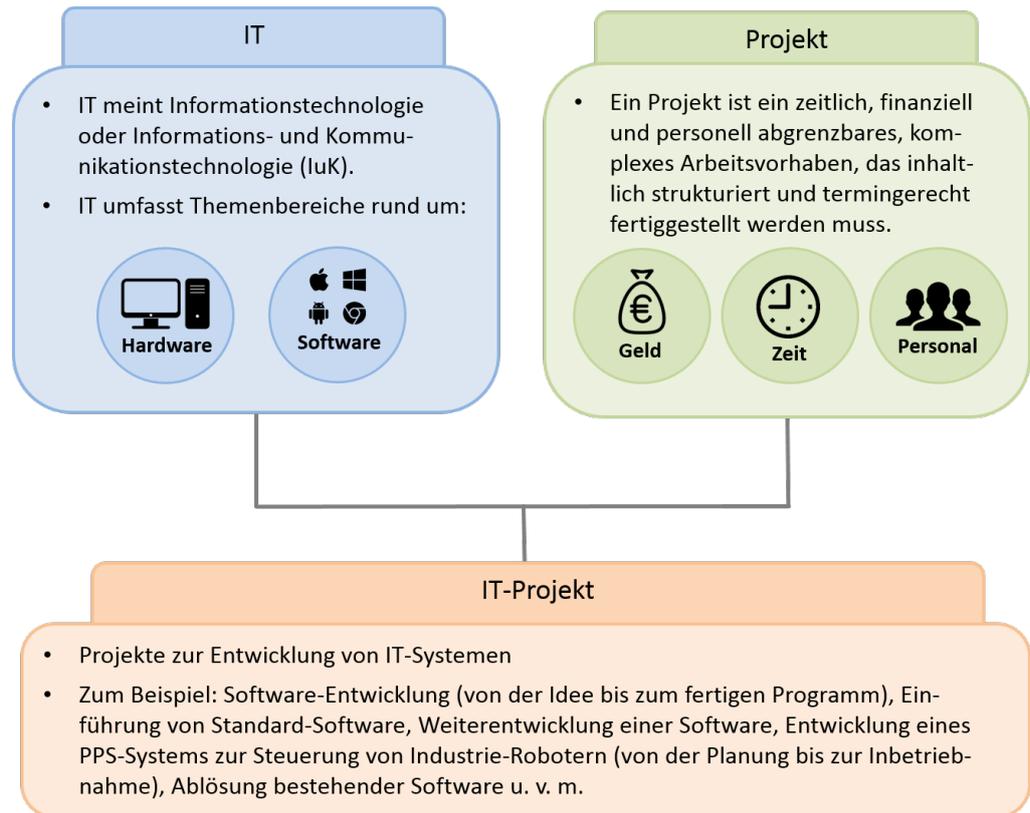


Abb. 20: Zusammensetzung von IT-Projekten

### 2.1.3 Was ist unter IT-Projektmanagement zu verstehen?

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„IT-Projektmanagement ist das Planen, Steuern und Kontrollieren von IT-Projekten.“

Es ist stark geprägt von den Methoden der Informatik und der Software-Entwicklung. Insbesondere die Methoden der agilen Software-Entwicklung haben einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung agiler Projektmethoden geleistet.

IT-Projektmanagement hat ein sehr breites Anwendungsgebiet: Von der Entwicklung von Anwendungssystemen über den Aufbau überbetrieblicher Netzwerke bis hin zur Vernetzung von IT-Systemen u. v. m.

Du merkst, alle IT-Projekte erfordern IT-Projektmanagement.“

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Hier nochmal in der Übersicht.“

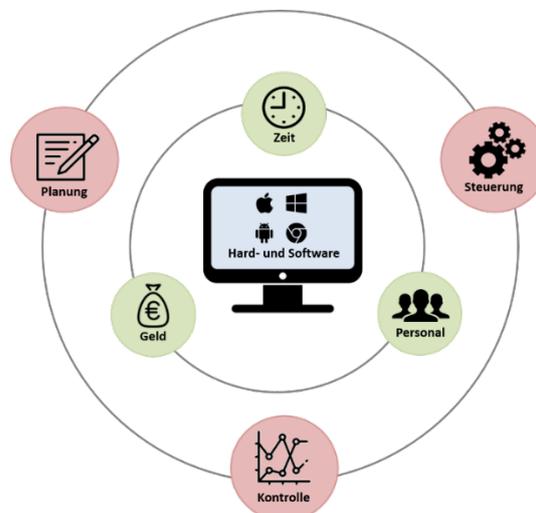
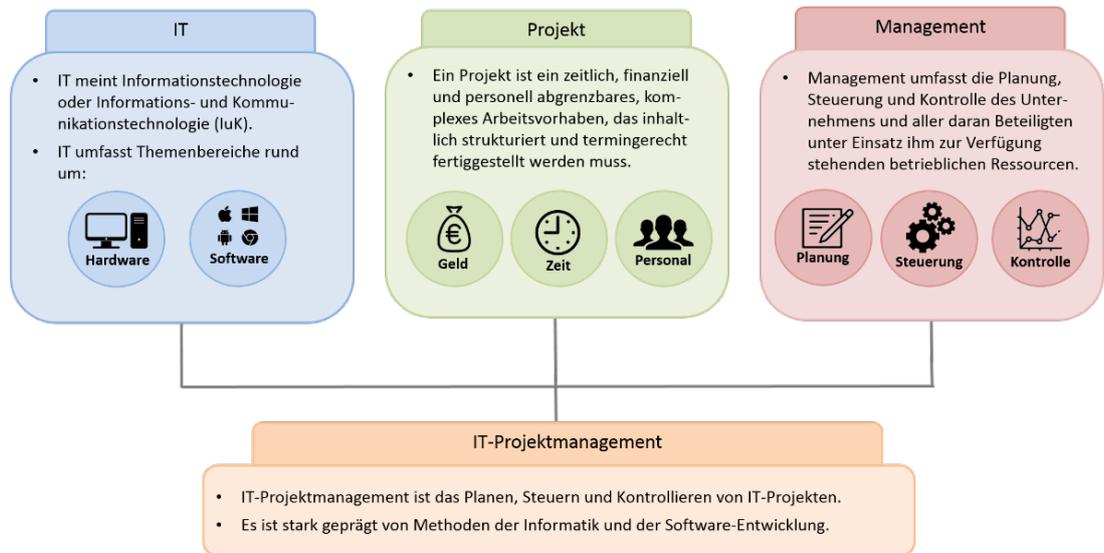


Abb. 21: Zusammensetzung des IT-Projektmanagements

### 2.1.4 Was ist spezifisch an IT-Projekten?

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Was unterscheidet IT-Projekte von anderen Projekten aus z. B. Marketing, Beschaffung oder Buchhaltung?

IT-Projekte haben folgende Spezifika:“

- Bei IT-Projekten dreht sich alles um Informationstechnologie.
- IT-Projekte sind in der Regel sehr komplex.
- IT-Projekte unterliegen einem rasanten technischen Wandel.
- Informationstechnologie wird sehr unterschiedlich verstanden.
- IT-Projekte sind immer interdisziplinär.

- IT-Projekte benötigen Mitarbeiter mit völlig unterschiedlichen Qualifikationen. Diese Mitarbeiter sind schwer zu finden.
- Die Ziele von IT-Projekten verändern sich häufig und schnell.
- Die Modelle, Methoden und Techniken zur Entwicklung von IT-Systemen sind IT-spezifisch.

### 2.1.5 Erfahrungen aus der Praxis

#### Julia Engel (Praktikantin):

„Vielen Dank! Jetzt bin ich schon um einiges schlauer. Es scheint so, dass IT-Projekte aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften ganz bestimmte Anforderungen an das IT-Projektmanagement stellen.“

Das kann zu einer Herausforderung für alle Projektbeteiligten werden, oder?“

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Stimmt! Ein IT-Projekt bringt jede Menge spezifische Herausforderungen mit sich.“

Doch bevor ich Dir die ausschlaggebenden Einflussfaktoren vorstelle, möchte ich Dir einen kurzen Einblick in die Praxis geben.“

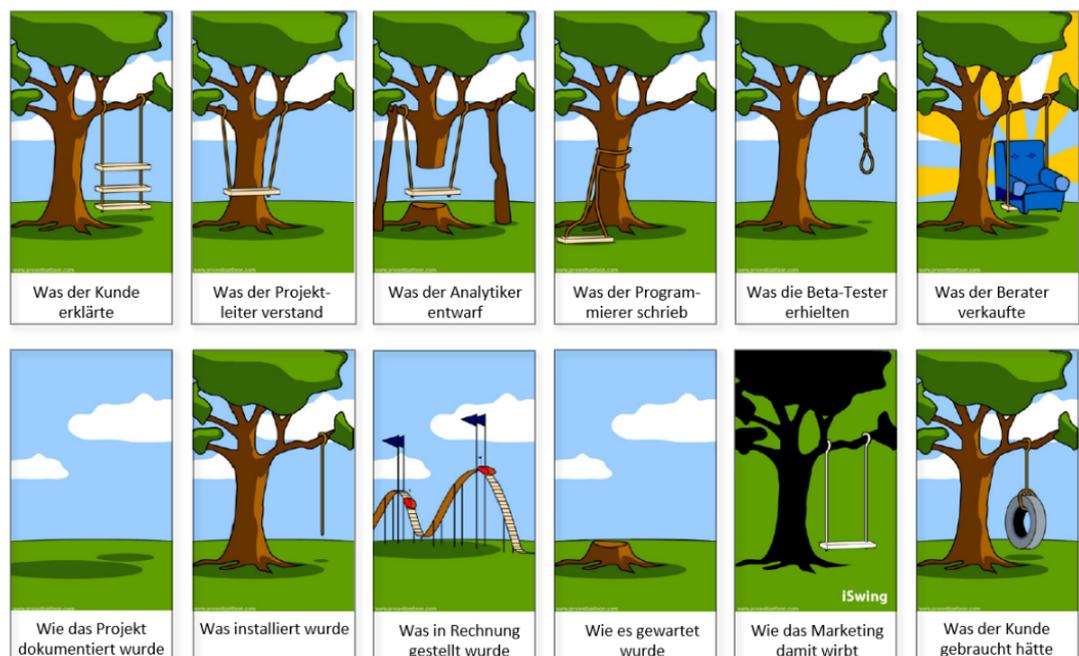


Abb. 22: IT-Projekte in der Praxis

### 2.1.6 Das Magische Dreieck – Die Elemente

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Diese Beispiele machen deutlich, dass der Erfolg eines Projektes vor allem vom Projektmanagement abhängt.

In Lehrbüchern spricht man vom „Magischen Dreieck“ des Projektmanagements. Dieses Dreieck umfasst genau drei verschieden ausgeprägte Anforderungsebenen, die für das Endergebnis bestimmend sind und sich gegenseitig beeinflussen: Leistung, Kosten und Zeit.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Das Magische Dreieck sagt aus, dass:

eine bestimmte Leistung, innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens und unter Einhaltung eines festgelegten Kostenrahmens bewältigt werden soll. Das Ergebnis muss unter diesen Herausforderungen eine definierte Qualität erreichen.“



Abb. 23: Magische Dreieck – Die Elemente

### 2.1.7 Das Magische Dreieck – Die Probleme

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Leider können bei der Durchführung eines Projektes grundlegende Probleme durch Interdependenzen der Anforderungen Kosten, Zeit und Leistung auftreten.

Wird eine dieser drei Größen verändert, so hat dies direkte Auswirkungen auf die beiden anderen Größen.

Um die Projektqualität trotzdem zu erreichen, könnten Änderungen in einem Parameter durch die anderen beiden Größen ausgeglichen werden.

Der Projektleiter hat nun die anspruchsvolle Aufgabe, diese Größen so auszubalancieren, dass das gewünschte Projektergebnis erreicht wird.“

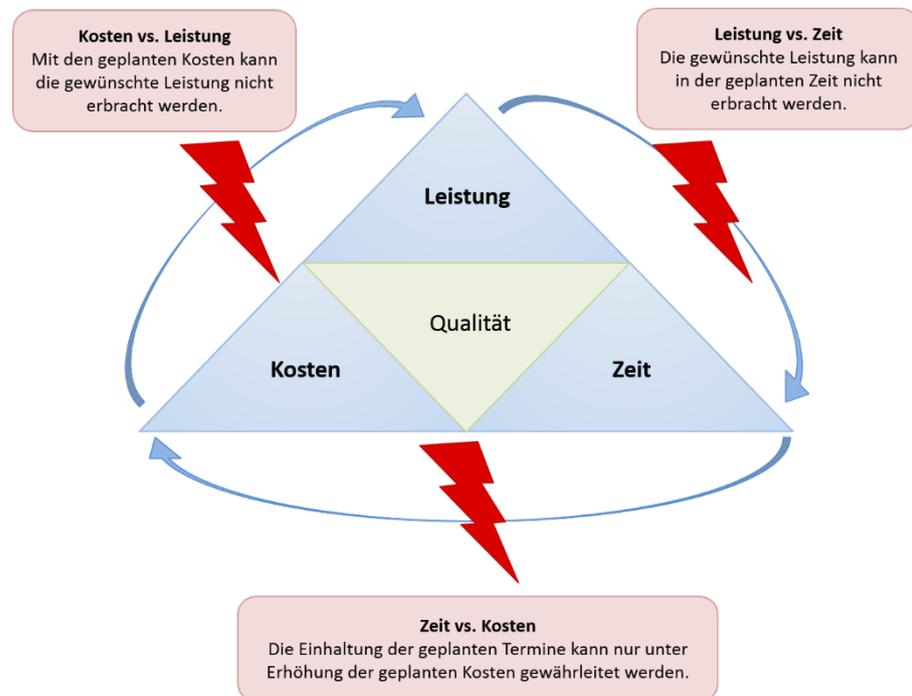


Abb. 24: Magische Dreieck – Die Probleme

### 2.1.8 Die Recherche beginnt

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So Julia, jetzt bist Du gefragt. Du weißt nun, was man unter den Begriffen IT-Projekt und IT-Projektmanagement versteht. Ebenso gut kennst du die Spezifika und Herausforderungen eines IT-Projektes.

Ich würde Dich nun bitten, die Erfolgsfaktoren eines IT-Projektes zu recherchieren. So können wir herausfinden, ob die genannten Herausforderungen auch in der Praxis existieren.“

Julia Engel (Praktikantin):

„Toll! Meine erste Aufgabe. Ich beginne direkt mit der Recherche.“

## 2.2 Empirische Ergebnisse zum IT-Projektmanagement

### 2.2.1 Studie 1: Capers Jones (1995)

Capers Jones: Patterns of Software Systems Failure and Success (1995)

Bereits 1995 führte der amerikanische Software-Spezialist Capers Jones eine Studie zum Thema „Patterns of Software Systems Failure and Success“ durch. Die Stichprobe der Studie basierte auf Interviews mit Mitgliedern aus der Unternehmensleitung, Projektleitern und Mitarbeitern von 500 großen Unternehmen. Diese arbeiteten an 6700 Software-Projekten.

- Nur ca. 10 Prozent der Projekte wurden erfolgreich im Zeit- und Budget-Rahmen abgeschlossen.
- 65 Prozent der Projekte überschritten deutlich die geplanten Kosten.
- 20 Prozent der Software-Projekte wurde frühzeitig erfolglos abgebrochen.
- Ebenso viele Projekte wurden mit Zeitverzögerung abgeschlossen.
- 65 Prozent der Projekte konnten die geplante Produktqualität nicht erreichen.
- Je größer die Software, desto wahrscheinlicher ist der Misserfolg.

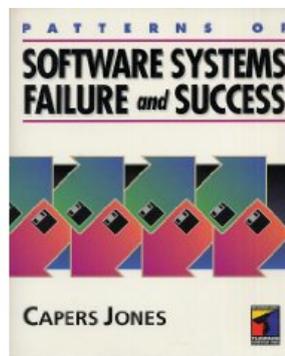


Abb. 25: Capers Jones

### 2.2.2 Studie 2: GPM (2003)

Julia Engel (Praktikantin):

„Bereits im Jahr 2003 führte die GPM eine Studie zum Thema Erfolgsfaktoren im Projektmanagement durch.“

Die Umfrage bei 76 führenden Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen ergab, dass alle IT-Projekte lediglich 60 bis 80 Prozent des vollen Erfolgs realisieren. Grund für diese Zahlen sind laut Studie folgende Erfolgs- und Misserfolgskriterien:

### **Erfolgsfaktoren**

- Vorliegen von Geschäftsmodell und Zustimmung der Führungskräfte
- Verfügbarkeit geeigneter Mitarbeiter in ausreichender Anzahl
- Nutzung von Techniken und Instrumenten des Projektmanagements
- Aktives Management der Veränderungen von Projektzielen und -anforderungen
- Aktives Betreiben von Stakeholder Management
- Schulung von Projektleitern und Projektmitarbeitern

### **Misserfolgskriterien**

- Unklare Ziele, unklare Anforderungen
- Fehlende Management-Unterstützung
- Ressourcenmangel
- Mangelnde Qualifikation, Flexibilität und Engagement
- Politik, Bereichsegoismen, Kompetenzstreitigkeiten
- Ungenügende Kommunikation
- Fehlendes Change-Management



Abb. 26: Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement

### 2.2.3 Studie 3: British Computer Society (2004)

British Computer Society: A Study in Project Failure (2004)

#### **Untersuchung**

- Untersucht wurden insgesamt 214 Projekte in der EU.

- Projekte stammten aus Branchen wie: Finanzdienstleistung, Logistik, Produktion, Einzelhandel.
- Projektgrößen variierten von 1 Mio. bis 80 Mio. Euro.
- Nur eins von acht IT-Projekten ist erfolgreich (pünktlich und im Budget).
- Misserfolge von IT-Projekten führen in der EU jährlich zu 120 Mrd. Euro Schaden.

### **Verantwortlichkeit**

- Fehlende Professionalität der IT-Industrie
- Ungenügende Fähigkeiten der Verantwortlichen
- Mangelnde IT-Ausbildung auf allen Ebenen
- Kunden spezifizieren Anforderungen unzureichend.
- Programmierer halten sich nicht an Konventionen für „gutes“ Software-Design.
- Viel zu oft ist der Preis alleiniges Kriterium für die Auswahl des IT-Dienstleisters.

### **Handlungsempfehlungen**

- Professionalisierung von Projektbeteiligten in höheren Funktionen
- Mehr Risiko-Management, um Gefahren im Voraus zu erkennen
- Mehr Systemarchitekten (stellen zentrale Rollen im Projekterfolg dar)



Abb. 27: British Computer Society

#### 2.2.4 Studie 4: GPM (2008)

##### Julia Engel (Praktikantin):

„Fünf Jahre später führte GPM erneut eine Studie zum Thema Erfolg und Scheitern im Projektmanagement durch.“

##### **Untersuchungsgegenstand**

- 79 führende Unternehmen
- Hauptsächlich Organisationen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern
- Breite Streuung der Branchen (Automotive, Beratung, IT, Versicherung u. v. m.)

- Hohe Anzahl von Unternehmen, die bereits an früheren PM-Studien der GPM teilnahmen.
- 2/3 der Unternehmen haben einen Umsatz von mehr als 1 Mrd. Euro.

### **Ergebnis**

- Als wesentliches Merkmal für den Erfolg des ausgewählten Projektes wurde aus den drei Kriterien Zeit, Kosten und Qualität am häufigsten das Merkmal Qualität genannt.
- Kosten spielen als wesentliches Merkmal für den Erfolg nur eine untergeordnete Rolle.
- Kommunikation, klare Ziele, Position des Projektleiters und Team-Besetzung haben den größten Einfluss auf den Erfolg oder Misserfolg von Projekten.
- Die Komplexität des Projektes hat keinen starken Effekt auf den Erfolg oder Misserfolg eines Projektes.

### 2.2.5 Studie 5: McKinsey (2012)

#### Julia Engel (Praktikantin):

„McKinsey führte 2012 eine Studie mit der University of Oxford durch. Untersuchungsgegenstand waren Gründe für das Scheitern von IT-Projekten (N = 5.400 IT-Projekte).

Von allen untersuchten IT-Großprojekten scheiterten die Hälfte. Dabei wurden vier Problem-Gruppen identifiziert, die hauptverantwortlich für das Scheitern der Projekte sind.“

#### **1. Fehlender Fokus**

- Unklare Zielsetzung
- Fehlende Motivation

#### **2. Inhaltliche Probleme**

- Anforderungsänderungen
- Technische Komplexität

#### **3. Unzureichende Fähigkeiten**

- Nicht-kooperatives Team
- Kein technisches Know-How

#### **4. Probleme bei der Durchführung**

- Unrealistischer Zeitplan
- Unzureichende Planung

McKinsey  
&Company

Abb. 28: McKinsey

### 2.2.6 Studie 6: Standish Group (2013)

Julia Engel (Praktikantin):

„Die bekannteste Langzeitstudie über Erfolgsfaktoren in IT-Projekten ist das sogenannte „CHAOS Manifesto“ der Standish Group.

Seit 1994 wurden über 50.000 IT-Projekte in der Studie untersucht und in Gruppen (erfolgreich, teilweise erfolgreich und nicht erfolgreich) eingeteilt: Die Studie untersucht Erfolgs- und Misserfolgskriterien und prüft eine Korrelation zwischen Erfolgswahrscheinlichkeit und Projektgröße.

Folgende Ergebnisse habe ich mir auf dem Tablet notiert.“

Im Jahr 2015 zeigte die Studie der Standish Group:

- Nur 29 Prozent der IT-Projekte wurden erfolgreich abgeschlossen, d. h. die Kriterien Zeit, Budget und Leistung wurden eingehalten.
- 52 Prozent der IT-Projekte konnten die Anforderungen nur bedingt erfüllen, 19 Prozent scheiterten.

Die Korrelation zwischen Erfolgswahrscheinlichkeit und der Projektgröße zeigte:

- Je kleiner das Projekt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs.



THE STANDISH GROUP

Abb. 29: Standish Group

### 2.2.7 Studie 6: Standish Group (2015)

Julia Engel (Praktikantin):

„Die Studie der Standish Group zeigt ebenfalls, dass der Erfolg von IT-Projekten maßgeblich von verschiedenen Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren abhängt.

Die Tabelle zeigt das Ranking der wichtigsten Faktoren. Sie können sich gerne auch die restlichen Ergebnisse der Studie anschauen.“

Factors of Success	Points
Executive management support	20
User involvement	15
Optimization	15
Skilled resources	13
Project management expertise	12
Agile process	10
Clear business objectives	6
Emotional maturity	5
Execution	3
Tools and infrastructure	1

Abb. 30: Standish Group – Erfolgsfaktoren

	Successfull	Challenged	Failed
<b>Grand</b>	2 %	7 %	17 %
<b>Large</b>	6 %	17 %	24 %
<b>Medium</b>	9 %	26 %	31 %
<b>Moderate</b>	21 %	32 %	17%
<b>Small</b>	62 %	16 %	11 %

Abb. 31: Standish Group – Erfolg nach Projektgröße

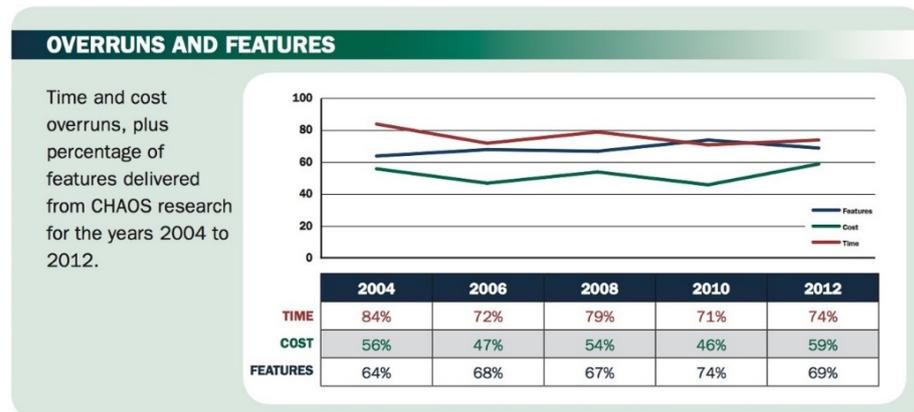


Abb. 32: Standish Group – Projektkosten und -zeit

## 2.2.8 Die Erfolgsfaktoren für IT-Projekte

### Julia Engel (Praktikantin):

„So, nun habe ich Ihnen alle Studien vorgestellt, die ich zum Thema Erfolgsfaktoren von IT-Projekten gefunden habe.

Die Erfolgsfaktoren aus den Studien fasse ich grob in die Kategorien: Mensch, Aufgabe, Technik und Handlung.“

### **Mensch**

- Kompetenter, motivationsfähiger Projektleiter und ein kompetentes und motiviertes Team werden benötigt.
- Rollen und Funktionen im Projekt sind klar verteilt und die Hierarchien bekannt.

### **Aufgabe**

- Aufgabenstellungen, Ziele und Rahmenbedingungen eines Projektes müssen sorgfältig definiert und klar dokumentiert werden.
- Die Aufgaben- und Ablaufplanung sollte realistisch gestaltet werden. So ist jedem Mitarbeiter klar, was zu dem Projekt gehört, und was nicht.

### **Technik**

- IT-Projekte sollten durch den Einsatz standardisierter Instrumente und Prozesse unterstützt werden.
- So gewährleisten beispielsweise das richtige Krisenmanagement mit Eventualplänen, sowie eine effiziente Software-Entwicklungsinfrastruktur den Erfolg von Projekten.
- Elektronische Hilfsmittel wie Internet, Intranet oder E-Mails, sowie der Einsatz von Software führen zudem zu einer effizienteren Arbeitsweise.

**Handlung**

- Erfolgreiche IT-Projekte benötigen eine konkrete Unterstützung der Geschäftsführung und eine starke Beteiligung zukünftiger Benutzer.
- Diese internen und externen Anspruchsgruppen sollten mit Hilfe von Statusberichten und Dokumentationen die Fortschritte des Projektes verfolgen können.
- Dieses transparente Berichtswesen führt zu einer höheren Identifikation der Beteiligten mit dem Projekt und schnellen Problemlösungen.

**2.2.9 Die Erfolgsfaktoren im Überblick**Julia Engel (Praktikantin):

„Oh verdammt, ich komme zu spät zu meinem Präsentationstermin bei Frau Schneider.“

Ich werde ihr gleich die Zusammenfassung meiner Erfolgsfaktoren für IT-Projekte präsentieren. Ich beeile mich lieber mal ein wenig.

Bis gleich!“

Julia Engel (Praktikantin):

„Hallo Frau Schneider,

ich habe meine Recherche zum Thema Erfolgsfaktoren von IT-Projekten abgeschlossen. Ich habe viele interessante Studien gefunden und habe folgende Erfolgsfaktoren zusammengefasst und mitgebracht.“

**Mensch**

- Kompetenter und motivationsfähiger Projektleiter
- Kompetente und motivierte Projektmitarbeiter

**Aufgabe**

- Klar definierte Projektziele
- Klare Formulierung der Anforderungen
- Realistische Aufgaben- und Ablaufplanung

**Handlung**

- Konkrete Unterstützung durch die Geschäftsleitung
- Starke Beteiligung der zukünftigen Benutzer
- Verfolgung des Projektfortschritts

- Krisenmanagement mit Eventualplänen

### Technik

- Effiziente Software-Entwicklungsinfrastruktur

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Wow! Dein Ergebnis ist super. Hättest Du noch Lust auf einen kleinen Abschlusstest?“

## 2.3 Abschlusstest – WBT 02

### 2.3.1 Abschlusstest

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch das Ankreuzen der korrekten Antworten (Tab. 3). Bei einigen Fragen können auch mehrere Antworten richtig sein.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Dimensionen des Magischen Dreiecks lauten:		
	Kosten		
	Leistung		
	Qualität		
	Zeit		
	Personal		
2	Die Komplexität eines Projektes hat keinen starken Einfluss auf den Erfolg und Misserfolg des Vorhabens.		
	Richtig		
	Falsch		
3	Im IT-Projektmanagement treten nur externe Risiken auf.		
	Richtig		
	Falsch		
4	Welche Faktoren beeinflussen hauptsächlich den Erfolg eines IT-Projektes?		
	Klare Formulierung der Anforderungen		
	Angemessene Ressourcenallokation		

	Kompetenter und motivationsfähiger Projektleiter		
	Krisenmanagement mit Eventualplänen		
	Führungsstil des Projektleiters		
	Effiziente Software-Entwicklungsinfrastruktur		
5	IT-Projektmanagement ist stark geprägt von den Methoden der Informatik und der Software-Entwicklung.		
	Richtig		
	Falsch		
6	Die IT-Branche ist äußerst heterogen.		
	Richtig		
	Falsch		
7	In welche Hauptkategorien lassen sich die Erfolgsfaktoren von IT-Projekten gliedern?		
	Technik		
	Handlungen		
	Ressourcen		
	Führungsstil		
	Mensch		
	Persönlichkeit		
	Aufgabe		

Tab. 3: Abschlusstest – WBT 02

### 2.3.2 Drag-and-Drop-Test

Bitte ordnen Sie die Objekte dem Magischen Dreieck des Projektmanagements richtig zu.

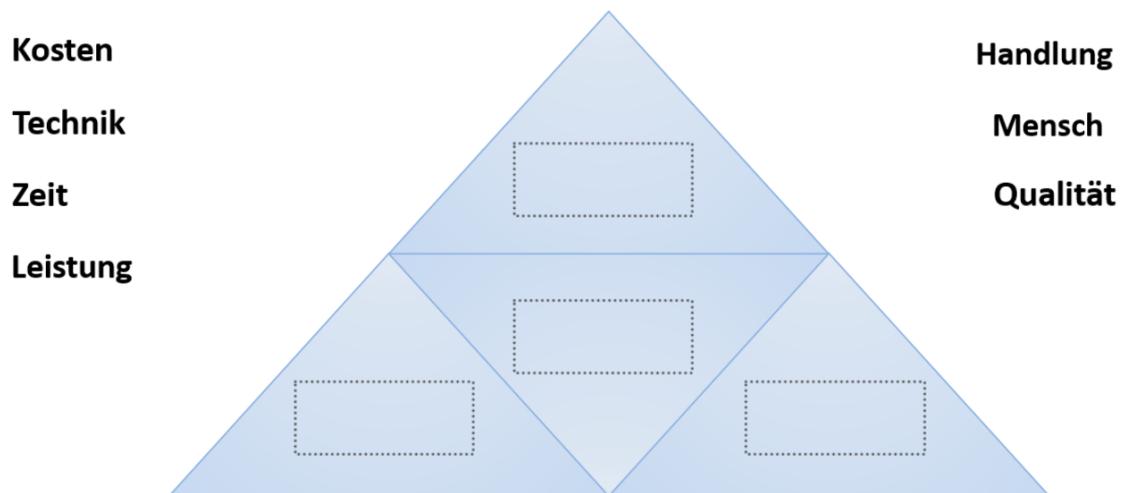


Abb. 33: Drag-and-Drop-Test – WBT 02

## 2.4 Typische Aufgabenstellungen

### Typische Aufgabenstellungen – Spezifika von IT-Projekten

Zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen beachten Sie bitte: Verlangt ist eine fachlich zutreffende, inhaltlich nachvollziehbare und kausal zusammenhängende Erörterung aus vollständigen Sätzen in lesbarer Handschrift. Für jede Aufgabe: Maximal zwei Seiten Text!

#### **Aufgabe 1:**

Definieren Sie IT-Projekte.

#### **Aufgabe 2:**

Erläutern Sie die Herausforderungen im Management von IT-Projekten, die durch die spezifischen Eigenschaften von IT-Projekten verursacht werden.

## 3 Projektmanagement-Software

### 3.1 Was ist eine PM-Software?

#### 3.1.1 Der IT-Projektleiter stellt sich vor

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Herzlich willkommen!

Mein Name ist Robin Schmidt. Ich bin IT-Projektleiter eines Software-Entwicklungsunternehmens in Deutschland.

Ich möchte Ihnen heute die Funktionen und den Einsatz einer Projektmanagement-Software (PM-Software) in IT-Projekten vorstellen. Doch bevor wir starten, schaue ich kurz nach wo sich mein Projekt-Team befindet. Denn wir haben Zuwachs durch unsere neue Praktikantin Julia Engel bekommen.“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Guten Morgen zusammen!

Julia, wie ich sehe, hast Du Frau Schneider, unsere IT-Projektmanagerin, bereits kennengelernt. Vielleicht konntest Du auch schon einiges über unsere Arbeit im IT-Projektmanagement lernen.

Doch bevor ich Dich in unsere Projektarbeit einbinde, würde ich Dir gerne eine Einführung in das Thema der PM-Software geben.“

#### 3.1.2 Einführung in die PM-Software

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Du weißt sicher schon, was genau IT-Projektmanagement bedeutet und welche Aufgaben auf Dich zukommen:

- das Planen, Steuern und Kontrollieren von IT-Projekten und
- der begrenzten Ressourcen wie Personal, Zeit und Geld.

IT-Projekte werden immer komplexer, daher gibt es verschiedene Software-Lösungen, die unsere Arbeit im Projekt erleichtern. In diesem Zusammenhang spre-

chen wir von PM-Software. Diese spezielle Software umfasst verschiedene Funktionen, die uns bei der Planung, Steuerung und Kontrolle des Projektes unterstützen.

Welche Funktionen eine PM-Software anbietet, welche Einsatzgebiete sie abdeckt und welche unterschiedlichen Arten es gibt, möchte ich Dir heute gerne zeigen.“

### 3.1.3 Abgrenzung einer PM-Software

#### Julia Engel (Praktikantin):

„Wenn ich das richtig verstanden habe, dient eine Projektmanagement-Software also dazu, Unternehmen bei der Durchführung von Aufgaben im Projekt zu unterstützen.

Ist es denn sinnvoll, in eine zusätzliche Software für Projektmanagement zu investieren? Immerhin bietet z. B. Excel auch eine Menge an Funktionen an, um Projekte zuverlässig planen, steuern und kontrollieren zu können.“

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Im Projektmanagement gibt es einige spezielle Aufgaben, die durch den Einsatz einer entsprechenden PM-Software schneller und wirksamer unterstützt werden können. Ich meine damit einerseits wiederkehrende und standardisierte Prozesse und andererseits ganz individuelle Prozesse, die eine detaillierte Planung und Kontrolle mit einer Vielzahl an Faktoren einschließen.

In beiden Fällen kann der Einsatz von PM-Software von großem Nutzen sein und eine effiziente Planung und Steuerung des Projektes gewährleisten. Denn ab einem gewissen Projektumfang, wird es sehr aufwendig, das Projekt mit Excel zu überblicken. Und ohne guten Überblick lässt sich das Projekt nicht mehr steuern und kontrollieren.“

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Excel eignet sich daher hervorragend bei kleinen, überschaubaren Projekten. Werden die Projekte jedoch größer und komplexer, stoßen die typischen Funktionen von Excel als PM-Software an ihre Grenzen.

Ich zeige Dir mal was ich meine!“



Abb. 34: Microsoft Excel

### 3.1.4 Projektmanagement mit Hilfe von Excel?

Julia Engel (Praktikantin):

„Okay, schauen wir uns erstmal die typischen Funktionen von Excel im Projektmanagement an!“

Julia Engel (Praktikantin):

„Danach schauen wir uns die Grenzen von Excel im Projektmanagement an.“

#### **Funktionen:**

##### Aufgabenlisten

Ziele, Aufgaben, Zeitrahmen, Budgets lassen sich einfach und schnell in einer Excel-Tabelle erfassen, die dann den Ausgangspunkt für die Projektplanung bilden kann.

##### Tabellen-Kalkulation

Die Kernfunktion von Excel, die Tabellen-Kalkulation, ist hervorragend dafür geeignet, Daten zu filtern, Details zu analysieren und zu visualisieren. Auch der Projektstatus, die Budgetübersicht oder der aktuelle Plan/Ist-Aufwand kann durch eine Pivot-Tabelle dargestellt werden.

##### Reporting

Die Daten können nicht nur mittels Pivot-Tabellen und weiterer Tools analysiert, sondern sie können auch in einer Vielzahl von Diagrammen mit nur wenigen Klicks für mögliche Berichte und Auswertungen dargestellt werden.

#### **Grenzen:**

##### Geringe Übersichtlichkeit

Bei relativ kurzen Listen ist es noch einfach, den Überblick zu behalten. Sobald die Komplexität steigt und die Aufgabenliste wächst, wird es zunehmend unübersichtlicher.

### Erhöhte Komplexität

Ab einem gewissen Grad an Komplexität genügen einfache Listen nicht mehr, man muss mit Pivot-Tabellen und Makros arbeiten. Diese Anpassungen erfordern Zeit und Energie, und vor allem werden dann auch Fachkenntnisse benötigt.

### Keine Echtzeitabbildung

Projektanpassungen müssen in Excel manuell vorgenommen werden. Daher lassen sich Änderungen in Excel nicht in Echtzeit abbilden und erschweren dadurch die Vorhersage von Konflikten im Zeitplan.

### Fehleranfälligkeit

Um Projekte effektiv zu steuern, müssen sie jederzeit schnell und einfach Berichte und Auswertungen generieren können. Dabei müssen die Daten schnell verfügbar und vor allem akkurat sein. In Excel ist das nicht immer gegeben, eine falsche Formel oder ein Tippfehler – und schon sind die Daten nicht mehr korrekt verwertbar.

## 3.1.5 Funktionen einer PM-Software

### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Eine PM-Software ist also im Vergleich zu Excel eine spezielle Software, die bereits vorgefertigte Funktionen zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten enthält.

Die Projektplanung, das Ressourcen- und Kostenmanagement sowie die Kontrolle und Überwachung sind die klassischen Bereiche, die durch die Anwendung einer Projektmanagement-Software unterstützt werden können.

Zu jedem dieser Bereiche bietet eine PM-Software mehrere vorgefertigte Funktionen an.“

### **Projektplanung**

- Aufgabenmanagement
- Aufgabenzuordnung und Einplanung
- Erstellen und Pflegen von Netz-, Balken- und Gantt-Diagrammen
- Projektkalender
- Zugriffsberechtigungen
- U. v. m.

**Ressourcen- und Kostenmanagement**

- Ressourcenplanung
- Ressourcengestaltung
- Effektive Ressourcenallokation
- Aufwandserfassung
- Auslastung der Ressourcen
- Echtzeit-Analytik
- U. v. m.

**Kontrolle und Überwachung**

- Kontrolle des Budgets
- Überwachung des Projektfortschritts
- Überwachung der Termintreue
- Benutzerdefinierte Berichte
- Trendanalyse/Prognose
- U. v. m.

**3.1.6 Wo wird PM-Software im Projekt eingesetzt?**Julia Engel (Praktikantin):

„Trendanalyse, Netzpläne, Echtzeit-Analytik?

Puh! Das sind aber ganz schön viele Funktionen. Wie behält man denn da noch den Überblick im Laufe des Projektes?“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Das stimmt!

Aber auch die Funktionen einer PM-Software lassen sich in die typischen Projektphasen von der Initiierung bis zum Abschluss eines Projektes übersichtlich einordnen. Ich zeige Dir mal ein paar Beispiele!“

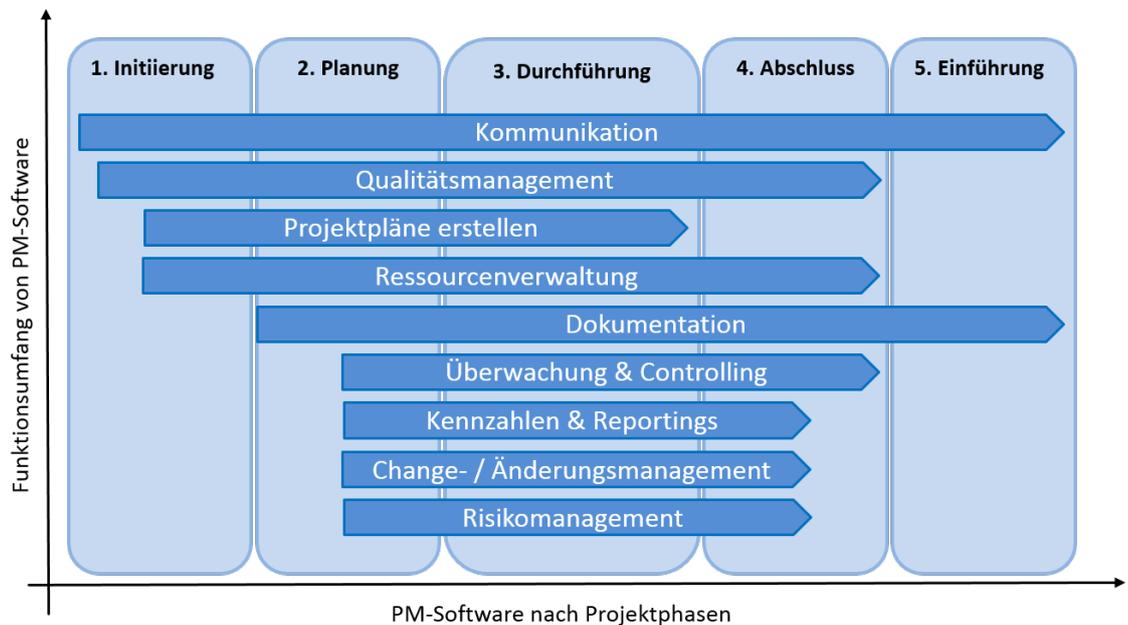


Abb. 35: Einsatzfelder der Funktionen einer PM-Software im Projekt

### 3.1.7 Wer sollte PM-Software nutzen?

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Du siehst, die richtige PM-Software unterstützt den Projektleiter bei:

- der Aufstellung klarer Zielvorgaben für die Arbeit im Projekt,
- der Dokumentation und Zuweisung der zu erfüllenden Aufgaben,
- der Definition von Rahmenbedingungen im Projekt.

Gerade bei einer hohen Projektkomplexität und einer steigenden Anzahl an Beteiligten bietet der Einsatz einer PM-Software eine wertvolle Unterstützung.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Eine PM-Software hilft aber nicht nur den Projektleitern, den Überblick zu bewahren, sondern ermöglicht auch den Projekt-Teams, effizient zusammenzuarbeiten.“

Julia Engel (Praktikantin):

„Und welche PM-Software kommt in eurem Unternehmen zum Einsatz?

Auf dem PM-Software-Markt agieren sicher zahlreiche Anbieter, oder?“

### 3.1.8 Welche PM-Software bietet der Markt?

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Im Bereich PM-Software gibt es ein großes Angebot. Das spiegelt sich auch in den Umsatzzahlen wieder. Es wird geschätzt, dass im Jahr 2020 im PM-Software-Markt 2,7 Mrd. US-Dollar umgesetzt werden.

Im Jahr 2016 führte Microsoft mit 36 Prozent Marktanteil und ca. 104 Mio. US-Dollar an Produktumsätzen den weltweiten PM-Software-Markt an. Oracle war 2016 die Nummer zwei, gefolgt von ServiceNow, SAP und Planview in dieser Reihenfolge. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt 1,5 Prozent.

Im Folgenden zeige ich Ihnen die umsatzstärksten Anbieter.“

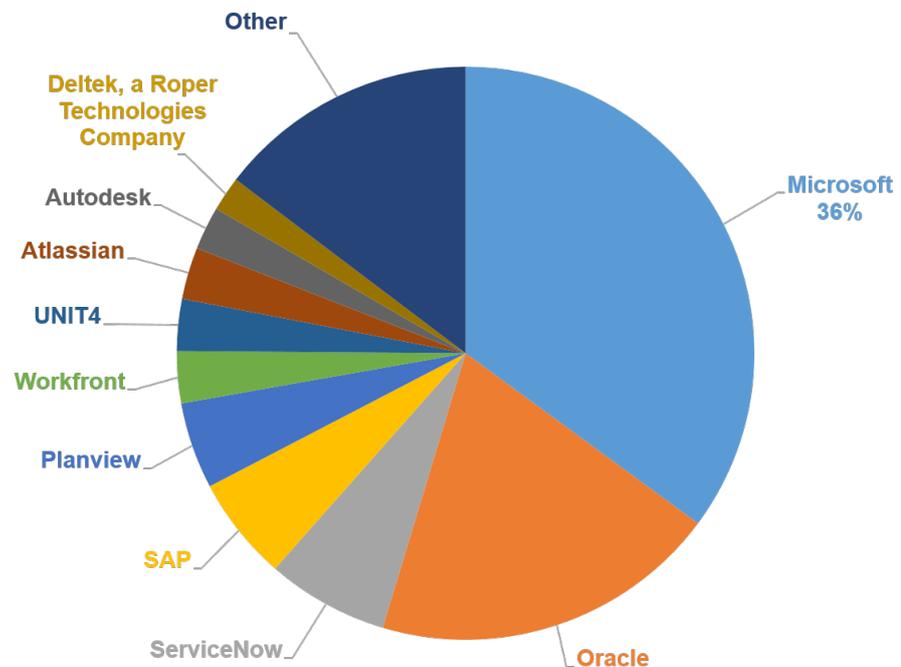


Abb. 36: Weltweiter PM-Software-Markt 2016

### 3.1.9 Warum MS Project?

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Wir haben uns nach Betrachtung der Funktionen und den zahlreichen Anbietern für die Projektmanagement-Software von Microsoft entschieden: Microsoft Project.“

Der Funktionsumfang der verschiedenen Software-Lösungen ist größtenteils gleich. Entscheidend war für uns Folgendes: Die Office-Oberfläche ist bei unseren Mitarbeitern bekannt und erleichtert ihnen so den Einstieg in die Software Microsoft Project. Zudem ist sie kompatibel mit weiteren Office-Anwendungen wie PowerPoint und Excel, was unsere Kollegen erfreuen wird.

Apropos Kollegen – welche Hauptschritte es in einer PM-Software gibt und wie Sie Ihr erstes Projekt anlegen, zeigt Ihnen meine Kollegin Anna Schneider.“



Abb. 37: Microsoft Project

## 3.2 Wie wird PM-Software eingesetzt?

### 3.2.1 Hauptaufgaben einer PM-Software

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So Julia, bevor ich mit der Vorstellung der Funktionen von MS Project starte, würde ich Dir gerne die Hauptaufgaben einer PM-Software zeigen. Die jeweiligen Aufgaben können mit jeder PM-Software bewältigt werden.

Könnten Sie für uns den Beamer starten?“

1. Anlegen eines Projektes
2. Vorgangsplanung
3. Netzplanerstellung
4. Ressourcen- und Kostenplanung
5. Projektverfolgung und Berichte

### 3.2.2 Projektstrukturplan

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Zuallererst benötigen wir einen Projektstrukturplan. Dieser stellt eine Aufteilung der Vorgänge dar, die z. B. bei dem Bau eines Hauses (Gesamtleistung) ausgeführt

werden sollen. Die Gesamtleistung wird zur Übersicht in erforderliche Arbeitsgänge unterteilt. Wobei diese wiederum in einzelne Vorgänge zerlegt werden, die wir dann in MS Project tabellarisch darstellen werden.“

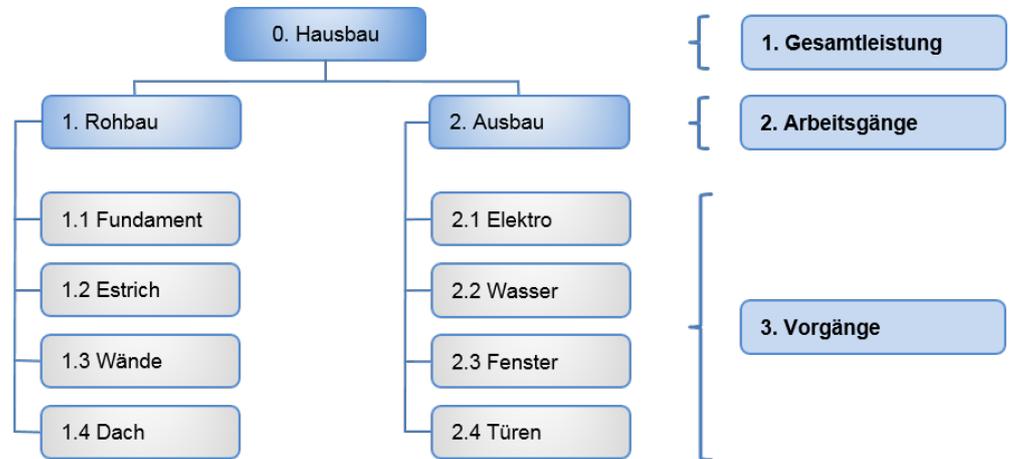


Abb. 38: Projektstrukturplan – Hausbau

### 3.2.3 Ein neues Projekt anlegen

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So, nun wissen wir, um welches Projekt es sich handelt. Wir möchten das Projekt „Hausbau“ anlegen. Um ein neues Projekt in MS Project anzulegen, gibt es zwei Möglichkeiten.“

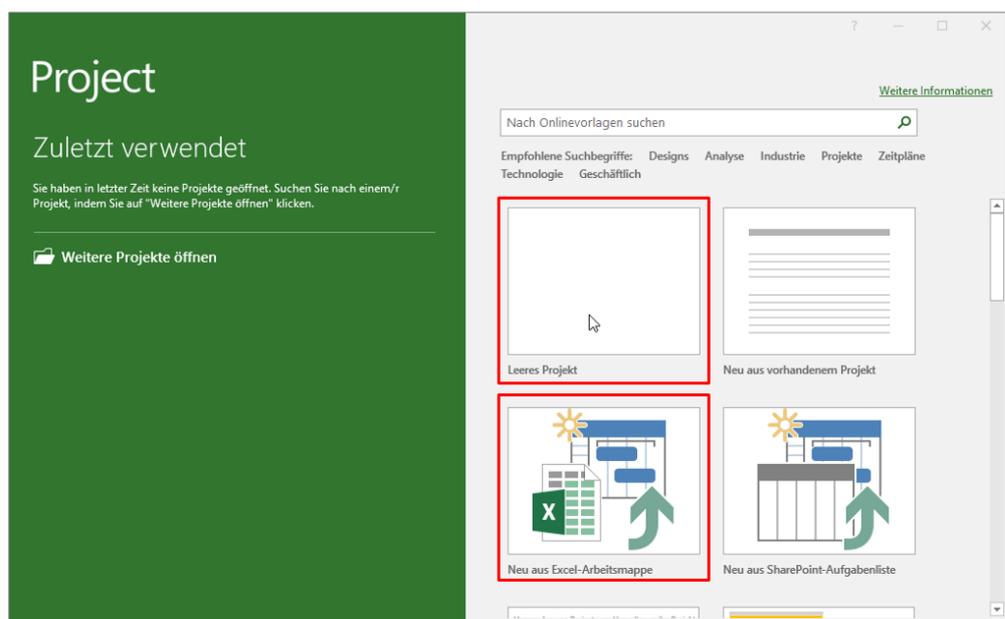


Abb. 39: Projekt anlegen (MS Project)

### 3.2.4 Vorgangsplanung und Vorgangserfassung

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Im nächsten Schritt müssen wir unsere Vorgänge nach dem Projektstrukturplan in MS Project erfassen. Hierzu geben wir den Namen, die Dauer sowie den Anfang und das Ende jedes Vorgangs ein.

Sie können sich mal die Tabelle der erfassten Vorgänge von MS Project genauer anschauen. Ich hole mir in der Zwischenzeit schnell einen Kaffee.“

#### **PSP-Code**

Die Abkürzung PSP-Code steht für den Begriff Projektstrukturplan-Code. Dieser bezeichnet eindeutig jeden Vorgang innerhalb des Projektes. Ein PSP-Code ähnelt einer Gliederungsnummer.

Für den Einsatz von PM-Software und für das systematische Ausführen von Projekten stellt der PSP-Code eine wichtige Voraussetzung dar.

#### **Vorgangsmodus**

Vorgänge werden in MS Project entweder manuell oder automatisch geplant. Die Stecknadel kennzeichnet den manuellen Vorgangsmodus. Dieser entspricht der Standardeinstellung in MS Project. In diesem Modus können Sie als Anwender, Anfangs- und Endtermine frei eingeben, ohne dass ständig im Hintergrund Berechnungen ausgeführt werden.

Ein blaues Feld mit einem Pfeil kennzeichnet den automatischen Vorgangsmodus. In diesem Vorgangsmodus führt MS Project Berechnungen von kalendarischen Anfangs- und Endterminen automatisch durch.

Für die Änderung des Vorgangsmodus eines einzelnen Vorgangs genügt ein Klick in die Spalte „Vorgangsmodus“ und die Auswahl aus dem nun angezeigten Drop-Down-Menü.

#### **Vorgangsname**

Der Vorgangsname enthält nicht nur den Namen des Vorgangs, sondern stellt zudem ein Zuordnungsfeld dar. Dieses Zuordnungsfeld (Vorgang) kann im nächsten Schritt genutzt werden, um Vorgänge miteinander zu verknüpfen oder um diesem Vorgang bestimmte Ressourcen zuzuordnen.

**Dauer**

Die Spalte Dauer enthält die Anzahl der Tage, die sich zwischen dem Anfangs- und Endtermin des Vorgangs ergibt. Sie gibt die geplante Dauer eines Vorgangs an.

**Anfang**

Die Spalte Anfang enthält die Daten, an denen die einzelnen Vorgänge beginnen.

**Ende**

Die Spalte Ende enthält die Daten, an denen die einzelnen Vorgänge abgeschlossen werden müssen.

**Vorgänger**

Die Spalte Vorgang enthält die Zeilennummer des direkten Vorgängers des betrachteten Vorgangs. Diese bedeutet, dass der direkte Vorgänger zwingend abgeschlossen sein muss, bevor der betrachtete Vorgang beginnen kann.

Zusätzlich kann noch ein Zeitabstand eingegeben werden. Z. B. wenn der Vorgänger abgeschlossen ist und zusätzlich noch 5 Tage vergehen sollen, bevor der Nachfolger startet.

**Gantt-Diagramm**

Ein Gantt-Diagramm ist ein Werkzeug im Projektmanagement, um die Abfolge von Vorgängen auf einer Zeitachse darzustellen. Da die Vorgänge als Balken visualisiert sind, nennt man es auch Balkendiagramm.

Mit Hilfe des Diagramms können Sie den Ablauf der Aktivitäten kontrollieren und schnell erkennen, wie sich Abweichungen bzw. Verzögerungen auf den Projektverlauf auswirken. Ein Gantt-Diagramm wird in der Regel basierend auf dem Projektstrukturplan entwickelt.

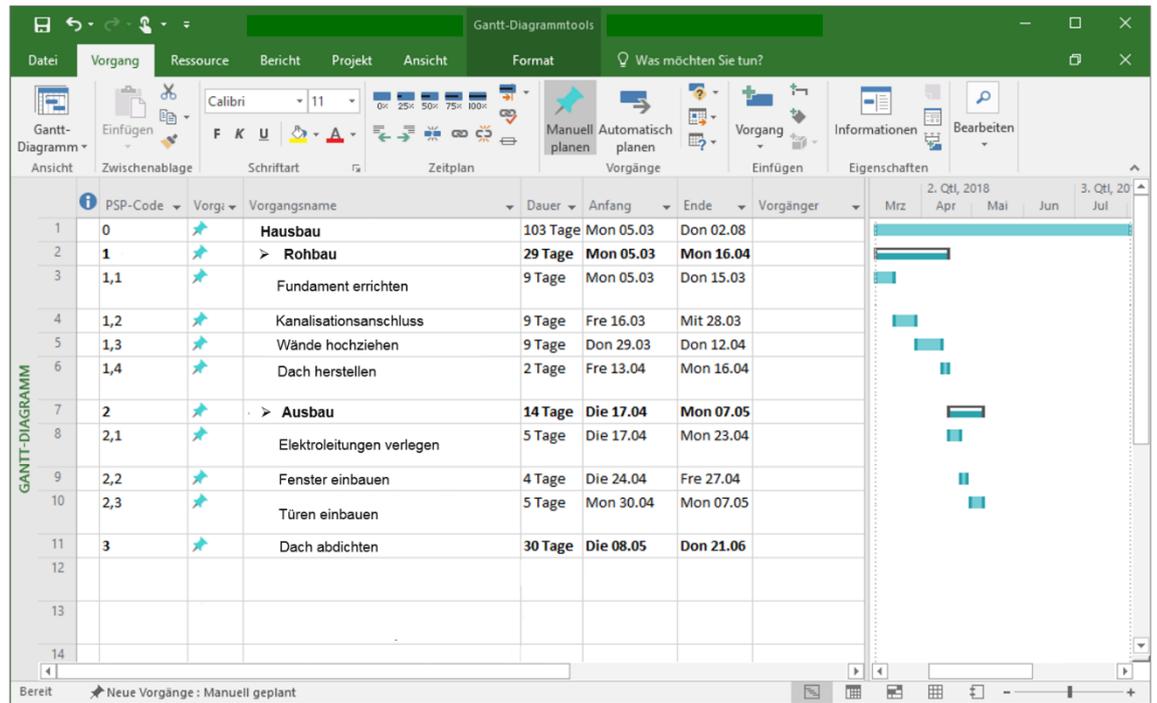


Abb. 40: Vorgangsplanung und Vorgangserfassung (MS Project)

### 3.2.5 Verknüpfungsarten

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So da bin ich wieder!

Nachdem wir die einzelnen Vorgänge in MS Project eingegeben haben, werden wir diese nun miteinander verknüpfen. Denn häufig ist es so, dass ein Vorgang erst beginnen kann, wenn der Vorherige abgeschlossen wurde. In unserem Hausbau-Projekt könnten wir z. B. nicht die Wände hochziehen, wenn das Fundament noch nicht errichtet ist.

Hierfür gibt es verschiedene Verknüpfungsarten.“

**1. Ende-Anfang (EA):** Vorgang B kann erst starten, wenn Vorgang A beendet ist.

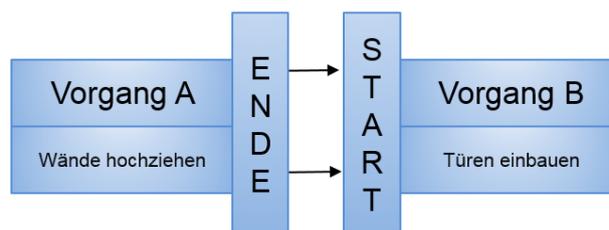


Abb. 41: Verknüpfung Ende-Anfang

**2. Anfang-Anfang (AA):** Vorgang B muss starten, wenn Vorgang A begonnen hat.

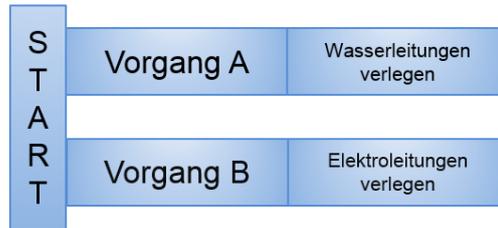


Abb. 42: Verknüpfung Anfang-Anfang

**3. Ende-Ende (EE):** Vorgang B muss beendet werden, wenn Vorgang A zu einem Ende gekommen ist.



Abb. 43: Verknüpfung Ende-Ende

**4. Anfang-Ende (AE):** Wenn Vorgang A startet, muss Vorgang B beendet sein.

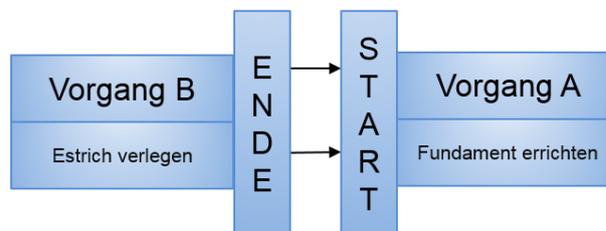


Abb. 44: Verknüpfung Anfang-Ende

### 3.2.6 Verknüpfung von Vorgängen

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Um eine Verknüpfung in MS Project vorzunehmen, musst Du lediglich die Nummer des Vorgängers bzw. Nachfolgers in die Spalte „Vorgänger“ bzw. „Nachfolger“ des betrachteten Vorgangs eingeben. Als kleine Hilfe habe ich Dir ein Beispiel vorbereitet.“

**Beispiel:** Nach dem Start des Projektes (1) wird das Fundament (2) errichtet und der Kanalisationsanschluss (3) hergestellt (Abb.45).

Sie können die Verknüpfung von Vorgängen auch mit der Funktion Drag and Drop über das Gantt-Diagramm vornehmen. Sie können das Gantt-Diagramm ebenso als Netzplandiagramm anzeigen lassen.

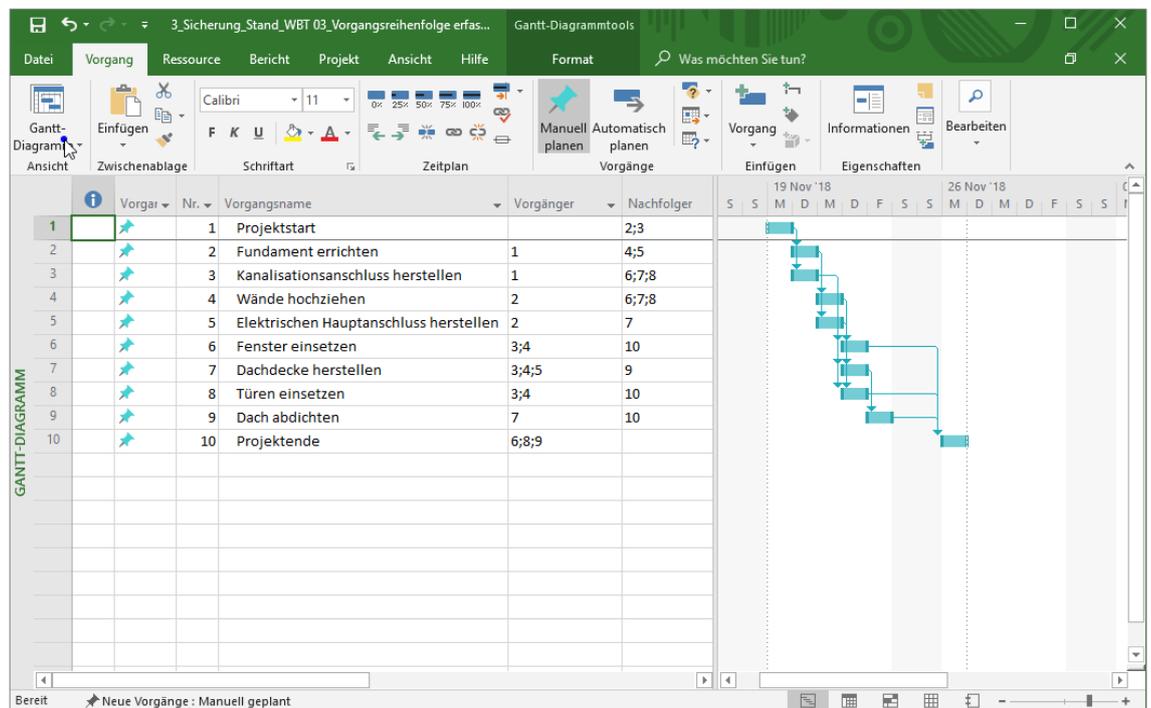


Abb. 45: Verknüpfung von Vorgängen (MS Project)

### 3.2.7 Netzplanerstellung

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Kommen wir nun zur dritten Hauptaufgabe einer PM-Software, die Netzplanerstellung.“

Die Netzplanerstellung findet ihren Ursprung in den 1950er Jahren.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Die Netzplantechnik dient im Wesentlichen der zeitlichen Analyse, Planung und Überwachung von Projekten. Vor der Entwicklung der Netzplantechnik verwendete man zur Planung von Projektabläufen häufig Balkendiagramme.“

Damit lassen sich Projekte zwar übersichtlich darstellen, es ist jedoch schwierig, Abhängigkeiten zwischen Vorgängen zu zeigen. Daher sind Balkendiagramme für komplexe Projekte heute ungeeignet.“

Heute werden Projektabläufe häufig mit Netzplänen dargestellt.“

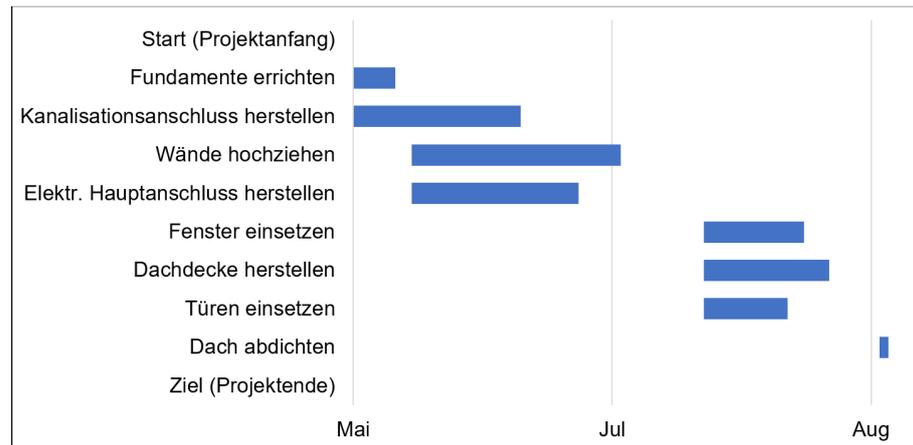


Abb. 46: Balkendiagramm – Projekt Hausbau

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Anhand der Kreise (Ereignisse) und der Pfeile (Vorgänge) werden nun Abhängigkeiten deutlich. Es ist erkennbar welcher Vorgang abgeschlossen sein muss, damit der darauffolgende Vorgang beginnen kann.“

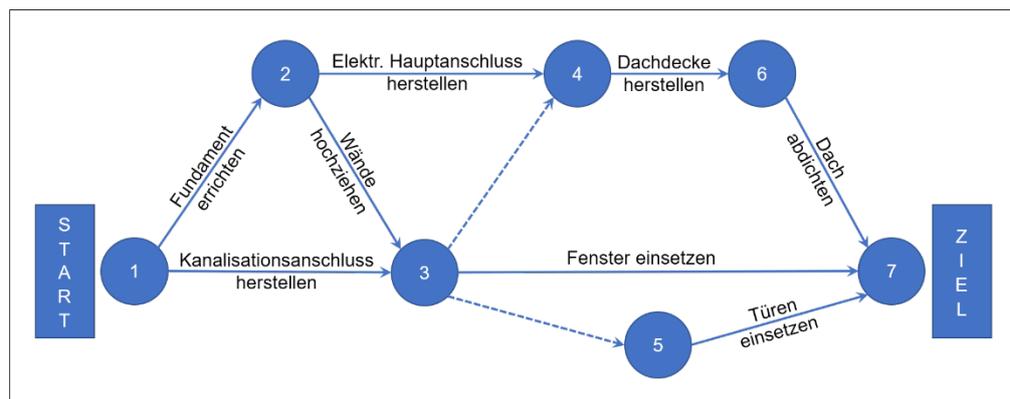


Abb. 47: Netzplan – Projekt Hausbau

### 3.2.8 Ressourcen- und Kostenplanung

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Sie haben sich bereits mit den Vorgängen und der Darstellung dieser Vorgänge in MS Project auseinandergesetzt. Jetzt ist es an der Zeit, dass Sie den einzelnen Vorgängen auch entsprechende Ressourcen zuordnen.“

Jedem einzelnen Vorgang können Sie Ressourcen wie Mitarbeiter, Maschinen, Materialien und Kosten zuordnen.“

**Arbeit**

Unter der Ressource Arbeit versteht MS Project reale Personen oder Maschinen, die Leistungen in Form von Arbeit im Rahmen eines Projektes erbringen.

Kostenberechnung: Kosten pro Stunde (Stundensatz) und/oder Kosten pro Einsatz (z. B. Tagessatz)

**Material**

Materialgegenstände wie Ausrüstung, Papier, Kabel usw., die für das Ausführen eines Vorgangs notwendig sind.

Kostenberechnung: Kosten pro Einheit bzw. Kosten pro Stück

**Kosten**

Kosten, die einem Vorgang abhängig von der Höhe ihres Verbrauchs zugeordnet werden, wie z. B. Reisekosten.

Kostenberechnung: Kosten pro Vorgang

### 3.2.9 Ressourcen- und Kostenerfassung

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Das Ganze schauen wir uns natürlich auch wieder in MS Project an!

Ich habe bereits die Ressourcen und Kosten über den Reiter „Ressourcen hinzufügen“ in MS Project eingegeben. Sie können sich nun wieder die Tabelle genauer anschauen.“

**Ressourcenname**

In der Spalte Ressourcenamen geben Sie der Ressource einen aussagekräftigen Namen.

**Art**

In der Spalte Art wird die Ressourcenart angezeigt. Wie Sie bereits gelernt haben, unterscheiden Sie zwischen den Ressourcenarten Arbeit, Material und Kosten.

**Materialbeschriftung**

Wenn Sie mit Materialressourcen arbeiten, geben Sie hier die entsprechende Materialbeschriftung ein. Zu den beispielhaften Materialbeschriftungen zählen die Einheiten „m“ für Meter oder „kg“ für Kilogramm u. Ä.

**Kürzel**

In der Spalte Kürzel geben Sie ein unternehmensinternes Kürzel an. Das Kürzel kann aus den ersten Buchstaben der Vor- und Nachnamen bestehen.

**Gruppe**

Sie können die Spalte Gruppe für Abteilungsbezeichnungen verwenden.

**Max.**

In der Spalte Max. (Maximale Einheiten) geben Sie die maximal verfügbare Einheit einer Ressource an. Bei einer Person, die z. B. ganztags am Projekt arbeitet, geben Sie eine Verfügbarkeit von 100 Prozent an, bei einer Halbtagskraft 50 Prozent.

**Standardsatz**

In der Spalte Standardsatz legen Sie die Kosten pro Stunde einer Arbeitsressource fest. Sie können aber auch anstatt eines Stundensatzes einen Tagessatz angeben. Das heißt, sie können z. B. entweder 50,00 Euro/Std. oder 400 Euro/Tag angeben.

**Überstundensatz**

Neben dem Tagessatz bzw. Stundensatz beinhaltet der Überstundensatz einen Aufschlag für die geleisteten Überstunden.

**Kosten/Einsatz**

Die Kosten in der Spalte Kosten/Einsatz fallen nur einmalig bei der Zuordnung einer Ressource eines Vorgangs an. Ein Beispiel hierfür sind die Bereitstellungskosten. Als Bereitstellungskosten können z. B. die Umzugskosten eines Mitarbeiters betrachtet werden. Die Umzugskosten wurden dabei vom Unternehmen übernommen.

**Fällig**

In dieser Spalte geben Sie an, wann die Kosten während des Vorgangsfortschritts fällig sind. Die Kosten können am Anfang, anteilig oder am Ende eines Vorgangs fällig sein. Anteilig heißt, dass die Kosten über die Dauer des Vorgangs gleichmäßig verteilt werden.

**Basiskalender**

In der Spalte Basiskalender legen Sie den Basiskalender für die entsprechende Ressource fest. Als Basiskalender können sie entweder den Projektkalender oder einen der Standardbasiskalender von MS Project (z. B. „24 Stunden“ oder „Standard“) auswählen.

## Code

In der Spalte Code können Sie jede Abkürzung, Nummer oder jeden Code, der als Bestandteil der Informationen zu einer Ressource gilt, angeben. Sie können dort z. B. Kostenstellen-Codes eingeben.

## Ressourcen hinzufügen

Um Ressourcen zur Ressourcentabelle eines Projektes hinzuzufügen, können Sie das Dialogfenster „Ressourcen hinzufügen“ nutzen. Sie können neue Ressourcen auch direkt in der Tabelle erfassen.

## Informationen

Nachdem Sie eine Ressource in der Ressourcentabelle eingefügt haben, können Sie im Dialog „Informationen zur Ressource“ weitere Angaben über diese Ressource wie z. B. Buchungstyp und Ressourcenverfügbarkeit angeben.

	Ressourcenname	Art	Materialbeschriftung	Kürzel	Gruppe	Max.	Standardsatz	Überstd.-Satz	Kosten/Einsatz	Fällig	Basiskalender	Code
1	<input type="checkbox"/> Max Neumann	Arbeit		MN		0%	90,00 €/Std.	180,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
2	<input type="checkbox"/> Michael Weiß	Arbeit		MW		100%	70,00 €/Std.	140,00 €/Std.	2.000,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
3	<input type="checkbox"/> Tobias Bauer	Arbeit		TB		100%	55,00 €/Std.	110,00 €/Std.	0,00 €	Ende	VR-Shop-Kalender	
4	<input type="checkbox"/> Nadine Sauer	Arbeit		N		100%	60,00 €/Std.	120,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
5	<input type="checkbox"/> Manuel Müller	Arbeit		M		50%	75,00 €/Std.	150,00 €/Std.	2.000,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
6	<input type="checkbox"/> Sabine Baumeister	Arbeit		SB		100%	70,00 €/Std.	140,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
7	<input type="checkbox"/> Achim Sauer	Arbeit		AS		100%	70,00 €/Std.	140,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	24 Stunden	
8	<input type="checkbox"/> Klaus Böhm	Arbeit		KB		0%	100,00 €/Std.	200,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
9	VR-Brille	Material	Stück	V			130,00 €		10,00 €	Anfang		
10	Reisekosten	Kosten		R						Anteilig		
11	<input type="checkbox"/> Manuel Hoffmann	Arbeit		MH		50%	120,00 €/Std.	240,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
12	<input type="checkbox"/> Johannes Voigt	Arbeit		JV		100%	130,00 €/Std.	260,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	Standard	
13	<input type="checkbox"/> Klaus Müller	Arbeit		KM		100%	100,00 €/Std.	200,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
14	<input type="checkbox"/> Christian Klein	Arbeit		CK		100%	80,00 €/Std.	160,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	
15	<input type="checkbox"/> Nadine Fuchs	Arbeit		N		50%	80,00 €/Std.	160,00 €/Std.	0,00 €	Anteilig	VR-Shop-Kalender	

Abb. 48: Ressourcentabelle (MS Project)

### 3.2.10 Projektverfolgung und Berichte

Julia Engel (Praktikantin):

„Aber wenn ich mir die Ressourcentabelle in MS Project so anschau, wird mir doch ein wenig mulmig.“

Wie kann ich denn den Überblick über überlastete Ressourcen oder überschrittene Kosten behalten?“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Microsoft Project liefert viele verschiedene Standardberichte, die sich auch ganz einfach individuell anpassen lassen. So kannst Du jederzeit mit nur wenigen Klicks stets den Überblick über das Projekt behalten.“

### Standardbericht – Zweck

Der Projektbericht beschreibt den aktuellen Status der Projektausführung zu einem bestimmten Stichtag.

### Standardbericht – Arten

Es gibt unterschiedliche Arten von Berichten. Diese können z. B. in Qualitäts-, Auslastungs- oder Kostenberichte unterschieden werden.

### Standardbericht – Empfänger

Nicht alle Empfänger müssen dieselben Projektinformationen mit demselben Detaillierungsgrad erhalten. So erhalten häufig interne Adressaten mehr und detailliertere Informationen als externe Adressaten.

## 3.2.11 Arten von Projektberichten

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Ich möchte Dir einen kurzen Überblick über einige der insgesamt 16 Standardberichte von MS Project geben.“

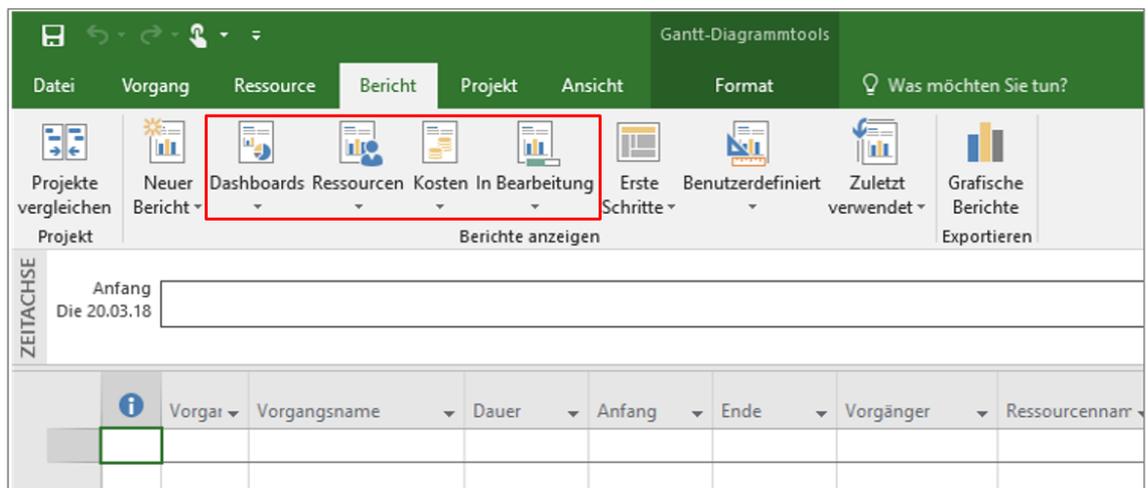


Abb. 49: Standardberichte (MS Project)

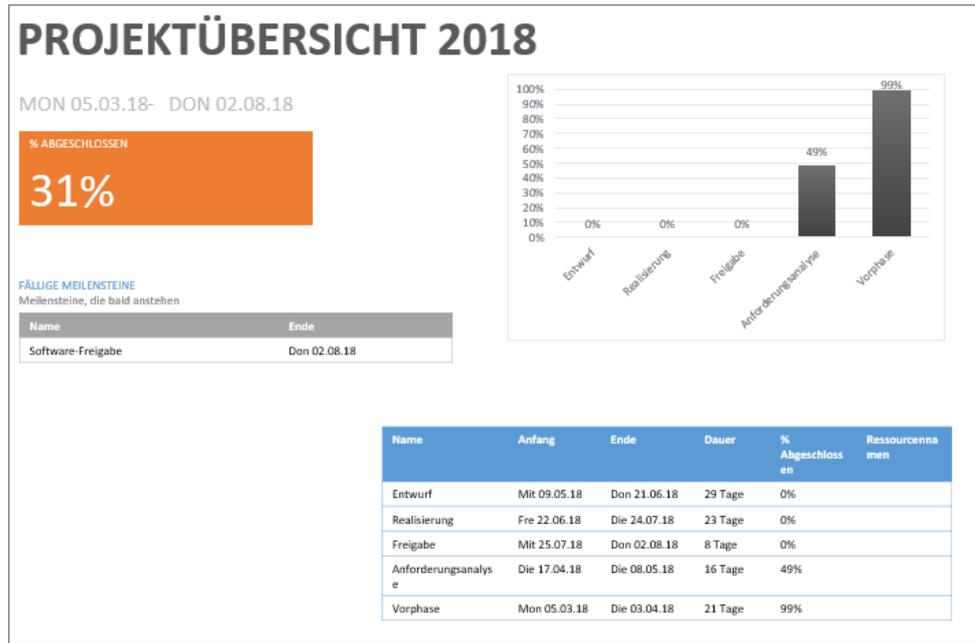


Abb. 50: Standardbericht – Projektübersicht (MS Project)

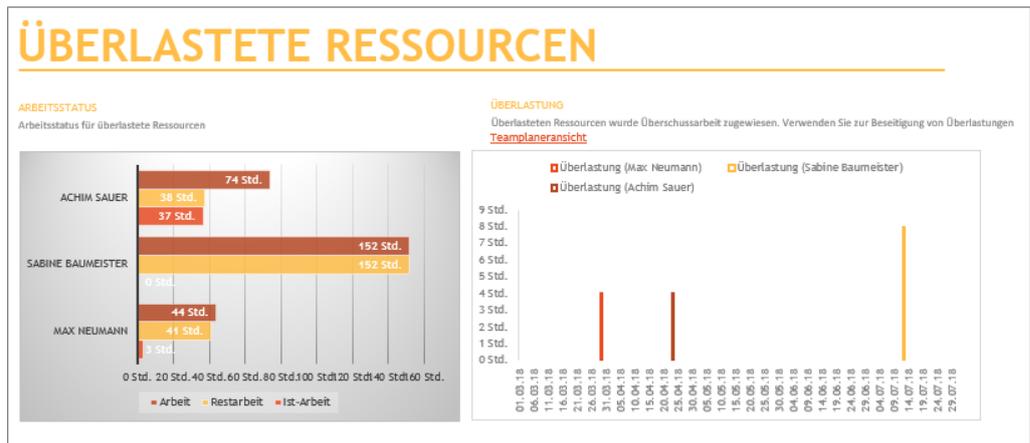


Abb. 51: Standardbericht – Überlastete Ressourcen (MS Project)

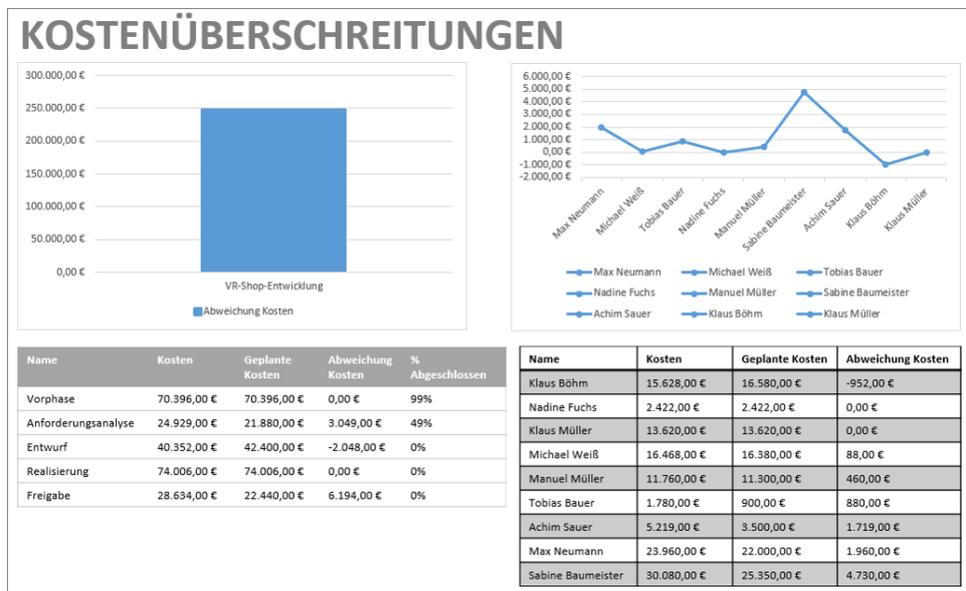


Abb. 52: Standardbericht – Kostenüberschreitungen (MS Project)



Abb. 53: Standardbericht – Meilensteinbericht (MS Project)

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„All diese Berichte lassen sich individuell anpassen. Aber dieser Schritt bleibt bei uns Chefsache.“

Apropos Chef - ich wäre jetzt auch am Ende der Vorstellung der Hauptschritte beim Einsatz einer PM-Software. Am besten schaust Du noch bei Herrn Schmidt vorbei, bevor für heute Schluss ist.“

### 3.2.12 Multiprojektmanagement

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ja, bitte?“

Julia Engel (Praktikantin):

„Entschuldigen Sie Herr Schmidt!

Ich wollte Ihnen nur Bescheid geben, dass ich mit Frau Schneider erfolgreich die Hauptschritte beim Einsatz einer PM-Software durchgearbeitet habe!

Ich kenne nun die Einsatzfelder und Funktionen einer PM-Software und beherrsche zudem auch noch die Hauptschritte von MS Project.

Oh, störe ich Sie gerade?“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Tut mir furchtbar leid Julia, leider habe ich nur wenig Zeit. Denn ich habe gleich noch ein Projekt-Meeting!

Es freut mich zu hören, dass Du heute so viel mitnehmen konntest. Wie Du siehst, laufen in unserem Unternehmen zahlreiche IT-Projekte gleichzeitig ab. Für das Multiprojektmanagement bin ich als Projektleiter zuständig. Ich gebe Dir gerne mein Firmen-Tablet als kleine Hausaufgabe bis morgen mit. Dann kannst Du Dich noch in die Merkmale und Aufgabe des Multiprojektmanagements einlesen.“

### 3.2.13 Aufgaben und Merkmale des Multiprojektmanagements

#### **Merkmale des Multiprojektmanagements**

- Mehrere Projekte werden gleichzeitig durchgeführt.
- Die Projekte befinden sich in gleichen oder unterschiedlichen Entwicklungsstufen.
- Mehrere Projekte beanspruchen teilweise dieselben Ressourcen.
- Eine einheitliche Projektplanung und Projektsteuerung wird benötigt.
- Einzelne Projekte sind untereinander abhängig und zusammengehörig.

#### **Aufgaben des Multiprojektmanagements**

- Transparente Abläufe der Projekte sicherstellen
- Projektaufträge zeitgerecht fertigstellen
- Projektkosten überwachen
- Priorisierung der laufenden Projekte
- Ressourcen optimal auslasten

Julia Engel (Praktikantin):

„Oh, wie ich sehe, gibt es auch noch einen kleinen Abschlusstest. Mal sehen, wie ich abschneide!“

## 3.3 Abschlusstest – WBT 03

### 3.3.1 Abschlusstest

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch das Ankreuzen der korrekten Antworten (Tab. 4). Bei einigen Fragen können auch mehrere Antworten richtig sein.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Eine PM-Software ist eine spezielle Software, die verschiedene vorgefertigte Funktionen rund um die Projektplanung, die Ressourcen- und Kostenplanung sowie die Kontrolle und Überwachung umfasst.		
	Richtig		
	Falsch		
2	Die Software MS Excel stellt eine geeignete Alternative zur PM-Software für große und komplexe Projekte dar.		
	Richtig		
	Falsch		
3	Zu den Hauptschritten beim Einsatz einer PM-Software gehört:		
	die Netzplanerstellung		
	die Projektanlage		
	die Projektverfolgung		
	die Qualitätskontrolle		
	die Trendanalyse		
	die Ressourcen- und Kostenplanung		
	die Terminplanung		
	die Vorgangsplanung		
4	Die Abkürzung PSP steht für		
	Projektstrategieplan		
	Projektstrukturplan		
	Projektsystemplan		
5	Vorgang B muss beendet werden, wenn Vorgang A zu einem Ende gekommen ist. Um welche Verknüpfungsart handelt es sich?		
	Anfang-Anfang Verknüpfung		
	Ende-Anfang Verknüpfung		
	Ende-Ende Verknüpfung		

6	Der Projektbericht beschreibt den aktuellen Status der Projektausführung zu einem bestimmten Stichtag.		
	Richtig		
	Falsch		
7	Welche Aufgaben gehören dem Multiprojektmanagement an?		
	Versteckte Abläufe der Projekte sicherstellen		
	Projektaufträge zeitgerecht fertigstellen		
	Projektmitglieder überwachen		
	Gleichzeitige Bearbeitung der laufenden Projekte		
	Ressourcen optimal auslasten		
8	Mit Hilfe des Gantt-Diagramms kann man schnell erkennen, wie sich Abweichungen bzw. Verzögerungen auf den Projektverlauf auswirken.		
	Richtig		
	Falsch		

Tab. 4: Abschlusstest – WBT 03

### 3.3.2 Drag-and-Drop-Test

Bitte ordnen Sie die Hauptschritte beim Einsatz einer PM-Software der richtigen Reihenfolge zu.

Abb. 54: Drag-and-Drop-Test – WBT 03

### 3.4 Typische Aufgabenstellungen

#### Typische Aufgabenstellungen – Projektmanagement-Software

Zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen beachten Sie bitte: Verlangt ist eine fachlich zutreffende, inhaltlich nachvollziehbare und kausal zusammenhängende Erörterung aus vollständigen Sätzen in lesbarer Handschrift. Für jede Aufgabe: Maximal zwei Seiten Text!

**Aufgabe 1:**

Nennen und beschreiben Sie die wesentlichen Hauptschritte einer Projektmanagement-Software.

**Aufgabe 2:**

Beschreiben Sie, was unter einer Projektmanagement-Software zu verstehen ist.

**Aufgabe 3:**

Erörtern Sie die Vor- und Nachteile einer PM-Software und grenzen Sie diese von anderen Software-Produkten ab.

**Aufgabe 4:**

Beschreiben Sie die Hauptschritte einer PM-Software.

**Aufgabe 5:**

Nennen Sie typische Merkmale und Aufgaben des Multiprojektmanagements.

## 4 IT-Projekte: Aufbau- und Ablauforganisation

### 4.1 Aufbauorganisation von IT-Projekten

#### 4.1.1 Morgens im Büro

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Julia, schön dass ich Dich treffe. Wie gefällt Dir das Praktikum bisher?“

Julia Engel (Praktikantin):

„Guten Morgen Herr Schmidt!

Das Praktikum gefällt mir sehr gut! Ich konnte schon einiges dazulernen. Allerdings habe ich bisher noch nicht verstanden, wie genau der Aufbau und Ablauf von IT-Projekten aussieht.“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ich habe noch ein bisschen Zeit bis zu meinem ersten Meeting. Ich kann Dir gerne die Organisation von IT- Projekten erklären.

Schreib schön mit, am Ende wird es einen kleinen Abschlusstest geben!“

#### 4.1.2 Was ist eine „Projektorganisation“? - Teil 1

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Unter dem Begriff Projektorganisation wird die Aufbau- und Ablauforganisation zur Abwicklung eines bestimmten Projektes verstanden.

Dabei beschreibt die Aufbauorganisation die organisatorische Einbindung des IT-Projektes in die bestehende Unternehmensorganisation. Die Ablauforganisation beschreibt, in welchen Schritten ein Projekt abläuft.

Die Projektorganisation umfasst also sowohl die organisatorische Einbindung als auch die zeitliche und logische Ablaufstruktur des IT-Projektes.“

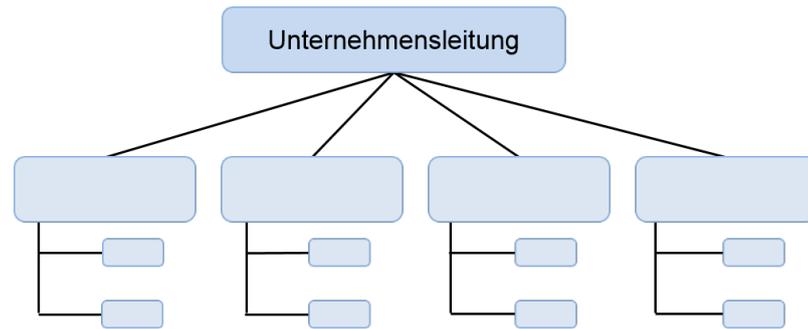


Abb. 55: Aufbauorganisation



Abb. 56: Ablauforganisation

### 4.1.3 Was ist eine „Projektorganisation“? - Teil 2

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Hier siehst Du nochmal die Definition und Zielsetzung der Organisation von IT-Projekten im Überblick.

Nachfolgend werde ich Dir zunächst die Grundformen der Aufbauorganisation von IT-Projekten erklären. Wenn wir das erledigt haben, befassen wir uns mit der Ablauforganisation von IT-Projekten.“

#### **Definition**

Aufbau- und Ablauforganisation von IT-Projekten

#### **Zielsetzung**

Optimaler Einsatz der verfügbaren Ressourcen

#### **Grundformen**

- Arbeitskreis/ Kommission
- Einfluss-Projektorganisation
- Reine Projektorganisation
- Matrix-Projektorganisation

#### 4.1.4 Arbeitskreis/Kommission

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Die erste Grundform, die ich Dir vorstellen möchte, ist der Arbeitskreis/die Kommission.“

##### Julia Engel (Praktikantin):

„Oh! Da fällt mir ein lustiger Spruch von meinem Professor wieder ein: Wenn ich nicht mehr weiter weiß, bild' ich einen Arbeitskreis.“

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ein sehr passender Spruch!

Denn der Arbeitskreis bzw. die Kommission sind lose Zusammenkünfte von Mitarbeitern mit häufig unbestimmtem Ziel.

Die Mitglieder des Arbeitskreises bzw. der Kommission treffen sich sporadisch und eher selten.

In einem Arbeitskreis bzw. einer Kommission gibt es typischerweise keinen Vorgesetzten mit Entscheidungs- und Weisungsbefugnissen, sondern lediglich einen Koordinator.“

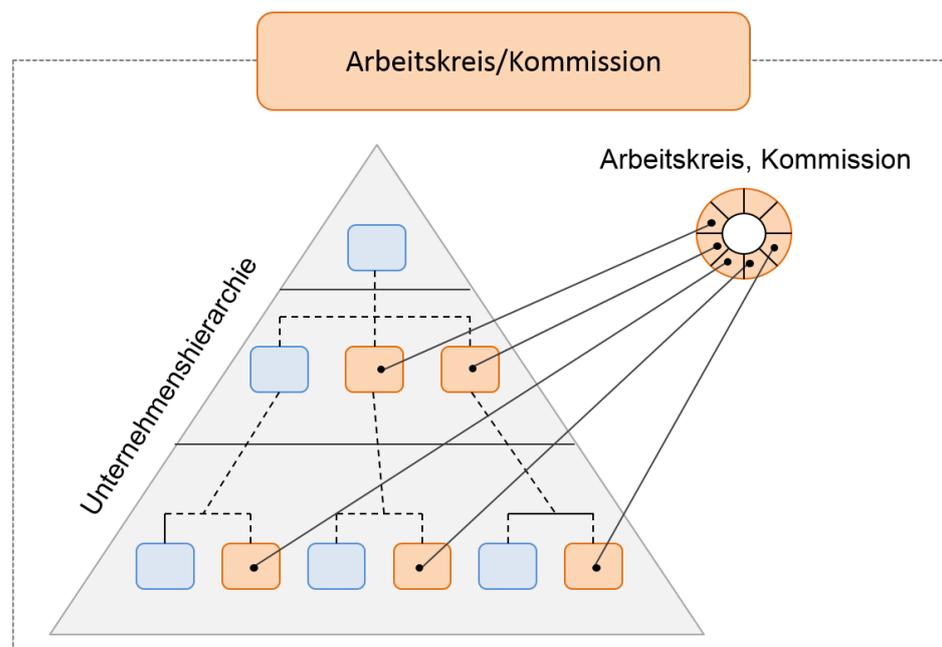


Abb. 57: Arbeitskreis/Kommission

### 4.1.5 Einfluss-Projektorganisation

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„In einer Einfluss-PO werden sowohl der Projektleiter als auch die Mitarbeiter in einer Stabsstelle zusammengefasst. Gleichzeitig bleiben alle Beteiligten in ihren Linienpositionen tätig.“

Die Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse eines Projektleiters sind dadurch begrenzt. Er verfolgt lediglich den fachlichen, terminlichen und kostenmäßigen Projektverlauf und schlägt den Linieninstanzen Maßnahmen vor.

Hieraus ergeben sich verschiedene Vor- und Nachteile.“

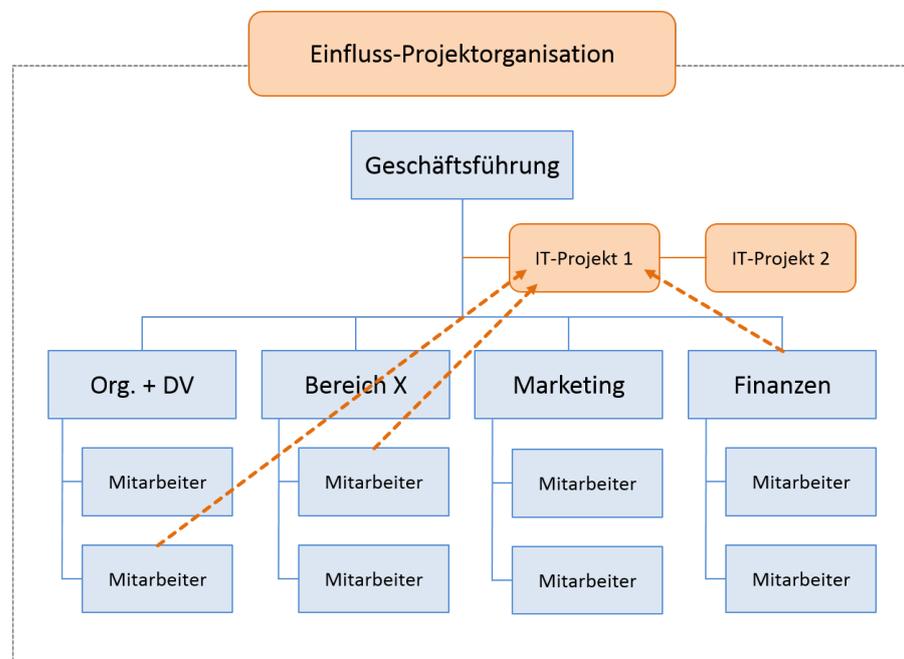


Abb. 58: Einfluss-Projektorganisation

#### **Vorteile**

- Durch Mehrfacheinsatz entsteht Flexibilität im Personaleinsatz.
- Es wird keine zusätzliche Organisationseinheit benötigt.
- Die Projekterfahrung bleibt in der Fachabteilung.

#### **Nachteile**

- Durch Abteilungsgrenzen entstehen Kommunikationsprobleme.
- Niemand fühlt sich voll für das Projekt verantwortlich.
- Es kann kein Team entstehen.
- Es herrschen lange Entscheidungswege.

#### 4.1.6 Reine Projektorganisation

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Die Reine PO zeichnet sich dadurch aus, dass der Projektleiter und die Mitarbeiter nicht mehr in ihren Linienpositionen, sondern ausschließlich für das Projekt arbeiten.“

Dabei stehen alle Mitarbeiter unter der Leitung des Projektleiters, der alle formalen Kompetenzen besitzt und als einziger weisungsbefugt ist (Vorgesetzter auf Zeit).

Auch dadurch ergeben sich verschiedene Vor- und Nachteile.“

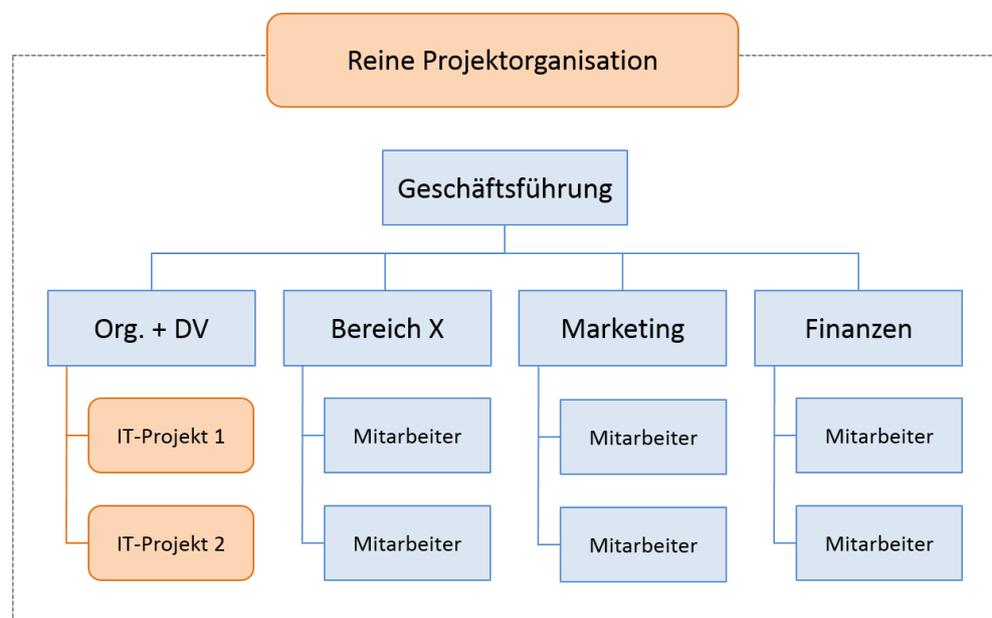


Abb. 59: Reine Projektaufbauorganisation

##### **Vorteile**

- Es bestehen kurze Entscheidungswege.
- Schnelle Reaktionszeiten werden ermöglicht.
- Starke Identifikation mit dem Projekt durch Mitarbeiter

##### **Nachteile**

- Die Einbindung kurzzeitig benötigter Spezialisten ist problematisch.
- Die Team-Besetzung ist problematisch (Abzug aus Fachabteilung).
- Die Team-Auflösung ist problematisch (Reintegration).

### 4.1.7 Matrix-Projektorganisation

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Bei der Matrix-PO hingegen sind der Projektleiter und die Mitarbeiter gleichzeitig in ihren Linien- und Projektpositionen tätig. Dabei arbeiten sie für das Projekt und für die Linie zu bestimmten Teilen.“

Hierbei kommt es zur Kompetenzaufteilung zwischen dem Projektleiter und dem Linienvorgesetzten. Dazu ist ein hochentwickeltes Führungsverständnis notwendig.

Dies ist die am häufigste anzutreffende Projektorganisationsform. Sie bringt verschiedene Vor- und Nachteile mit sich.“

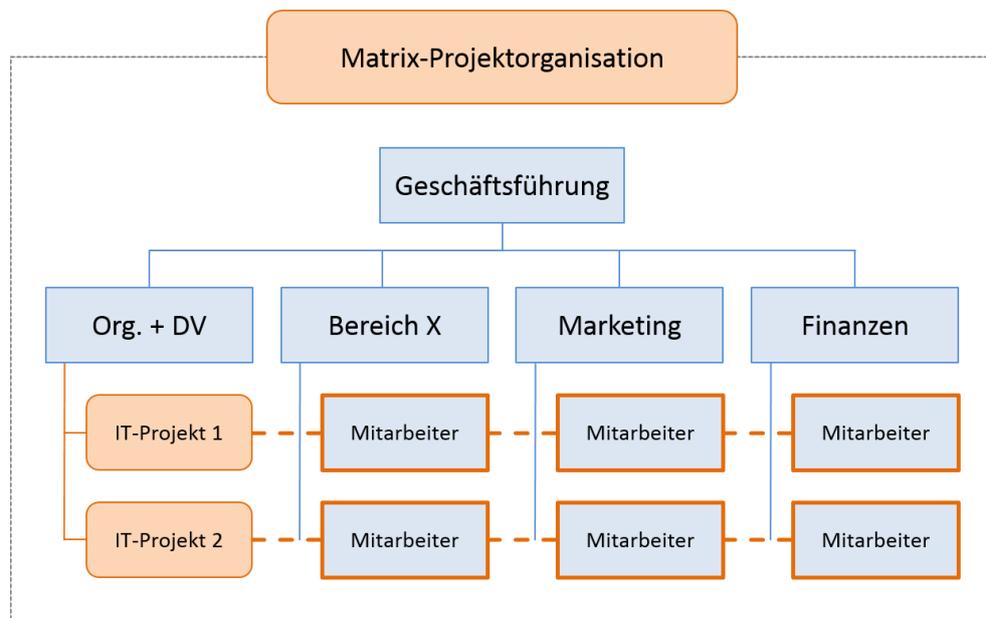


Abb. 60: Matrix-Projektorganisation

#### **Vorteile**

- Es herrscht flexibler Personaleinsatz.
- Die Partizipation der Fachabteilung wird institutionalisiert.
- Die Kontinuität der Mitarbeiter-Laufbahn wird gewahrt.
- Es ist eine interdisziplinäre Betrachtungsweise.

#### **Nachteile**

- Interessenkonflikte werden institutionalisiert.
- Kompetenzkonflikte zwischen Projektleiter und Linienvorgesetzten
- Verunsicherung der Mitarbeiter durch zwei Vorgesetzte

- Gefahr des Projekt-Boykotts durch Fachabteilung
- U. U. lange Entscheidungszeiten

#### 4.1.8 Projektorganisationsformen im Vergleich

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Na, weißt Du jetzt auf welcher Grundform unser Projekt-Team aufbaut?“

Julia Engel (Praktikantin):

„Puh! Ich glaube ich habe bei den ganzen Vor- und Nachteilen der Projektorganisationsformen den Überblick verloren.“

Je nach Anzahl einzubindender Mitarbeiter und der Größe des IT-Projektes bieten sich wohl verschiedene Projektorganisationsformen an. Ich lege mir besser mal eine Übersichtstabelle zu verschiedenen Projektkriterien an.“

Kriterien des IT-Projektes	Einfluss-Projektorganisation	Reine Projektorganisation	Matrix-Projektorganisation
<b>Bedeutung für das Unternehmen</b>	gering	sehr groß	groß
<b>Umfang</b>	gering	sehr groß	groß
<b>Unsicherheit (Ziele)</b>	gering	sehr groß	groß
<b>Technologie</b>	Standard	neu	kompliziert
<b>Zeitdruck</b>	gering	hoch	mittel
<b>Dauer</b>	kurz	lang	mittel
<b>Komplexität</b>	gering	hoch	mittel
<b>Bedürfnis zentraler Steuerung</b>	mittel	sehr groß	groß
<b>Mitarbeiterereinsatz</b>	nebenamtlich	vollamtlich	Teilzeit
<b>Projektleiter Persönlichkeit</b>	wenig relevant	sehr fähig	qualifiziert

Abb. 61: Projektorganisationsformen im Vergleich

Julia Engel (Praktikantin):

„Also wenn ich mir das so anschau, dann passt die Matrix-Projektorganisation am besten zu unserem Projekt-Team.“

#### 4.1.9 Gremien in der Projektaufbauorganisation

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Sehr gut Julia, ich sehe Du hast die Projektorganisationsformen verstanden!  
Deine Tabelle war sehr hilfreich!

Doch neben den Projektorganisationsformen gehört noch mehr in die Aufbauorganisation eines IT-Projektes. So regelt die Aufbauorganisation auch die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten.

Soll ich Dir die organisatorische Einbindung der Gremien in die Unternehmensorganisation mal veranschaulichen?“

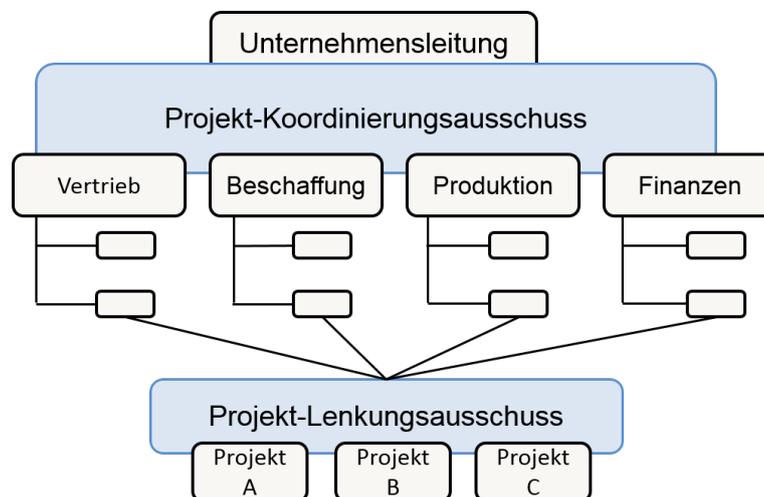


Abb. 62: Gremien in der Projektaufbauorganisation

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Der Projekt-Koordinierungsausschuss entscheidet in der Praxis über einen Projektantrag. Dieser Ausschuss ist mit Personen aus der Geschäftsleitung und weiteren Vertretern der Managementebene besetzt.“

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Der Projekt-Lenkungsausschuss ist der verbindende Ausschuss zwischen der Projekt- und Linienorganisation. Dieser Ausschuss soll dafür sorgen, dass die Interessen aller Projektbeteiligten in geeigneter Weise vertreten werden. Vorsitzender dieses Ausschusses ist der Auftraggeber des IT-Projektes.“

#### 4.1.10 Zusammensetzung des Projekt-Lenkungsausschusses

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Und so setzt sich der Projekt-Lenkungsausschuss zusammen.“

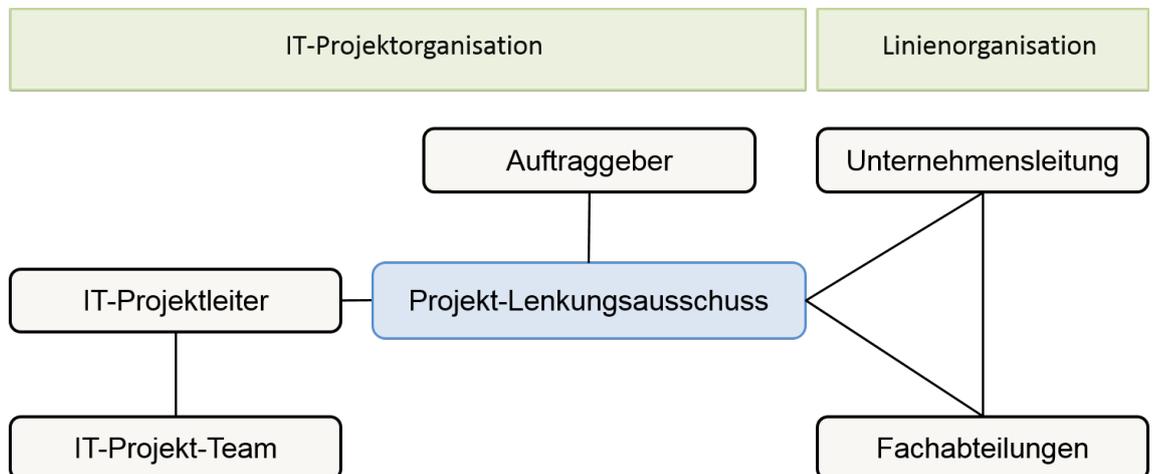


Abb. 63: Zusammensetzung des Projekt-Lenkungsausschusses

**Hinweis:** Das nachfolgende WBT (WBT 05 – Menschen in IT-Projekten) befasst sich mit den Menschen in diesem Schaubild.

#### 4.1.11 Funktionen der Projektaufbauorganisation

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Die Funktionen der Projektaufbauorganisation betreffen die Aufgaben der Gremien.

Dabei kann ein IT-Projekt in die Ebenen: Problem, Phasen, Aufgaben und Aktivitäten/Ressourcen aufgeteilt werden.

In jeder Ebenen müssen die Funktionen: definieren, planen, steuern und kontrollieren ausgeführt werden, um die entsprechenden Resultate zu erzielen.“

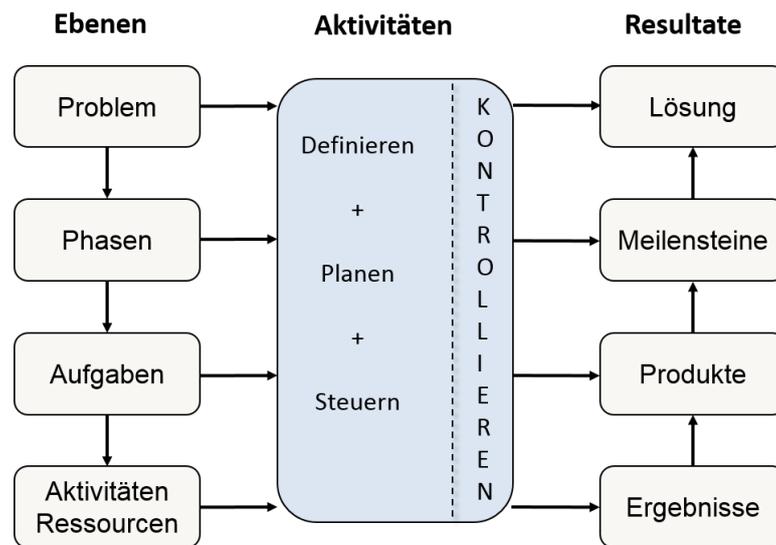


Abb. 64: Funktionen der Projektaufbauorganisation

## 4.2 Ablauforganisation von IT-Projekten

### 4.2.1 Prozesssicht und Ergebnissicht in IT-Projekten

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Hallo Julia, Herr Schmidt lässt sich aufgrund eines wichtigen Telefon-Meetings entschuldigen.“

Ihr habt euch bisher nur mit der Aufbauorganisation befasst, von der Ablauforganisation von IT-Projekten hast Du noch nichts gehört, stimmt's?“

Julia Engel (Praktikantin):

„Hallo Anna! Stimmt, die Aufbauorganisation von IT-Projekten hat Herr Schmidt mir bereits erklärt. Soweit habe ich alles verstanden.“

Jedoch kann ich mir unter der Ablauforganisation eines IT-Projektes noch nichts Konkretes vorstellen.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Die wesentliche Aufgabe der Ablauforganisation ist es, einen zeitlichen und inhaltlichen Entwicklungsprozess für ein IT-Projekt zu definieren.“

Hierbei werden zwei Sichtweisen unterschieden: die Prozesssicht und die Ergebnissicht. In der Prozesssicht werden die einzelnen Prozessschritte mit verschiedenen Ergebnissichten kombiniert.“

Die Ablauforganisation eines IT-Projektes wird mit einem Vorgehensmodell festgelegt. Was unter einem Vorgehensmodell zu verstehen ist, erkläre ich Dir jetzt.“

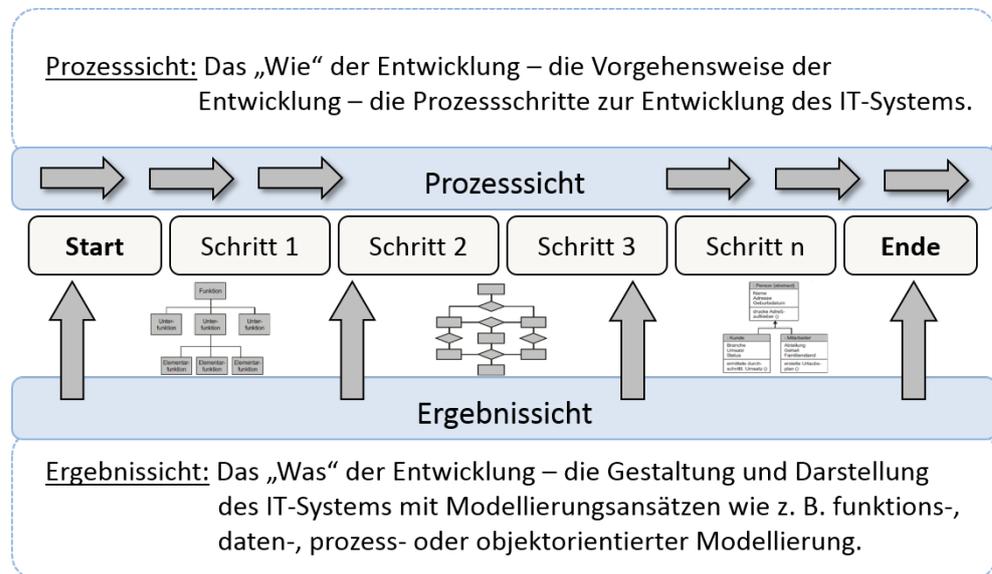


Abb. 65: Prozesssicht und Ergebnissicht in IT-Projekten

#### 4.2.2 Allgemeine Vorgehensmodelle

##### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Allgemein zerlegen Vorgehensmodelle ein Vorhaben in mehrere aufeinander aufbauende Phasen. So wird das Vorgehen in Projekten strukturiert und der Projektverantwortliche wird bei der Planung, Durchführung und Kontrolle des Projektes unterstützt.

Mit allgemeinen Vorgehensmodellen können so beliebige Projekte strukturiert werden.“

##### **Gemeinsamer Nenner: Phasen**

- Gestuftes, phasenorientiertes Vorgehen
- Geordnet nach/in Phasen, Meilensteine, Zwischenergebnisse
- Phasen liegen dem Prinzip „vom Groben zum Detail“ zu Grunde.
- Phasen sind der Weg zur Realisierung einer Lösung.
- Einzelne Arbeitspakete, die logisch und zeitlich getrennt werden können

### 4.2.3 Phasenmodelle in Projekten

#### Julia Engel (Praktikantin):

„Ich erinnere mich! Im Studium habe ich schon ein Phasenmodell für Produktentwicklungs-Projekte kennengelernt.

Und mein Vater arbeitet als Bauingenieur auch mit Phasenmodellen in seinen Bau-Projekten.“



Abb. 66: Phasenmodell – Beispiele

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Das sind schöne Beispiele Julia!

Ebenso wie Produktentwicklungs-Projekte oder Bau-Projekte, können auch IT-Projekte in einem Phasenmodell dargestellt werden.“

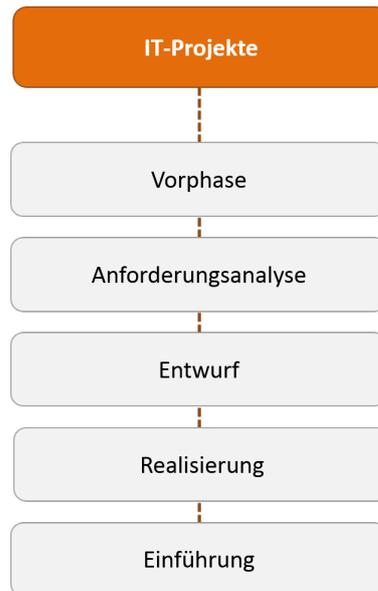


Abb. 67: Phasenmodell – IT-Projekte

#### 4.2.4 Phasenmodell in IT-Projekten

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„So Julia, hast Du Dir schon die einzelnen Phasen des Phasenmodells von IT-Projekten angesehen?“

##### **Vorphase**

- Auch Definitionsphase genannt
- Umfasst Zeitspanne zwischen Empfinden eines Problems bis zu konkreten Handlungen

##### **Anforderungsanalyse**

- Realistische Durchführung der Problembearbeitung
- Festlegung von groben Zielen
- Planung von Projektorganisation, Methoden etc.

##### **Entwurf**

- Einengung des Betrachtungsfeldes
- Detaillierte Planung: Termin-, Ressourcenplan
- Entwicklung und Ausarbeitung von Lösungsvarianten

##### **Realisierung**

- Abschließende, dokumentierte Erstellung des Projektes
- Wartungsorganisation

## **Einführung**

- Das Projekt wird stufenweise oder im Ganzen eingeführt.

### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Du siehst Phasenmodelle bilden den allgemeinen Aufbau von Projekten ab und fördern die Übersichtlichkeit der Projektarbeit.

Allgemeine Vorgehensmodelle reichen allerdings für IT-Projekte nicht aus. Denn IT-Projekte sind spezielle Projekte und erfordern somit auch spezielle Vorgehensmodelle. Sie unterscheiden sich in sequenzielle, evolutionäre und agile Vorgehensmodelle.

Am besten bereitest Du uns hierzu eine kleine Präsentation für unser nächstes Projekt-Team-Meeting vor.“

## 4.2.5 Spezielle Vorgehensmodelle

2 Tage später...

### Julia Engel (Praktikantin):

„Liebes Projekt-Team, ich freue mich euch heute die speziellen Vorgehensmodelle in IT-Projekten vorzustellen. Sie unterscheiden sich in sequenzielle, evolutionäre und agile Vorgehensmodelle.

Gründe für die Unterscheidung spezieller Vorgehensmodelle in IT-Projekten sind zum einen die steigenden Anforderungen an das zu entwickelnde IT-System und zum anderen die steigende Komplexität der IT-Projekte.

So wurden die Vorgehensmodelle in IT-Projekten immer wieder weiterentwickelt, um die Entwicklungsrisiken überschaubarer und den Entwicklungsstand transparenter zu gestalten.“

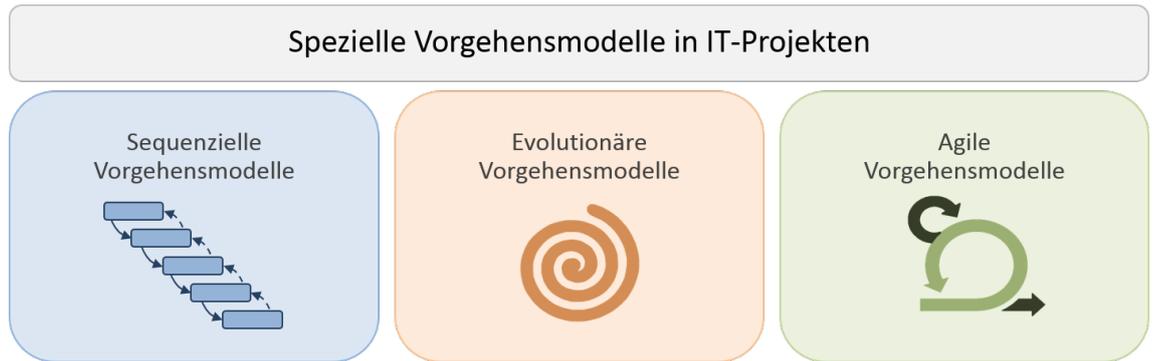


Abb. 68: Spezielle Vorgehensmodelle in IT-Projekten

#### 4.2.6 Sequenzielle Vorgehensmodelle

Julia Engel (Praktikantin):

„Ich beginne mit der Vorstellung von sequenziellen Vorgehensmodellen. Diese gliedern das zu bearbeitende IT-Projekt in (streng) hintereinander ablaufende Entwicklungsphasen. Die Voraussetzung zum Übergang von einer Phase in die Nächste bildet der Abschluss der vorherigen Phase. So wird ein IT-Projekt von Anfang bis Ende schrittweise durchgeplant.“

Auf diese Weise bleibt wenig Spielraum für sich verändernde Gegebenheiten (z. B. veränderte Kundenanforderungen). Ein typisches sequenzielles Vorgehensmodell ist das Wasserfallmodell.“

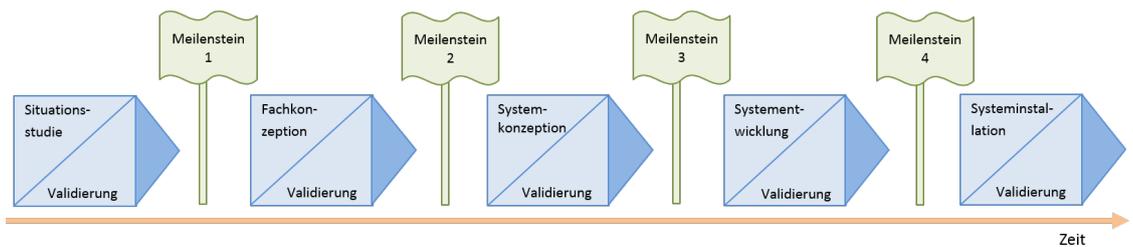


Abb. 69: Sequenzielles Vorgehensmodell

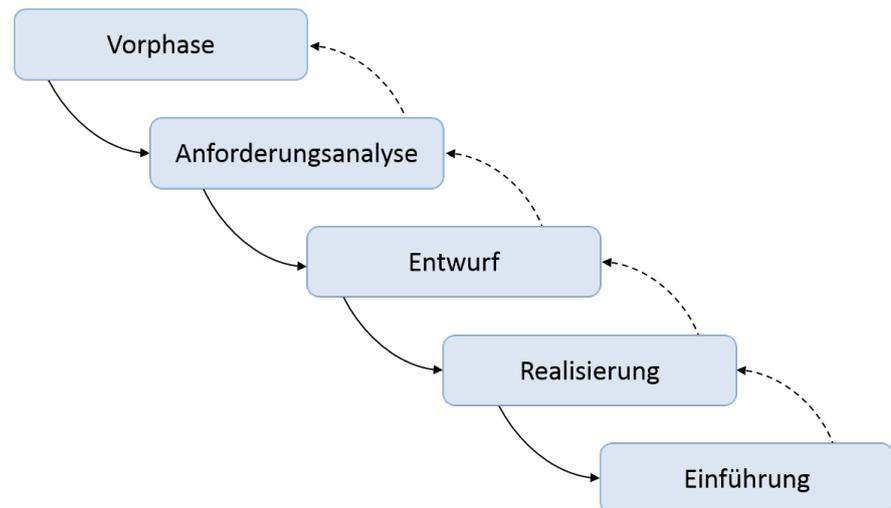


Abb. 70: Wasserfallmodell

Julia Engel (Praktikantin):

„Oh, das sind meine Handnotizen. Die sind nicht besonders leserlich. Ich habe die Merkmale sequenzieller Vorgehensmodelle auch in abgetippter Form.“

### **Merkmale sequenzieller Vorgehensmodelle**

- Auch „Phasenkonzepte“ genannt
- Folgen dem Prinzip der „schrittweisen Verfeinerung“
- Phasenergebnisse („Meilensteine“) pro Phase zu definieren
- Folgephase beginnt, wenn vorhergehende Phase vollständig abgeschlossen ist
- Wasserfallmodell sieht Rücksprünge vor

### 4.2.7 Evolutionäre Vorgehensmodelle

Julia Engel (Praktikantin):

„Evolutionäre Vorgehensmodelle unterscheiden sich von sequenziellen Vorgehensmodellen durch eine iterative Software-Entwicklung. D. h. die Software-Entwicklung durchläuft immer wieder die gleichen vier Phasen (Zyklus) bis die Software die gewünschten Anforderungen erfüllt. Jede Software benötigt so eine unterschiedliche Anzahl an Entwicklungszyklen bis zur Fertigstellung.

Das bekannteste evolutionäre Vorgehensmodell ist das Spiralmodell.

Ich habe die Merkmale evolutionärer Vorgehensmodelle zusammengefasst.“

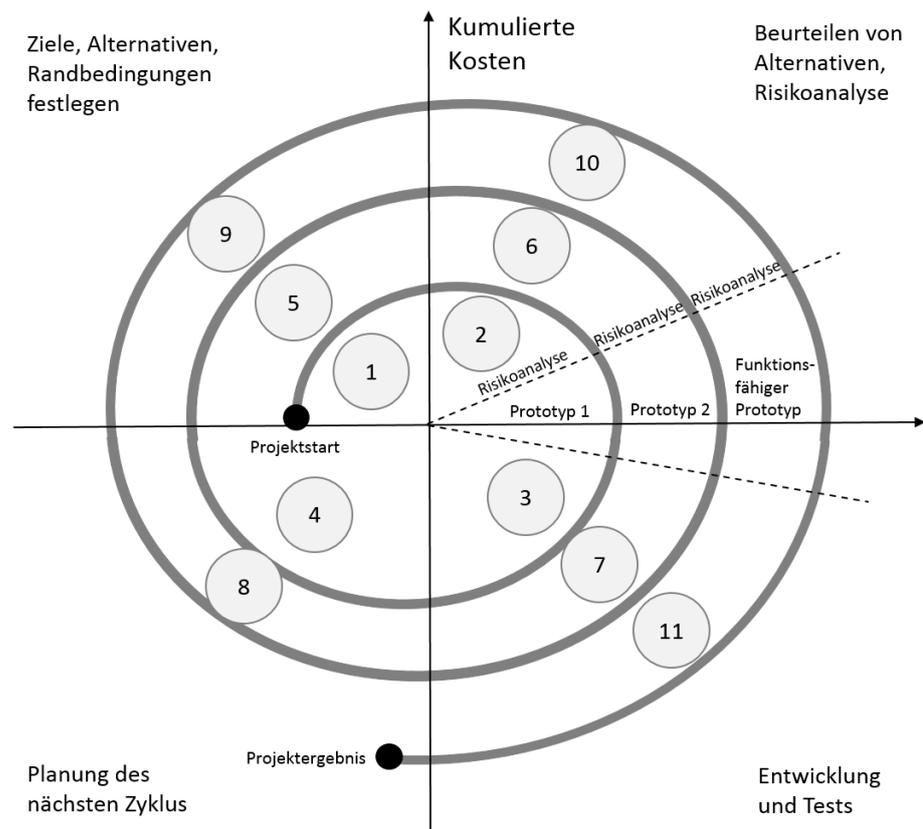


Abb. 71: Spiralmodell

1. Projektstart (Ziele setzen, Anforderungs-Plan erstellen)
2. Risikoanalyse (Entwicklung eines Prototyps)
3. Software-Anforderungen (definieren und überprüfen)
4. Planung des nächsten Zyklus (Entwicklungsplan erstellen)
5. Ziele des nächsten Zyklus festlegen (Alternativen/Randbedingungen identifizieren)
6. Risikoanalyse (Entwicklung des nächsten Prototyps)
7. Software-Produktentwurf (erstellen und überprüfen)
8. Planung des letzten Zyklus (Integration- und Testplan erstellen)
9. Ziele des letzten Zyklus (Alternativen/Randbedingungen identifizieren)
10. Risikoanalyse (Entwicklung eines funktionsfähigen Prototyps)
11. Detailentwurf und Projektresultat (Codierung, Integration, Test, Implementierung)

### Merkmale evolutionärer Vorgehensmodelle

- Weitgehender Verzicht auf Sequenzialisierung und vordefinierte Zwischenergebnisse
- Zwischenresultate werden durch „systematisches Probieren“ in zyklisch gestufter Abfolge von Entwerfen, Realisieren und Validieren erzeugt.

- Grundlage „Prototyping“: explorativ, experimentell, evolutionär
- Spiralmodell (Böhm): Inkrementell-iteratives Vorgehen

#### 4.2.8 Agile Vorgehensmodelle

##### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Das sind bisher tolle Ergebnisse Julia! Aber kennst Du auch den Unterschied zu agilen Vorgehensmodellen?“

##### Julia Engel (Praktikantin):

„Den Unterschied zwischen sequenziellen und evolutionären Vorgehensmodellen auf der einen Seite und agilen Vorgehensmodellen auf der anderen Seite kann man an dem „Agilen Manifest“ ablesen. Dieses beschreibt die wesentlichen Aspekte agiler Software-Entwicklung.

Typische agile Vorgehensmodelle sind Extreme Programming und Scrum. Ich habe folgende Merkmale agiler Vorgehensmodelle zusammengefasst:“



Abb. 72: Agiles Manifest

### **Merkmale agiler Vorgehensmodelle**

- Kurze Inkremente von wenigen Wochen
- Enge Kommunikation im Team und mit dem Kunden
- Gute Kommunikation ersetzt einen Teil der Dokumentation
- Hoheit über Entwicklungsprozess liegt beim Team
- Prioritäten werden pro Inkrement mit dem Kunden neu festgelegt
- Auf Änderbarkeit wird großen Wert gelegt
- Besonders geeignet für die Entwicklung von Web-basierten Systemen
- Alle in der Praxis-Erprobung; kaum wissenschaftlich aufgearbeitet

#### 4.2.9 Vorgehensmodelle: Trends

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Super Julia! Wie ich sehe, hast Du die Ablauforganisation von IT- Projekten auch verstanden.

Neben den speziellen Vorgehensmodellen von IT-Projekten lassen sich zudem noch gewisse Trends für die zukünftige Entwicklung solcher Modelle erkennen. Erst gestern habe ich hierzu einen interessanten Zeitungsartikel gelesen. Du kannst gerne mal reinschauen und danach geht es für Dich zum Abschlusstest!“

##### Trends der Vorgehensmodelle von IT-Projekten

- IT-Projekte befinden sich in einem Umfeld mit schnellen Anforderungs- und Zielveränderungen.
- Projektprozesse sind daher immer schlechter planbar und müssen flexibel und anpassungsfähig sein.
- Agiles Projektmanagement muss weiterentwickelt werden und Projektmanagement-Grundsätze werden neu gewichtet:
  - Netzwerke von interdisziplinären Teams
  - Aufbau von flacheren Hierarchien
  - Menschen und Kommunikation spielen eine größere Rolle als Prozesse.
  - Austausch zwischen Kunden und Projekt-Team sind wichtiger als Verträge und hieb- und stichfeste Übereinkünfte.
  - Änderungsmanagement wird wichtiger als Planverlässlichkeit.

- Große IT-Projekte mit hohem Hardware-Anteil werden in der Praxis vermehrt durch hybride Vorgehensmodelle abgewickelt.
- Hoher Hardware-Anteil erfordert genaue Planung (sequenzielle Modelle).
- Release-Zyklen werden kürzer und flexible Arbeitsprozesse stehen im Vordergrund (evolutionäre und agile Modelle).
- Neben Weiterentwicklungen und Mischformen werden auch neue agile Vorgehensweisen teilweise aus anderen Branchen für IT-Projekte verwendet:
  - Kanban: Methode aus der industriellen Produktionssteuerung
  - DevOps: Adressiert die schwierige Kommunikation zwischen Gruppen der Software-Entwicklung

#### 4.1 Abschlusstest – WBT 04

##### 4.1.1 Abschlusstest

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch das Ankreuzen der korrekten Antworten (Tab. 5). Bei einigen Fragen können auch mehrere Antworten richtig sein.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Vorteile der Matrix-Projektorganisation sind:		
	flexibler Personaleinsatz		
	Kompetenzkonflikte		
	lange Entscheidungszeiten		
	starke Identifikation mit dem Projekt		
2	Bei der Einfluss-Projektorganisationsform sind die Mitarbeiter zu 100 Prozent in das IT-Projekt eingebunden.		
	Richtig		
	Falsch		
3	Was haben alle Formen eines Vorgehensmodells gemeinsam?		
	Gestuftes, phasenorientiertes Vorgehen		
	Phasen unterliegen dem Prinzip „vom Detail zum Groben“		
	Phasen sind der Weg zur Realisierung eines Problems		
	Geordnet nach/in Phasen, Meilensteine, Zwischenergebnisse		

4	Die Matrix-Projektorganisationsform wird angewandt, wenn sowohl Linien- als auch Projektaufgaben zu bewältigen sind.		
	Richtig		
	Falsch		
5	In einer reinen Projektorganisationsform hat der Projektleiter uneingeschränkte Weisungsbefugnisse.		
	Richtig		
	Falsch		
6	Das Phasenmodell von IT-Projekten lässt sich in folgende Phasen untergliedern:		
	1.		
	2. Anforderungsanalyse		
	3.		
	4.		
	5. Einführung		
7	In sequenziellen Vorgehensmodellen werden IT-Projekte in hintereinander ablaufende Entwicklungsphasen gegliedert.		
	Richtig		
	Falsch		
8	Das „Agile Manifest“ beschreibt die wesentlichen Aspekte evolutionärer Software-Entwicklung.		
	Richtig		
	Falsch		

Tab. 5: Abschlusstest – WBT 04

### 4.1.2 Drag-and-Drop-Test

Bitte ordnen Sie die Objekte den Projektorganisationsformen richtig zu.

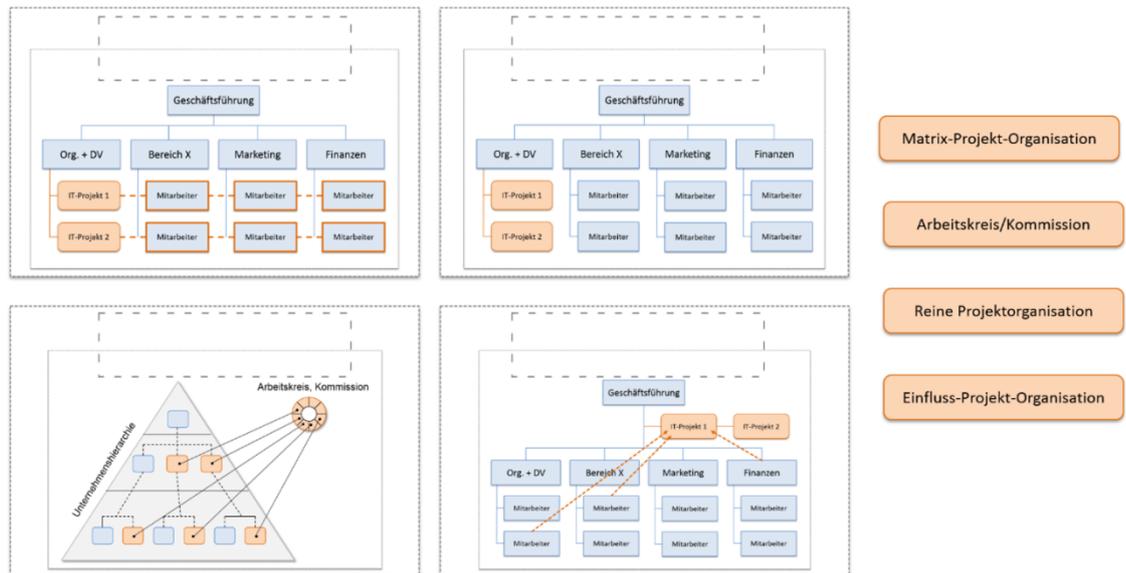


Abb. 73: Drag-and-Drop-Test – WBT 04

## 4.2 Typische Aufgabenstellungen

Typische Aufgabenstellungen – IT-Projekte: Aufbau- und Ablauforganisation

Zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen beachten Sie bitte: Verlangt ist eine fachlich zutreffende, inhaltlich nachvollziehbare und kausal zusammenhängende Erörterung aus vollständigen Sätzen in lesbarer Handschrift. Für jede Aufgabe: Maximal zwei Seiten Text!

### Aufgabe 1:

Vergleichen Sie die reine Projektorganisation mit der Matrix-Projektorganisation.

### Aufgabe 2:

Beschreiben Sie, welche Organisationsformen sich am besten für welche Projekte eignen.

## 5 Menschen in IT-Projekten

### 5.1 Beteiligte in IT-Projekten

#### 5.1.1 Spät dran!

Julia Engel (Praktikantin):

„Willkommen zurück!

Ich habe gleich ein Team-Meeting. Wollen Sie mich begleiten? Oh, ich glaube, ich bin ein bisschen spät dran.“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ja, bitte?“

Julia Engel (Praktikantin):

„Tut mir leid, dass ich so spät bin. Ich habe mich heute zeitlich etwas schlecht organisiert.

Habe ich etwas Wichtiges verpasst?“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Guten Morgen Julia, wir haben noch nicht angefangen.

Beim nächsten Mal musst Du Dich ein wenig besser organisieren. Denn wie sagte der Autor DeMarco einst: „Die größten Probleme bei unserer Arbeit sind keine technologischen Probleme, sondern soziologische Probleme.“

Passend hierzu möchte ich heute mit euch ein wichtiges Thema besprechen. Es geht um Menschen in IT-Projekten. Bitte setz' Dich.“

#### 5.1.2 Erfolgsfaktor Mensch

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Der Erfolg eines IT-Projektes wird zum Großteil von personellen Faktoren beeinflusst. Eine Studie zeigt, dass ca. 15 Prozent aller Projekte zur Software-Entwicklung fehlschlagen (werden unterbrochen, liefern unzureichende Ergebnisse). Und 25 Prozent aller Projekte werden überhaupt nicht fertig gestellt.

Die Mehrheit dieser fehlgeschlagenen IT-Projekten scheitert jedoch nicht aufgrund technischer Probleme. Hauptursache waren vielmehr personenbezogene Probleme.“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Die Menschen haben also einen entscheidenden Einfluss auf den Erfolg von IT-Projekten. Das liegt daran, dass sich die Projektarbeit als kooperativer Problemlösungsprozess vollzieht, bei dem mehrere Personen in Team-Arbeit die Erreichung der festgelegten Projektziele verfolgen.“

### 5.1.3 Personelle Ausstattung in IT-Projekten

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„In „WBT 04 – IT-Projekt: Aufbau- und Ablauforganisation“ haben Sie ja bereits den Projekt-Koordinierungsausschuss sowie den Projekt-Lenkungsausschuss eines IT-Projektes kennengelernt. Zur Kernausrüstung eines jeden IT-Projektes gehört allerdings auch ein festes Projekt-Team, das von Projektbeginn bis zur Auflösung des IT-Projektes existiert und zusammenarbeitet.

Dieses Projekt-Team arbeitet letztlich unter der Verantwortung des IT-Projektleiters. Der IT-Projektleiter muss wiederum den Anforderungen des Auftraggebers gerecht werden. Zum Projekt-Team gehören folgende Personen:

- Der Projektleiter – dies ist meine Rolle
- IT-Experten verschiedener Ausrichtung – IT-Architekten, Web-Designer, Software-Entwickler – wie unsere Frau Schneider
- Mitarbeiter aus den Fachbereichen – für die das IT- System entwickelt wird – wie unser Herr Krupp
- Externe Personen – Berater, Spezialisten, was gerade für IT-Projekte typisch ist – wie unser Herr Wolf“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Und neben den dauerhaften Team-Mitgliedern gibt es auch noch temporäre Mitarbeiter im IT-Projekt.

Hierzu gehört unsere Praktikantin Julia! Sie absolviert gerade ein Praktikum in unserem Back Office.“

#### 5.1.4 Organisatorische Einbindung der Projektbeteiligten

##### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Das Projekt-Team steht also unter der Führung des IT-Projektleiters, der wiederum in einer Vielzahl von Kooperationsbeziehungen steht. Dazu gehört eine enge Zusammenarbeit mit dem Projektauftraggeber, der Einbezug wesentlicher Entscheidungsträger (Unternehmensführung, Leitung der Fachbereiche) sowie der frühzeitige Einbezug der künftigen Nutzer der Projektergebnisse. Dies ist eine unverzichtbare Basis, um ein IT-Projekt erfolgreich zu realisieren.

Das bedeutet, dass der IT-Projektleiter für den Aufbau einer entsprechenden Projektorganisation zuständig ist, die die Form der Koordination, Kommunikation und Kooperation zwischen den verschiedenen Beteiligten im IT-Projekt festlegt. Ausgangspunkt eines jeden IT-Projektes ist deshalb die Klärung der organisatorischen Einbindung aller Projektbeteiligten.“

##### Julia Engel (Praktikantin):

„Ich verstehe, wenn die Rollen und Funktionen im Team nicht klar festgelegt und abgegrenzt sind, können sich Probleme bei der Projektarbeit ergeben.

Um eine erfolgreiche Projektarbeit und Team-Entwicklung sicherzustellen, sollte die organisatorische Einbindung aller Projektbeteiligten vor Projektstart geklärt und beschrieben werden.

Der IT-Projektleiter trägt für das jeweilige IT-Projekt also die Hauptverantwortung und stellt einen Vermittler zwischen Auftraggeber, dem Projekt-Team und den übrigen am Projekt beteiligten Personen und Bereichen dar.“

#### 1. Definition und Beschreibung der wesentlichen Rollen im IT-Projekt

- Auftraggeber
- Projektleitung
- Projekt-Team
- Beteiligte Abteilungen
- Externe Mitarbeiter

2. Bildung des Projekt-Teams (Wer macht was?)
3. Darstellung der Projektaufbauorganisation (z. B. Reine, Einfluss- oder Matrix-Projektorganisation)
4. Vereinbarungen zum Informationsfluss im Projekt

## 5.2 Der IT-Projektleiter

### 5.2.1 Was ist ein IT-Projektleiter?

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ich hoffe, Dir ist nun klargeworden, dass die Gewinnung geeigneter Projektmitglieder für IT-Projekte erfolgsentscheidend ist. Daher sind eine gute Team-Arbeit sowie die Bewältigung auftretender Team-Konflikte sehr wichtig.

Die Auswahl qualifizierter Team-Mitglieder übernimmt der Projektleiter. In diesem Fall ist das meine Aufgabe.“

#### Julia Engel (Praktikantin):

„Ich verstehe, der IT-Projektleiter spielt also eine entscheidende Rolle bei der Auswahl eines Projekt-Teams.

- Doch was genau macht einen Projektleiter aus?
- Welche Qualifikationen und Kompetenzen muss ein Projektleiter mitbringen?
- Welche Aufgaben hat er?
- Und wie findet er qualifizierte Team-Mitglieder?“

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Ein IT-Projektleiter zeichnet sich dadurch aus, dass er sich mit allen Aufgaben zur Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von IT-Projekten befasst. Dabei koordiniert er in erster Linie die Führung der Mitarbeiter des Projekt-Teams und die Zusammenarbeit mit den einzelnen Abteilungen in einem Unternehmen bezüglich des IT-Projektes.

Ebenso stellt er einen strukturierten Plan zur Umsetzung des IT-Projektes auf, mit dem Ziel, dieses effizient umzusetzen.

Für die Auswahl eines IT-Projektleiters sind insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:“

**IT-Fachkenntnisse**

Fundierte IT-Fachkenntnisse entsprechend den Projektanforderungen

**Erfahrung**

Erfahrungen im Projektmanagement sowie die damit verbundenen Methoden und Konzepte

**Sachkenntnisse**

Grundlegende Sachkenntnisse über den Projektgegenstand

**Betriebswirtschaft**

Fachliche Kenntnisse in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre, Rechnungswesen, Planungsmethoden, Organisation

**Unternehmen**

Unternehmensbezogene Kenntnisse über Firmenziele, Organisation, Betriebs- und Personalrat

**Führung**

Fähigkeiten zum Führen und Motivieren von Mitarbeitern und zum Konflikt- und Krisenmanagement

**Stärke**

Entscheidungsfähigkeit, Durchsetzungsvermögen und Verhandlungsgeschick

## 5.2.2 Kompetenzen eines IT-Projektleiters

### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„IT-Projekte benötigen eine Projektleitung, die die Hauptverantwortung für das Projektmanagement und die Projektdurchführung übernimmt.

Die Auswahlkriterien dienen also dazu einen geeigneten IT-Projektleiter zu finden, der diesen Anforderungen gerecht wird. In der einschlägigen Literatur werden diese sieben Kriterien unter vier Kompetenzbegriffen zusammengefasst und weiter ausgeführt.“

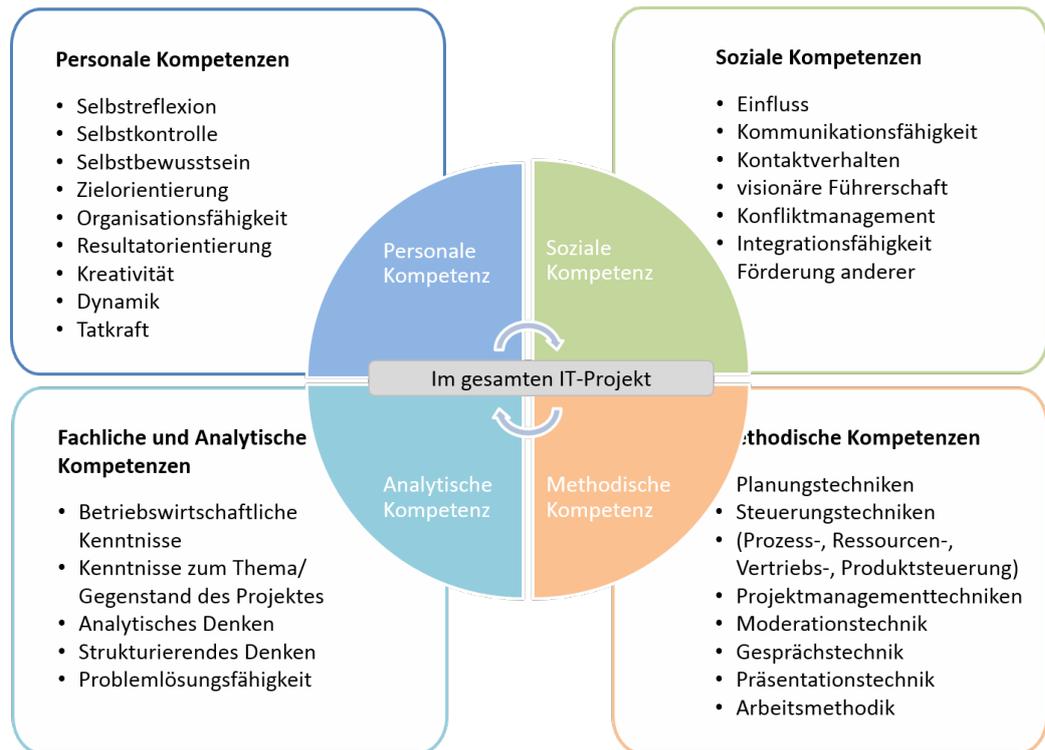


Abb. 74: Kompetenzen eines IT-Projektleiters

### 5.2.3 Unterschiedliche Rollen eines IT-Projektleiters

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Je nachdem was ich gerade im Projekt machen soll, muss ich auch in verschiedene Rollen schlüpfen können.“

#### **Rollen eines IT-Projektleiters**

1. Projektleiter in seiner Leitungsrolle
2. Projektleiter als
  - Gefühlserkenner
  - Konfliktlöser
3. Projektleiter als
  - Kommunikator
  - Präsentator
4. Projektleiter als
  - Macher
  - Unternehmer
  - Entscheider

## 5.2.4 Aufgaben eines IT-Projektleiters

### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Zu den Kernaufgaben eines IT-Projektleiters gehört die fach- und termingerechte Abwicklung des IT-Projektes entsprechend den festgelegten Projektzielen.

Hierfür plane, steuere und kontrolliere ich alle Tätigkeiten meines Projekt-Teams, um bei allen Ergebnissen die geforderte Qualität zu erreichen. Dabei muss ich gewährleisten, dass das genehmigte Budget und der Zeitrahmen stets eingehalten werden.

Darüber hinaus nehme ich verschiedene Kernaufgaben in den Bereichen Führung, Ressourcen, IT-Kenntnisse und betriebswirtschaftliche Kenntnisse im IT-Projekt wahr.“

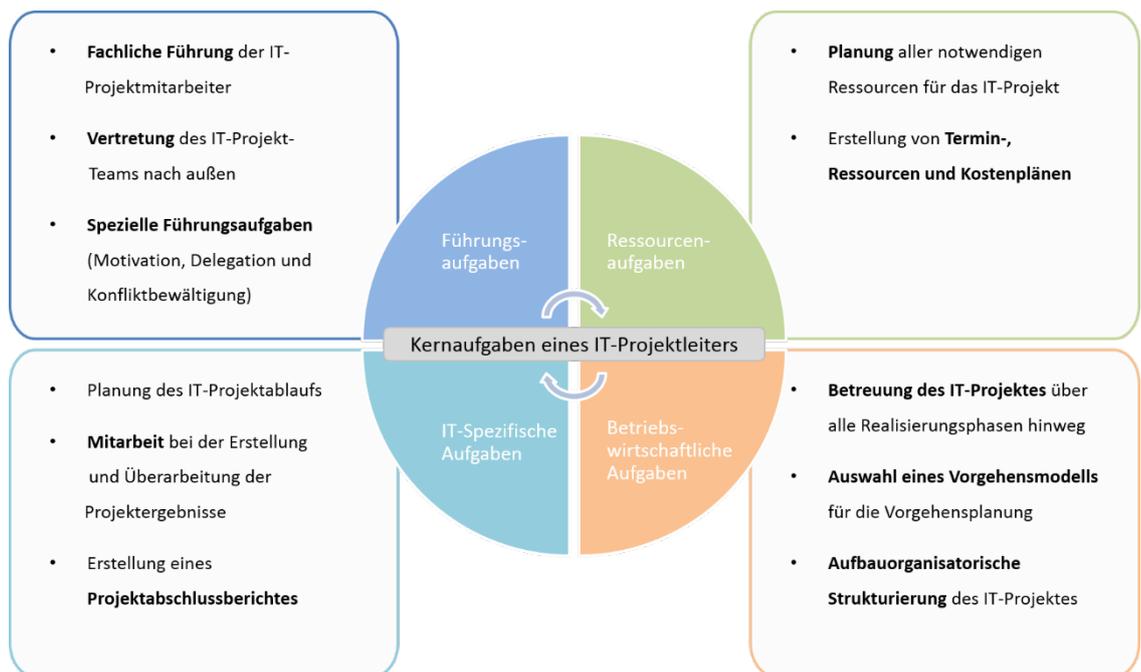


Abb. 75: Kernaufgaben eines IT-Projektleiters

## 5.3 Das Projekt-Team

### 5.3.1 Was ist ein Projekt-Team?

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Nun da Du weißt, was einen IT-Projektleiter ausmacht, schauen wir uns das Projekt-Team genauer an.

Ein Projekt-Team besteht aus mehreren Personen, die aufgabenorientiert zusammenarbeiten und eine gemeinsame Leistung erbringen sollen. Dabei wirken sich die Handlungen eines einzelnen Team-Mitglieds auf den Erfolg des gesamten Projekt-Teams aus.

Du siehst, Projektarbeit ist immer auch Team-Arbeit. Und die Grundlage für eine gute Team-Arbeit wird durch die Projekt-Team-Bildung erreicht.“

### **DIN 69901**

Zu einem Projekt-Team zählen „alle Personen, die in einem Projekt zugeordnet sind und zur Erreichung des Projektzieles Verantwortung für eine oder mehrere Aufgaben übernehmen.“

Der Begriff Projekt-Team-Bildung beschreibt die „Zusammenstellung und Strukturierung des Projektteams (oder ggf. unmittelbar miteinander in Kontakt tretender Teil-Teams), um in arbeitsteiliger Verantwortung das Projektziel zu erreichen.“

### 5.3.2 Qualifizierte Projektmitarbeiter finden

#### Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Die schwierigste Aufgabe für einen IT-Projektleiter bei der Projekt-Team-Bildung ist, qualifizierte Projektmitarbeiter zu finden.

Wie mir das gelingt, möchte ich Ihnen an meinem Projekt-Team, das auf einer Matrix-Projektorganisation aufbaut, demonstrieren.“

1. Zunächst muss sich der IT-Projektleiter die Frage stellen, welche Mitglieder er für sein IT-Projekt benötigt. Dies hängt von dem geplanten IT-System sowie dessen Funktionen ab.
2. Handelt es sich z. B. um eine neue Vertriebs-Software, so benötigt er unter anderem Mitarbeiter aus der Fachabteilung Vertrieb, evtl. Mitarbeiter aus anderen Fachabteilungen, IT-Experten aus der eigenen Abteilung, sowie evtl. externe Spezialisten. Hierfür muss der IT-Projektleiter, die entsprechenden Linienvorgesetzten, nach Personal fragen, die noch über freie Kapazitäten verfügen. Externe Spezialisten wiederum, müssen von einem externen Dienstleister für die Projektlaufzeit eingekauft werden. Neben den Fachmitarbeitern benötigt jedes IT-Projekt auch ein Back Office zur Koordination des IT-Projektes.

3. Hat der IT-Projektleiter qualifiziertes und verfügbares Personal gefunden, bindet er es entsprechend der ausgewählten Projektorganisation (z. B. zu 40 Prozent im Fall einer Matrix-Projektorganisation) im IT-Projekt ein und konstituiert somit sein IT-Projekt-Team.

### 5.3.3 Entwicklungsprozess der Team-Bildung

#### Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Nachdem nun qualifizierte Mitarbeiter für das Projekt-Team gefunden wurden, gibt es in der Literatur verschiedene Modelle, um den Entwicklungsprozess einer Team-Bildung zu beschreiben.

Eines der bekanntesten Modelle ist das Phasenmodell von Tuckmann. Es umfasst fünf Entwicklungsphasen. Diese Phasen werden üblicherweise während des Team-Entwicklungsprozesses sequenziell durchlaufen.

Es ist allerdings nicht ungewöhnlich, dass ein Team in einer bestimmten Phase stecken bleibt oder in eine vorherige Phase zurückfällt. Bei IT-Projekten mit Team-Mitgliedern, die in der Vergangenheit bereits zusammengearbeitet haben, können bestimmte Phasen auch übersprungen werden.“

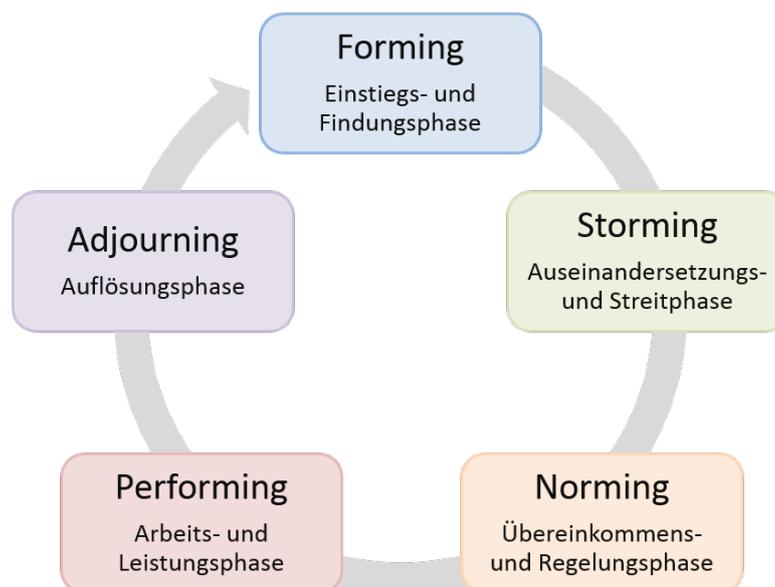


Abb. 76: Phasenmodell von Tuckmann

**Forming**

In dieser Phase treffen die Team-Mitglieder erstmals zusammen, erhalten Informationen über das Projekt, die einzelnen Rollen und Verantwortlichkeiten.

**Storming**

Während dieser Phase beginnt das Team sich über die fachlichen Gegebenheiten des IT-Projektes zu informieren. Dabei müssen sich die Team-Mitglieder zunächst mit der gegebenen Projektorganisation arrangieren und sich als Team zusammenfinden.

**Norming**

In dieser Phase beginnen Team-Mitglieder zusammenzuarbeiten und ihre Arbeitsgewohnheiten und Verhaltensweisen aufeinander einzustellen, um das Team zu unterstützen. Die Team-Mitglieder lernen einander zu vertrauen.

**Performing**

Teams, die die Performing-Stufe erreichen, arbeiten als gut organisierte Einheit zusammen. Sie handeln ineinandergreifend und bearbeiten Themen reibungslos und effektiv.

**Adjourning**

In dieser Phase schließt das Team das IT-Projekt ab und wendet sich Neuem zu.

### 5.3.4 Merkmale erfolgreicher Projekt-Teams

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Doch was zeichnet erfolgreiche Projekt-Teams aus?

Auch hierzu gibt es zahlreiche Ansätze in der Fachliteratur, die von den Autoren überwiegend auf Basis ihrer Praxiserfahrungen zusammengestellt wurden. Wesentliche Merkmale erfolgreicher Projekt-Teams sind:“

1. Ein gemeinsames Ziel
2. Gut geplante Arbeitsabläufe und Prozesse
3. Zielführende Normen und Verhaltensregeln
4. Geeignete Team-Struktur und Team-Größe
5. Klare Rollen und komplementäre Fähigkeiten
6. Konstruktive Kommunikation und Kooperation
7. Starker Team-Geist und Zusammengehörigkeitsgefühl
8. Ausgeprägte Leistungsorientierung

## 5.4 Konfliktmanagement in IT-Projekten

### 5.4.1 Ursachen für Konflikte in Projekt-Teams

Julia Engel (Praktikantin):

„Super, jetzt bin ich schon viel schlauer.

Anhand der Entwicklungsphasen zur Team-Bildung sowie der Merkmale erfolgreicher Projekt-Teams habe ich verstanden, was gute Team-Arbeit im IT-Projekt ausmacht.

Doch trotz der ganzen Regeln und Merkmale sind Konflikte in IT-Projekten wohl nichts Ungewöhnliches, oder?“

Anna Schneider (IT-Projektmanagerin):

„Du hast recht. IT-Projekte verlaufen nur in den wenigstens Fällen reibungslos. Sie bringen häufig Menschen zusammen, die im Alltag noch nicht miteinander gearbeitet haben und aus unterschiedlichen Abteilungen kommen.

Daher sind Konflikte in IT-Projekten eine natürliche Folge der Auseinandersetzung der Projektbeteiligten um ihre Interessen. Die Folgen sind Konflikte mit verschiedenen Ursachen und Hintergründen.“

#### **Unterschiedliche Arbeitskulturen**

Der IT-Projektleiter stellt für ein IT-Projekt ein Projekt-Team aus Mitarbeitern verschiedener Organisationen und Abteilungen zusammen. Jede Organisation und Abteilung ist dabei anders organisiert, hat andere Werte, andere Arbeitsweisen, eine andere Führungskultur, Zusammenarbeit und Konfliktbewältigung. Diese heterogene Team-Zusammensetzung führt häufig zu Konfliktsituationen.

#### **Rollen- und Kompetenzkonflikte**

Die Mitarbeiter im neu gebildeten Projekt-Team verfügen in ihren Heimatorganisationen jeweils über eine eigene hierarchische Funktion. Diese kann im Widerspruch mit der Rolle im IT-Projekt stehen. Unterschiedliche Kompetenzregelungen oder Unterstellung an einen hierarchisch niedrigeren Projektleiter können dann für Konflikte sorgen.

#### **Zielkonflikte und Loyalitäten**

Im neuen Projekt-Team gelten andere Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen. Die Projektmitglieder sollen sich nun voll und ganz den Zielen des IT-Projektes ver-

pflichtet fühlen und loyale Team-Mitglieder sein. Gleichzeitig fordern ihre Heimatorganisationen die Einhaltung ihrer Ziele und Loyalität ein. Diese Situation führt bei den Beteiligten zwangsweise zu unterschiedlichen Einschätzungen, Gefühlslagen und Reaktionen.

#### 5.4.2 Konfliktarten in IT-Projekten

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Aber nicht nur interne Konflikte im Projekt-Team, sondern auch externe Konflikte mit dem Auftraggeber, den externen Beratern oder den Endnutzern sind für ein IT-Projektleiter zu berücksichtigen.

Hierbei gibt es eine Reihe typischer Konfliktarten, die nicht immer offensichtlich sind und auch in Kombination auftreten können.“

1. Sachkonflikte
2. Ressourcenkonflikte
3. Ziel-/Interessenskonflikte
4. Politik-/Hierarchiekonflikte
5. Regelkonflikte
6. Macht-/Autoritätskonflikte
7. Sympathie/Antipathie
8. Wertekonflikte

#### 5.4.3 Konfliktmanagement

Julia Engel (Praktikantin):

„Puh! Das sind aber ganz schön viele Konfliktarten. Wie können solche Konflikte gelöst bzw. vermieden werden? Und wer ist dafür zuständig?“

Robin Schmidt (IT-Projektleiter):

„Für das Konfliktmanagement ist der IT-Projektleiter zuständig. Hierfür muss ich in die Rolle des Konfliktlösers schlüpfen.

Durch die zunehmende Komplexität der IT-Projekte, die Vielzahl unterschiedlicher Interessensgruppen und die damit verbundenen Schnittstellen zu verschiedenen Organisationen und Abteilungen entstehen Widersprüche. Diese sind ein normaler Bestandteil der IT-Projektarbeit und ergeben sich immer wieder aufs Neue im Verlauf von IT-Projekten.

Das Konfliktmanagement fordert vor allem die persönliche Autorität sowie die kommunikative Stärke eines IT-Projektleiters heraus. Dabei sollten Konflikte nie unterdrückt, sondern produktiv d. h. die Informationen und Erkenntnisse aus deren Bewältigung genutzt werden. Konflikte, die von der Projektleitung ignoriert oder unterdrückt werden, wirken destruktiv, kosten Zeit und Geld, schädigen die Reputation und den wirtschaftlichen Erfolg.

Die Kompetenzen eines IT-Projektleiters sowie die Bildung eines leistungsfähigen und ausgewogenen Projekt-Teams sind daher die Grundvoraussetzungen für den Erfolg eines IT-Projektes. Hättest Du Lust auf einen kleinen Abschlusstest?“

## 5.5 Abschlusstest – WBT 05

### 5.5.1 Abschlusstest

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch das Ankreuzen der korrekten Antworten (Tab. 6). Bei einigen Fragen können auch mehrere Antworten richtig sein.

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Entwicklungsphasen zur Bildung eines Projekt-Teams nach Tuckmann lauten:		
	Building		
	Adjourning		
	Performing		
	Destroying		
	Forming		
	Storming		
	Controlling		

	Norming		
2	Zu den Aufgaben eines IT-Projektleiters gehört die Auswahl eines geeigneten Vorgehensmodells.		
	Richtig		
	Falsch		
3	Welche Merkmale beschreiben ein erfolgreiches Projekt-Team?		
	Ein gemeinsames Ziel		
	Kontinuierliche Kommunikation und Kooperation		
	Das „Wir-Gefühl“		
	Hohe Anzahl an Teammitgliedern		
	Starre Arbeitsabläufe und Prozesse		
	Zielführende Normen und Verhaltensregeln		
	Klare Rollen und komplementäre Fähigkeiten		
4	Für das Konfliktmanagement in IT-Projekten ist das gesamte Projekt-Team verantwortlich.		
	Richtig		
	Falsch		
5	Welche unterschiedlichen Rollen muss ein IT-Projektleiter innerhalb eines IT-Projektes einnehmen können?		
	Kommunikator		
	Konfliktlöser		
	Gefühlserkenner		
	Entscheider		
	Moderator		
	Umsetzer		
	Kontrolleur		
	Präsentator		
6	Zu den Hauptursachen für Konflikte in IT-Projekt-Teams gehören:		
	Loyalitäten		

	Unterschiedliche Arbeitszeiten		
	Rollen- und Kompetenzkonflikte		
	Zielkonflikte		
	Teilnahmslosigkeit		
	Unterschiedliche Arbeitskulturen		
	Ressourcenkonflikte		
	Niedrige Performance		
7	Die Gewinnung geeigneter Projektmitglieder ist in IT-Projekten erfolgsentscheidend.		
	Richtig		
	Falsch		

Tab. 6: Abschlusstest – WBT 05

### 5.5.2 Drag-and-Drop-Test

Bitte ordnen Sie die Objekte dem Phasenmodell zur Bildung eines Projekt-Teams nach Tuckmann richtig zu.

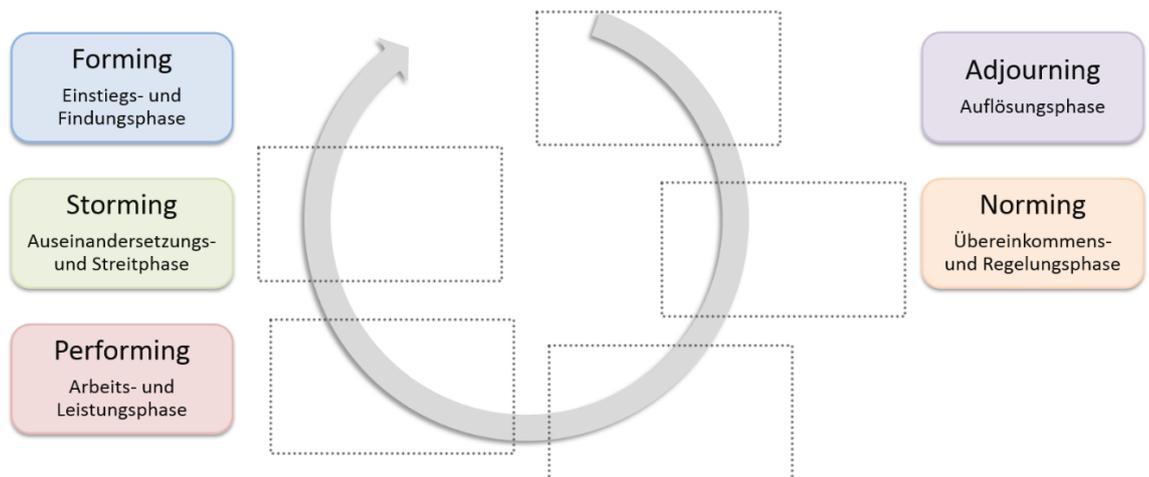


Abb. 77: Drag-and-Drop-Test – WBT 05

## 5.6 Typische Aufgabenstellungen

### Typische Aufgabenstellungen – Menschen in IT-Projekten

Zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen beachten Sie bitte: Verlangt ist eine fachlich zutreffende, inhaltlich nachvollziehbare und kausal zusammenhängende Erörterung aus vollständigen Sätzen in lesbarer Handschrift. Für jede Aufgabe: Maximal zwei Seiten Text!

#### **Aufgabe 1:**

Beschreiben Sie, was einen IT-Projektleiter ausmacht.

#### **Aufgabe 2:**

Erläutern Sie anhand der verschiedenen Rollen im IT-Projekt die Konstitution eines Projekt-Teams.

#### **Aufgabe 3:**

Beschreiben Sie die Entwicklungsphasen eines Projekt-Teams.

#### **Aufgabe 4:**

Nennen und erläutern Sie die Ursachen für Konflikte in einem IT-Projekt-Team. Welche Arten von Konflikten gibt es? Nennen Sie Beispiele.

## Anhang

Lösung des Abschlusstests in WBT 01 (Tab. 2):

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Es existiert eine einheitliche Projektdefinition.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
2	Projektmanagement entstand aus dem Aspekt heraus, Komplexität durch Systematisierung zu reduzieren.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
3	Unter welchen Restriktionen steht ein Projekt?		
	Zeitliche Restriktionen	X	
	Formelle Restriktionen		X
	Personelle Restriktionen	X	
	Finanzielle Restriktionen	X	
	Organisationelle Restriktionen		X
4	Ein umfangreiches Projektmanagement wird nur bei mehreren, gleichzeitig stattfindenden Projekten benötigt.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
5	Das Projektmanagement ist das <u>Planen</u> , <u>Steuern</u> und <u>Kontrollieren</u> von Projekten.		
6	Projekte haben immer einen Gesamtprojektleiter und einen Teamleiter.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
7	Welche Eigenschaften identifizieren ein Projekt?		
	Neuheit	X	
	Wiederholbarkeit		X
	Besonderheiten	X	

	Standardisierung		X
	Aufgabenteilung	X	
	Messbarkeit	X	
	Begrenzte Ressourcen	X	
	Zeitliche Befristung	X	

Tab. 7: Lösung Abschlusstest – WBT 01

Lösung des Abschlusstests in WBT 02 (Tab. 3):

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Dimensionen des Magischen Dreiecks lauten:		
	Kosten	X	
	Leistung	X	
	Qualität	X	
	Zeit	X	
	Personal		X
2	Die Komplexität eines Projektes hat keinen starken Einfluss auf den Erfolg und Misserfolg des Vorhabens.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
3	Im IT-Projektmanagement treten nur externe Risiken auf.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
4	Welche Faktoren beeinflussen hauptsächlich den Erfolg eines IT-Projektes?		
	Klare Formulierung der Anforderungen	X	
	Angemessene Ressourcenallokation		X
	Kompetenter und motivationsfähiger Projektleiter	X	
	Krisenmanagement mit Eventualplänen	X	
	Führungsstil des Projektleiters		X
	Effiziente Software-Entwicklungsinfrastruktur	X	

5	IT-Projektmanagement ist stark geprägt von den Methoden der Informatik und der Software-Entwicklung.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
6	Die IT-Branche ist äußerst heterogen.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
7	In welche Hauptkategorien lassen sich die Erfolgsfaktoren von IT-Projekten gliedern?		
	Technik	X	
	Handlungen	X	
	Ressourcen		X
	Führungsstil		X
	Mensch	X	
	Persönlichkeit		X
	Aufgabe	X	

Tab. 8: Lösung Abschlusstest – WBT 02

Lösung des Drag-and-Drop-Tests WBT 02 (Abb. 33):

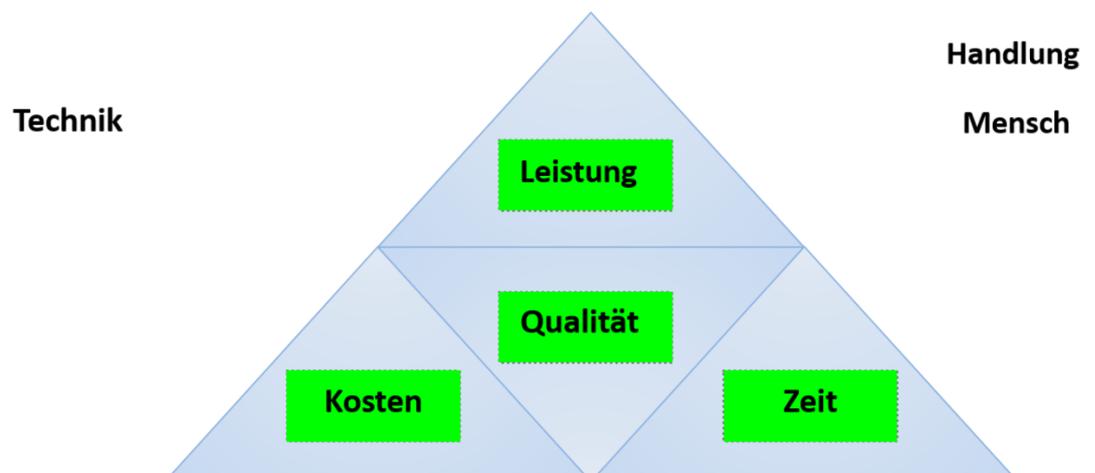


Abb. 78: Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 02

Lösung des Abschlusstests in WBT 03 (Tab. 4):

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Eine PM-Software ist eine spezielle Software, die verschiedene vorgefertigte Funktionen rund um die Projektplanung, die Ressourcen- und Kostenplanung sowie die Kontrolle und Überwachung umfasst.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
2	Die Software MS Excel stellt eine geeignete Alternative zur PM-Software für große und komplexe Projekte dar.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
3	Zu den Hauptschritten beim Einsatz einer PM-Software gehört:		
	die Netzplanerstellung	X	
	die Projektanlage	X	
	die Projektverfolgung	X	
	die Qualitätskontrolle		X
	die Trendanalyse		X
	die Ressourcen- und Kostenplanung	X	
	die Terminplanung		X
	die Vorgangsplanung	X	
4	Die Abkürzung PSP steht für		
	Projektstrategieplan		X
	Projektstrukturplan	X	
	Projektsystemplan		X
5	Vorgang B muss beendet werden, wenn Vorgang A zu einem Ende gekommen ist. Um welche Verknüpfungsart handelt es sich?		
	Anfang-Anfang Verknüpfung		X
	Ende-Anfang Verknüpfung		X

	Ende-Ende Verknüpfung	X	
6	Der Projektbericht beschreibt den aktuellen Status der Projektausführung zu einem bestimmten Stichtag.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
7	Welche Aufgaben gehören dem Multiprojektmanagement an?		
	Versteckte Abläufe der Projekte sicherstellen		X
	Projektaufträge zeitgerecht fertigstellen	X	
	Projektmitglieder überwachen		X
	Gleichzeitige Bearbeitung der laufenden Projekte		X
	Ressourcen optimal auslasten	X	
8	Mit Hilfe des Gantt-Diagramms kann man schnell erkennen, wie sich Abweichungen bzw. Verzögerungen auf den Projektverlauf auswirken.		
	Richtig	X	
	Falsch		X

Tab. 9: Lösung Abschlusstest – WBT 03

Lösung des Drag-and-Drop-Test WBT 03 (Abb. 54):



Abb. 79: Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 03

Lösung des Abschlusstests in WBT 04 (Tab. 5):

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Vorteile der Matrix-Projektorganisation sind:		
	flexibler Personaleinsatz	X	
	Kompetenzkonflikte		X
	lange Entscheidungszeiten		X
	starke Identifikation mit dem Projekt		X
2	Bei der Einfluss-Projektorganisationsform sind die Mitarbeiter zu 100 Prozent in das IT-Projekt eingebunden.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
3	Was haben alle Formen eines Vorgehensmodells gemeinsam?		
	Gestuftes, phasenorientiertes Vorgehen	X	
	Phasen unterliegen dem Prinzip „vom Detail zum Groben“		X
	Phasen sind der Weg zur Realisierung eines Problems		X
	Geordnet nach/in Phasen, Meilensteine, Zwischenergebnisse	X	
4	Die Matrix-Projektorganisationsform wird angewandt, wenn sowohl Linien- als auch Projektaufgaben zu bewältigen sind.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
5	In einer reinen Projektorganisationsform hat der Projektleiter uneingeschränkte Weisungsbefugnisse.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
6	Das Phasenmodell von IT-Projekten lässt sich in folgende Phasen untergliedern:		
	1. Vorphase		
	2. Anforderungsanalyse		
	3. Entwurf		
	4. Realisierung		
	5. Einführung		

7	In sequenziellen Vorgehensmodellen werden IT-Projekte in hintereinander ablaufende Entwicklungsphasen gegliedert.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
8	Das „Agile Manifest“ beschreibt die wesentlichen Aspekte evolutionärer Software-Entwicklung.		
	Richtig		X
	Falsch	X	

Tab. 10: Lösung Abschlusstest – WBT 04

Lösung des Drag-and-Drop-Test WBT 04 (Abb. 72):

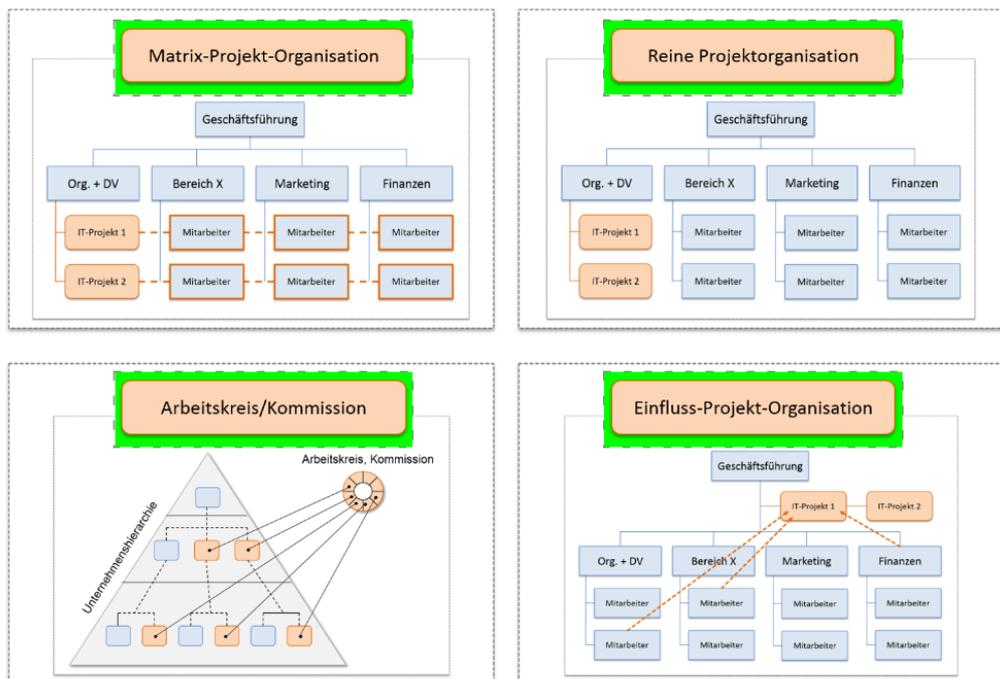


Abb. 80: Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 04

Lösung des Abschlusstests in WBT 05 (Tab. 6):

Nr.	Frage	Richtig	Falsch
1	Die Entwicklungsphasen zur Bildung eines Projekt-Teams nach Tuckmann lauten:		
	Building		X
	Adjourning	X	

	Performing	X	
	Destroying		X
	Forming	X	
	Storming	X	
	Controlling		X
	Norming	X	
2	Zu den Aufgaben eines IT-Projektleiters gehört die Auswahl eines geeigneten Vorgehensmodells.		
	Richtig	X	
	Falsch		X
3	Welche Merkmale beschreiben ein erfolgreiches Projekt-Team?		
	Ein gemeinsames Ziel	X	
	Kontinuierliche Kommunikation und Kooperation		X
	Das „Wir-Gefühl“	X	
	Hohe Anzahl an Teammitgliedern		X
	Starre Arbeitsabläufe und Prozesse		X
	Zielführende Normen und Verhaltensregeln	X	
	Klare Rollen und komplementäre Fähigkeiten	X	
4	Für das Konfliktmanagement in IT-Projekten ist das gesamte Projekt-Team verantwortlich.		
	Richtig		X
	Falsch	X	
5	Welche unterschiedlichen Rollen muss ein IT-Projektleiter innerhalb eines IT-Projektes einnehmen können?		
	Kommunikator	X	
	Konfliktlöser	X	
	Gefühlserkenner	X	
	Entscheider	X	
	Moderator		X
	Umsetzer		X

		Kontrollleur		X
		Präsentator	X	
6	Zu den Hauptursachen für Konflikte in IT-Projekt-Teams gehören:			
		Loyalitäten	X	
		Unterschiedliche Arbeitszeiten		X
		Rollen- und Kompetenzkonflikte	X	
		Zielkonflikte	X	
		Teilnahmslosigkeit		X
		Unterschiedliche Arbeitskulturen	X	
		Ressourcenkonflikte		X
		Niedrige Performance		X
7	Die Gewinnung geeigneter Projektmitglieder ist in IT-Projekten erfolgsentscheidend.			
		Richtig	X	
		Falsch		X

Tab. 11: Lösung Abschlusstest – WBT 05

Lösung des Drag-and-Drop-Test WBT 05 (Abb. 76):

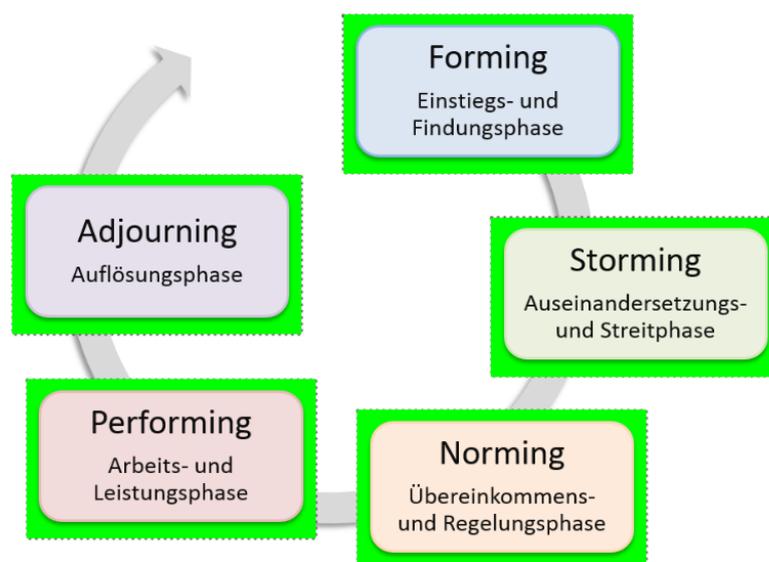


Abb. 81: Lösung Drag-and-Drop-Test – WBT 05

## Literaturverzeichnis

1. **Aichele, Christian; Schönberger, Marius:** IT-Projektmanagement - Effiziente Einführung in das Management von Projekten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2014, S. 13.
2. **Augsten, Stephan:** Was ist das Spiralmodell?, Online im Internet: <https://www.dev-insider.de/was-ist-das-spiralmodell-a-692581/>, 30.03.2018.
3. **Beck, Kent; Beedle, Mike; Van Bennekum, Arie; Cockburn, Alistair; Cunningham, Ward; Fowler, Martin; Grenning, James; Highsmith, Jim; Hunt, Andrew; Jeffries, Ron; Kern, Jon; Marick, Brian; Martin, Robert C.; Mellor, Steve; Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff; Thomas, Dave:** Manifest für Agile Softwareentwicklung, Online im Internet: <https://agilemanifesto.org/iso/de/-manifesto.html>, 21.03.2019.
4. **Bloch, Michael; Blumberg, Sven; Laartz, Jürgen:** Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value, Online im Internet: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/delivering-large-scale-it-projects-on-time-on-budget-and-on-value>, 01.10.2012.
5. **Bonnie, Emily:** Projektmanagement – damals und heute (Infografik), Online im Internet: <https://www.wrike.com/de/blog/projektmanagement-damals-und-heute-info-grafik/>, 08.02.2016.
6. **Broder, Henryk M.:** Endlich wieder Wahlen! Ich freue mich so!, Online im Internet: <https://www.welt.de/debatte/kommentare/plus182499466/Landtagswahl-Hessen-2018-Henryk-M-Broder-freut-sich-dass-endlich-wieder-gewaehlt-wird.html>, 22.10.2018.
7. **DeMarco, Tom; Lister, Timothy:** Wien wartet auf Dich! – Produktive Projekte und Teams, 3. Aufl., München: Carl Hanser Verlag 2014, S. 4.
8. **Dirk, Jan:** Was ist eine Projektmanagement Software?, Online im Internet: <https://www.it-talents.de/blog/it-talents/was-ist-eine-projektmanagement-software>, 05.07.2018.

9. **Drummond Ayres, B.:** Finally, 16 Months Late, Denver Has a New Airport, Online im Internet: <https://www.nytimes.com/1995/03/01/us/finally-16-months-late-denver-has-a-new-airport.html>, 01.03.1995.
10. **Eberspächer, Matthias:** Was macht ein gutes Projektteam aus?, Projekt Magazin - Das Fachportal für Projektmanagement, Online im Internet: <https://www.projektmagazin.de/projektteam>, 13.11.2012.
11. **Engel, Claus; Tamdjidi, Alexander; Quadejacob, Nils:** Ergebnisse der Projektmanagement Studie 2008 - Erfolg und Scheitern im Projektmanagement -, Online im Internet: [https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/GPM/Know-How/Ergebnisse\\_Erfolg\\_und\\_Scheitern-Studie\\_2008.pdf](https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/GPM/Know-How/Ergebnisse_Erfolg_und_Scheitern-Studie_2008.pdf), 01.12.2008.
12. **Grotelüsch, Frank:** Der Absturz der Ariane 5, Online im Internet: [https://www.deutschlandfunk.de/der-absturz-der-ariane-5.676.de.html?dram:article\\_id=25637](https://www.deutschlandfunk.de/der-absturz-der-ariane-5.676.de.html?dram:article_id=25637), 29.07.2008.
13. **Hastie, Shane; Wojewoda, Stéphane:** Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A with Jennifer Lynch, Online im Internet: <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>, 04.10.2015.
14. **Hermannstorfer, Mattias:** Britische Studie kritisiert IT-Projektmanagement, Online im Internet: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Britische-Studie-kritisiert-IT-Projektmanagement-97399.html>, 22.04.2004.
15. **Jones, Capers:** Patterns of Large Software Systems: Failure and Success, Journal Computer, Volume 28 Issue 3, Los Alamitos: IEEE Computer Society Press 1995, S. 86 f.
16. **Kammerer, Sebastian:** Führung im IT-Projekt: fachliche und soziale Kompetenzen für den Projekterfolg, Düsseldorf: Symposion Publishing GmbH, 2012, S. 134 ff.
17. **Kannenberg, Axel:** „Elwis“ ist tot: Lidl stoppt millionenschweres Projekt mit SAP, Online im Internet: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Elwis-ist-tot-Lidl-stoppt-millionenschweres-Projekt-mit-SAP-4111245.html>, 16.07.2018.
18. **Kerkmann, Christof:** Wie SAP und Lidl Hunderte Millionen Euro versenkt haben, Online im Internet: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumguter/digitale-transformation-wie-sap-und-lidl-hunderte-millionen-euro-versenkt-haben/22850166.html>, 27.02.2018.

19. **Kneuper, Ralf:** Klassische und agile Vorgehensmodelle - Ein historischer Überblick, Projektmanagement und Vorgehensmodelle, Hrsg.: Engstler, Martin; Fazal-Baqaie, Masud; Hanser, Eckhart; Mikusz, Martin; Volland, Alexander, Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. 2015, S. 34 f.
20. **Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert; Schmid, Alphons; Schneider, Emil; Witschi, Urs; Wüst, Roger:** Handbuch Projektmanagement, 3. erweiterte Aufl., Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer 2011. S. 17 ff.
21. **Lehsten, C.:** Wunderkind als Watschenmann, Online im Internet: <http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/8870441>, 08.01.1996.
22. **Lions, J. L.:** ARIANE 5 - Flight 501 Failure, Online im Internet: <http://sunnyday.mit.edu/accidents/Ariane5accidentreport.html>, 16.07.1996.
23. **Markovska, Marija; Markovski, Misho; Pang, Albert:** Top 10 Project Portfolio Management Software Vendors and Market Forecast, Online im Internet: <https://www.appsruntheworld.com/top-10-project-portfolio-management-software-vendors-and-market-forecast/>, 24.11.2018.
24. **Müller, Reinhard:** Wahlversagen in Hessen, Online im Internet: <https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/landtagswahl-in-hessen-die-pannen-bei-der-auszaehlung-15889003.html>, 14.11.2018.
25. **o. V.:** Alternativstandorte für BER in den Blick nehmen, Online im Internet: <https://www.liberales.de/content/alternativstandorte-fuer-ber-den-blick-nehmen>, 09.01.2018.
26. **o. V.:** Chaos Manifesto 2013, Online im Internet: <https://www.immagic.com/-eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/GENREF/S130301C.pdf>, 28.01.2019.
27. **o. V.:** Kosten für BER übersteigen sieben Milliarden Euro, Online im Internet: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/flughafen-berlin-brandenburg-ber-kostensteigen-auf-7-3-milliarden-euro-a-1195101.html>, 23.02.2018.
28. **o. V.:** Software-Panne legte Telefonnetz lahm, Online im Internet: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/deutsche-telekom-software-panne-legte-telefonnetz-lahm-1491244.html>, 30.10.2007.

29. **o. V.:** Swiss Life räumt Buchungsfehler ein, Online im Internet: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/versicherungen-swiss-life-raeumt-buchungsfehler-ein-180910.html>, 21.10.2002.
30. **o. V.:** Wie Computer-Projekte Wirklich Arbeiten, Online im Internet: <http://www.projectcartoon.com/cartoon/27>, 27.08.2006.
31. **Pavlik, Franz:** Scheitern von IT-Projekten, Online im Internet: <https://dieprojektmanager.com/scheitern-von-it-projekten/>, 15.01.2019.
32. **Project Management Institute (Hrsg):** A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 6. Aufl., Newtown Square: The Stationery Office Ltd 2017, S. 338.
33. **Ruf, Walter; Fittkau, Thomas:** Ganzheitliches IT-Projektmanagement: Wissen, Praxis, Anwendungen, München, Wien: Oldenbourg Verlag 2008, S. 86.
34. **Schloh, Michael:** Analysis of the Denver International Airport baggage system, Online im Internet: [https://www5.in.tum.de/~huckle/schloh\\_DIA.pdf](https://www5.in.tum.de/~huckle/schloh_DIA.pdf), 16.02.1996.
35. **Schreckenber, Daniel; Serbent, Helena:** So geht es nach den Auszählungsspannen weiter, Online im Internet: [https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id\\_84755950/wahlpanne-in-hessen-so-geht-es-nach-der-fehlerhaften-stimmenauszaehlung-weiter.html](https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id_84755950/wahlpanne-in-hessen-so-geht-es-nach-der-fehlerhaften-stimmenauszaehlung-weiter.html), 09.11.2018.
36. **Schloß, Bernhard:** IT-Projektmanagement, Online im Internet: <https://www.openpm.info/display/openPM/IT-Projektmanagement>, 31.03.2013.
37. **Schmäh, Petra:** IT Projekte und Konfliktmanagement – Erklärungen und Lösungsansätze, Online im Internet: <https://www.themediators.ch/konflikte-konfliktmanagement-in-it-projekten/>, 17.11.2016.
38. **Tiemeyer, Ernst:** Handbuch IT-Projektmanagement - Vorgehensmodelle, Managementinstrumente, Good Practices, 2. überarb. Aufl., München: Carl Hanser Verlag 2014, S. 237 ff.
39. **Tremel, Andreas:** Wo Excel im Projekt Sinn macht – und wo nicht, Online im Internet: [https://www.projektmagazin.de/meilenstein/projektmanagement-blog/wo-excel-im-projekt-sinn-macht-und-wo-nicht\\_1121393](https://www.projektmagazin.de/meilenstein/projektmanagement-blog/wo-excel-im-projekt-sinn-macht-und-wo-nicht_1121393), 13.07.2017.

40. **Wailgum, Thomas:** IT Disaster at the Atlanta Olympics, Online im Internet: <https://www.cio.com/article/2439103/it-disaster-at-the-atlanta-olympics.html>, 15.03.2000.
41. **Windolph, Andrea:** 6 Merkmale, an denen du ein Projekt erkennst, Online im Internet: <https://projekte-leicht-gemacht.de/blog/definitionen/6-merkmale-projekt/#-toggle-id-3>, 04.01.2019.
42. **Wunderlich-Pfeiffer, Frank:** In den Neunzigern stürzte alles ab, Online im Internet: <https://www.golem.de/news/softwarefehler-in-der-raumfahrt-in-den-neunzigern-stuerzte-alles-ab-1511-117537.html>, 14.11.2015.

# Impressum

---



- Reihe:** **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:** <http://wi.uni-giessen.de>
- Herausgeber:** Prof. Dr. Axel Schwickert  
Prof. Dr. Bernhard Ostheimer  
  
c/o Professur BWL – Wirtschaftsinformatik  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
Licher Straße 70  
D – 35394 Gießen  
Telefon (0 64 1) 99-22611  
Telefax (0 64 1) 99-22619  
eMail: [Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de](mailto:Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de)  
<http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungs-, Abschluss-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr-, Vortrags- und Kolloquiumsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Axel Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen sowie der Professur für Wirtschaftsinformatik, insbes. medienorientierte Wirtschaftsinformatik, Prof. Dr. Bernhard Ostheimer, Fachbereich Wirtschaft, Hochschule Mainz.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.  
  
Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit einem der Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.  
  
Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe erhalten Sie unter der Web-Adresse <http://wi.uni-giessen.de/>
-