



Projektmanagement Intensivseminar

© Jürgen Rismondo - Business Training and Simulation

eMail info@simgame.de
Internet www.simgame.de

Dieses Skript ist urheberrechtlich geschützt.

© 2021 by Jürgen Rismondo – Saarlandstrasse 28/1 – 70734 Fellbach – eMail: info@simgame.de

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk bzw. dieses Skript einschließlich aller Inhalte, insbesondere Texte und Bilder, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei Jürgen Rismondo. Die Verwertung in körperlicher und unkörperlicher Form einschließlich Übersetzung sind auch auszugsweise nur mit Zustimmung des Urhebers erlaubt, es bleiben alle Rechte vorbehalten. Somit bleiben auch alle Übersetzungsrechte vorbehalten.

Nachdruck oder Reproduktion (auch auszugsweise) in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren) sowie die Einspeicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung mit Hilfe elektronischer Systeme jeglicher Art, gesamt oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Jürgen Rismondo untersagt.

Zu widerhandlungen werden sowohl zivilrechtlich als auch strafrechtlich verfolgt.

Die Benutzung dieses Skripts und die Umsetzung der darin enthaltenen Informationen erfolgt ausdrücklich auf eigenes Risiko. Jürgen Rismondo kann für Schäden jeder Art, die sich bei der Anwendung von Methoden (die in diesem Skript erwähnt werden) ergeben, aus keinem Rechtsgrund eine Haftung übernehmen. Rechts- und Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen. Das Werk inklusive aller Inhalte wurde unter größter Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Druckfehler und Falschinformationen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Jürgen Rismondo übernimmt keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte des Skripts, ebenso nicht für Druckfehler. Es kann keine juristische Verantwortung sowie Haftung in irgendeiner Form für fehlerhafte Angaben und daraus entstandenen Folgen von Jürgen Rismondo übernommen werden.

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Projektmanagement Grundlagen | 6 |
| 1.1 | Was ist Projektmanagement | 6 |
| 1.1.1 | Was ist ein Projekt? | 6 |
| 1.1.2 | Die typischen Merkmale eines Projekts | 6 |
| 1.2 | Warum brauchen man Projektmanagement?..... | 7 |
| 1.2.1 | Warum sind Innovationen (gerade in Deutschland) so wichtig?..... | 7 |
| 2 | Die Projektmanagement Phasen | 8 |
| 2.1 | Die Vorprojektphase..... | 9 |
| 2.1.1 | Der Projektanfang: Die Projektidee oder der Business Case | 10 |
| 2.1.2 | Das Lastenheft | 10 |
| 2.1.3 | Der Projektvertrag | 11 |
| 2.2 | Die Planungsphase | 12 |
| 2.2.1 | Planungsphase Teil 1 – Die Konzeptphase | 12 |
| 2.2.2 | Planungsphase Teil 2 – Die (eigentliche) Planungsphase | 12 |
| 2.2.3 | Präsentation der Planungsergebnisse auf einem Kick Off | 13 |
| 2.3 | Das Projekt beginnt - Die Hauptprojektphase | 14 |
| 2.4 | Das Projekt ist zu Ende: Was haben wir gelernt | 14 |
| 3 | Der Projektmanagement Kreislauf..... | 15 |
| 3.1 | Projektmanagement Kreislauf Teil 1: Ziele | 15 |
| 3.2 | Projektmanagement Kreislauf Teil 2: Die Projekt-Struktur | 16 |
| 3.3 | Projektmanagement Kreislauf Teil 3: Der Projektablauf | 16 |
| 3.4 | Projektmanagement Kreislauf Teil 4: Ressourcen und Kapazitäten | 17 |
| 3.5 | Projektmanagement Kreislauf Teil 5: Kosten | 17 |
| 3.6 | Projektmanagement Kreislauf Teil 6: Risikomanagement..... | 17 |
| 3.7 | Rollierende Planung im Projektmanagement | 18 |
| 4 | Die Vorprojektphase..... | 18 |
| 4.1 | Die Projektidee oder der Business Case..... | 18 |
| 4.1.1 | Inhalte eines Business Case | 19 |
| 4.1.2 | Die PEST Analyse | 20 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.1.3 | Die SWOT Analyse | 20 |
| 4.2 | Das Lastenheft | 22 |
| 4.2.1 | Die Inhalte des Lastenhefts | 22 |
| 5 | Die Planungsphase..... | 24 |
| 5.1 | Planungsphase Teil 1 - Die Konzeptphase: Erstellung Pflichtenheft | 24 |
| 5.2 | Projektorganisation | 30 |
| 5.2.1 | Die reine Projektorganisation..... | 30 |
| 5.2.2 | Die Matrix Projektorganisation | 31 |
| 5.3 | Die (typischen) Rollen im Projekt..... | 32 |
| 5.3.1 | Der Projektsponsor (PjS) / Der (Projekt-)Auftraggeber..... | 32 |
| 5.3.2 | Der Projektleiter | 33 |
| 5.3.3 | Der Lenkungsausschuss / Das Steering Committee..... | 33 |
| 5.3.4 | Das Projektteam / Der oder die Projektmitarbeiter | 34 |
| 5.4 | Der Projektauftrag / Projektvertrag..... | 34 |
| 5.5 | Planungsphase Teil 2 - Die Planungsphase: Projektpläne | 37 |
| 5.6 | Der Projektstrukturplan (PSP)..... | 38 |
| 5.6.1 | Projektstrukturplan Gliederung | 38 |
| 5.6.2 | Definition von Arbeitspaketen | 40 |
| 5.7 | Projektablaufplan | 42 |
| 5.8 | Terminplan | 43 |
| 5.9 | Ressourcen- und Kapazitätsplanung..... | 43 |
| 5.10 | Kostenplanung..... | 44 |
| 5.11 | Der Netzplan inkl. kritischer Pfad..... | 46 |
| 5.11.1 | Der Vorgangsknoten..... | 46 |
| 5.11.2 | Der Projektablaufplan | 46 |
| 5.12 | Der Kick Off..... | 51 |
| 5.12.1 | Die drei Ebenen eines Kick Offs..... | 52 |
| 5.12.2 | Rollen und Verantwortlichkeiten - RASIC Chart..... | 54 |
| 5.12.3 | Team Building Prozesse | 55 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | Die Durchführungsphase..... | 56 |
| 6.1.1 | Projekt Controlling..... | 57 |
| 6.1.2 | Meilenstein-Trendanalyse | 58 |
| 6.1.3 | Statusberichte | 59 |
| 6.1.4 | Termin- und Kostenkontrolle | 62 |
| 6.1.5 | Änderungsmanagement..... | 62 |
| 6.2 | Nach dem Projekt: Lessons Learned..... | 63 |
| 7 | Parallele Planungsprozesse (für alle Projektphasen) | 64 |
| 7.1 | Risikomanagement (Risk Assessment)..... | 64 |
| 7.1.1 | Risikowahrscheinlichkeit und Risikoauswirkung | 64 |
| 7.1.2 | Prozess Risiko Management..... | 65 |
| 7.1.3 | Risikoidentifikation | 65 |
| 7.1.4 | Werkzeuge und Methoden der Risikoidentifikation | 66 |
| 7.1.5 | Qualitative und quantitative Risiko-Bewertung | 67 |
| 7.1.6 | Risiko bewältigen: (Gegen-) Maßnahmen planen | 67 |
| 7.2 | Stakeholdermanagement..... | 68 |
| 7.2.1 | Stakeholder identifizieren..... | 69 |
| 7.2.2 | Stakeholder analysieren | 69 |
| 7.2.3 | Stakeholder bewältigen | 70 |
| 7.3 | Projektmanagement Plan entwickeln | 71 |
| 8 | Agiles Projektmanagement..... | 72 |
| 9 | Faktor Mensch - Psychologie und Motivation in Projekten... 77 | |
| 9.1 | So sollten Sie sich verhalten: Die Kontrolltheorie | 77 |
| 9.2 | Soziale Lerntheorie von Bandura | 78 |
| 9.3 | Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation..... | 79 |
| 9.4 | Das erweiterte Kognitives Motivationsmodell | 80 |
| 9.5 | Was macht Teams erfolgreich..... | 83 |
| 9.6 | Das Mindset: Eine Denkweise für Erfolg und Wachstum | 84 |

1 Projektmanagement Grundlagen

1.1 Was ist Projektmanagement

Das Wort Projektmanagement ist so allgegenwärtig und wird sehr oft verwendet.

Projektmanagement ist (in einem Satz gesagt) alles was mit der **Organisation** und **Umsetzung** von Vorgängen zu tun hat, um ein Projekt erfolgreich abzuschließen (also die **technischen Ziele** und Inhalte zu realisieren) – und zwar in der vorgegebenen **Zeit** und zu den vorgegebenen **Kosten**.

Das Wort »Projektmanagement« setzt sich aus den zwei Wörtern »**Projekt**« und »**Management**« zusammen. Das Wort »Management« bedeutet salopp gesagt »es irgendwie hinbekommen, dass ...« Das Wort »Projekt« wird nun näher erläutert.

1.1.1 Was ist ein Projekt?

Es gibt 2 Arten von Arbeit

- Zum einen gibt es sich (in ähnlicher Form) **wiederholende** (standardisierte?) **Routinearbeiten**.
- Zum anderen gibt es Arbeiten, die **keiner Routine folgen**, da Sie **neu** sind (z.B. Innovationen).
=> In genau diesen Fällen sprechen wir von **Projekten**.

1.1.2 Die typischen Merkmale eines Projekts

Achten Sie darauf, dass Ihr Projekt auch die typischen Merkmale eines Projekts aufweist.

- **Neuartigkeit / Einmaligkeit**
Ein Projekt sollte einen neuartigen bzw. einmaligen Charakter haben. Dass was Sie im Projekt machen, sollte so vorher noch nicht umgesetzt worden sein und auch nicht in der identischen Form »1 zu 1« wiederholt werden.
- **Zeitliche Begrenzung**
Auch eine zeitliche Begrenzung (am besten einen eindeutigen definierten Anfangs- und Endzeitpunkt) sollte von vornerein angestrebt werden. Das heißt nicht, dass es auch mal länger dauern darf. Aber es sollte nicht so ausgelegt sein, dass die Aufgabe kein (eindeutig messbares) Ende hat.
- **Komplexität**
Auch eine gewisse Komplexität sollte vorhanden sein. So sollte es in einem Projekt eine Vielzahl an Faktoren und Zusammenhänge geben, bei denen **die gegenseitigen Abhängigkeiten voneinander eine entscheidende Rolle zur Lösung des Problems spielt**. Außerdem sollten bei der Planung und Umsetzung **mehrere Personen, Stellen und Bereiche** betroffen sein, von denen jede über **begrenzte Ressourcen** verfügen.
- **(Projekttypische) Phasen**
Außerdem verlaufen Projekte in bestimmten **Phasen** und haben einen gewissen Lebenszyklus. Der Lebenszyklus eines Projektes beginnt mit einer Vorbereitungsphase (Planungsphase?), danach die Hauptprojektphase sowie eine Abschlussphase.

Doch was ist jetzt Projektmanagement?

Nochmal kurz: Ein Projekt ist **zielorientiert, einmalig** (war vorher in dieser Art noch nicht da), **ressourcenbegrenzt** und besitzt eine gewisse **Komplexität**. Dementsprechend ist es auch (mehr oder weniger) **schwierig die Ressourcen genau abzuschätzen** und es existieren ebenfalls **schwer kalkulierbare Risiken**.

Was bedeutet »Management«? In dem Begriff »Management« steckt das lateinische Wort »manus« – also »die Hand«. Der Begriff des »Managen« bedeutet also so etwas wie »in die Hand nehmen«, oder es zu »handhaben« oder zu »bewerkstelligen«. Schlicht gesagt einfach es »hinzubekommen«. **Das Erreichen der Ziele sollte möglichst effizient geschehen.**

Es gibt **Methoden und Werkzeuge**, die Ihnen helfen, die oben genannten Aufgaben zu erfüllen, wenn Sie Projekte effizient durchführen möchten. Als Werkzeug kann man z.B. den »Business Case« oder das »Pflichtenheft« bezeichnen. Als »Methode« kann man z.B. das »Risikomanagement« bezeichnen, welches Ihnen hilft über mögliche Behinderungen im Projektfortschritt nachzudenken.



Unter dem Begriff »Projektmanagement« versteht man ganz klassisch die **Gesamtheit von Planungs-, Steuerungs-, Überwachungs- und Koordinationsaufgaben** zur zielgerichteten Abwicklung eines Projekts versteht, inklusive der Verwendung der dazugehörigen Werkzeuge und Hilfsmittel zur Projektplanung- und -steuerung.

1.2 Warum brauchen man Projektmanagement?

Mit der **zunehmenden Anzahl von Projekten** in Unternehmen, nimmt auch das Projektmanagement zwangsläufig eine wachsende Position ein. Viele Aufgaben sind heute so **komplex**, dass sie mit Unterstützung von Projektmanagement Methoden sehr gut gelöst werden können. Deshalb benötigt man immer mehr Projektmanagement Kenntnisse, um die Produkte im Hinblick auf das berühmte Ziel-Dreieck (**Qualität, Kosten, Zeit**) zu entwickeln und zu vertreiben.

1.2.1 Warum sind Innovationen (gerade in Deutschland) so wichtig?

In Deutschland haben wir **keinerlei Rohstoffe**. Wir können nicht einfach so irgendwo nach etwas bohren oder ausgraben um das dann verkaufen können. **Der einzige Rohstoff den wir haben und der einzige Rohstoff den wir verkaufen und zu Geld machen können sind die Ideen die Sie in Ihrem Kopf haben.**

Deshalb benötigt man Projektmanagement:

- **Grund 1: Realisierung / Umsetzen von Innovationen**
Das einzige, was wir haben um **Geld zu verdienen**, sind unsere (immer wieder neuen) technischen Produkte und Dienstleistungen – also **Innovationen**. Und genau diese Innovationen müssen Sie **in Projekten umsetzen**, inklusive der passenden Projektmanagement Methoden und der dazugehörigen Projektmanagement Werkzeugen.
- **Grund 2: Ergebnissicherung Ihres Unternehmens**
Mit erfolgreichem Projektmanagement sichern Sie den **wirtschaftlichen Erfolg** und die erfolgreiche **zukünftige Existenz** Ihres Unternehmens und ebenfalls das **positive Verhalten der Mitarbeiter in Ihrer Firma**.

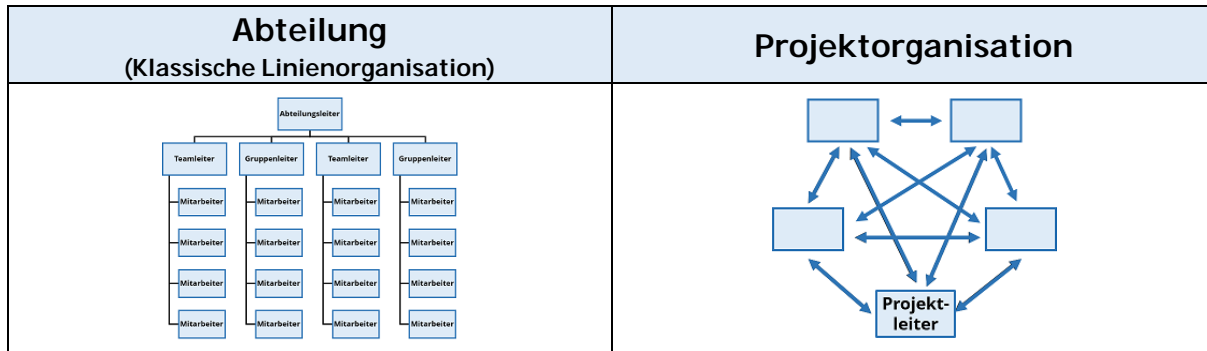


Im Projektmanagement gilt:

**Projektmanagement kann man nicht lernen,
Projektmanagement muss man erfahren**

Deshalb sind auch die Menschen im Projektmanagement am erfolgreichsten, die die **meisten Erfahrungen** gesammelt haben. **Die alten Hasen sind sozusagen die Besten**, und zwar ganz einfach deshalb, weil Sie bereits die meisten Fehler in ihrem Leben gemacht haben.

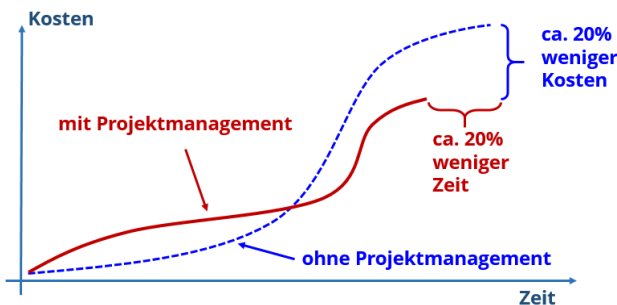
So sind Projektteams organisiert



In einem Projekt gibt es nicht den einen disziplinarischen Vorgesetzten, der Ihnen »befehlen« darf, was Sie zu tun haben und wenn Sie es nicht tun, verstoßen Sie gegen ein Arbeitsgesetz.

Die entscheidenden Faktoren für das Projekt: Zeit, Geld und Ergebnis

Im Projektmanagement geht es darum die drei Projekteigenschaften »Zeit«, »Geld« und »Ergebnis« im "Griff" haben.



2 Die Projektmanagement Phasen

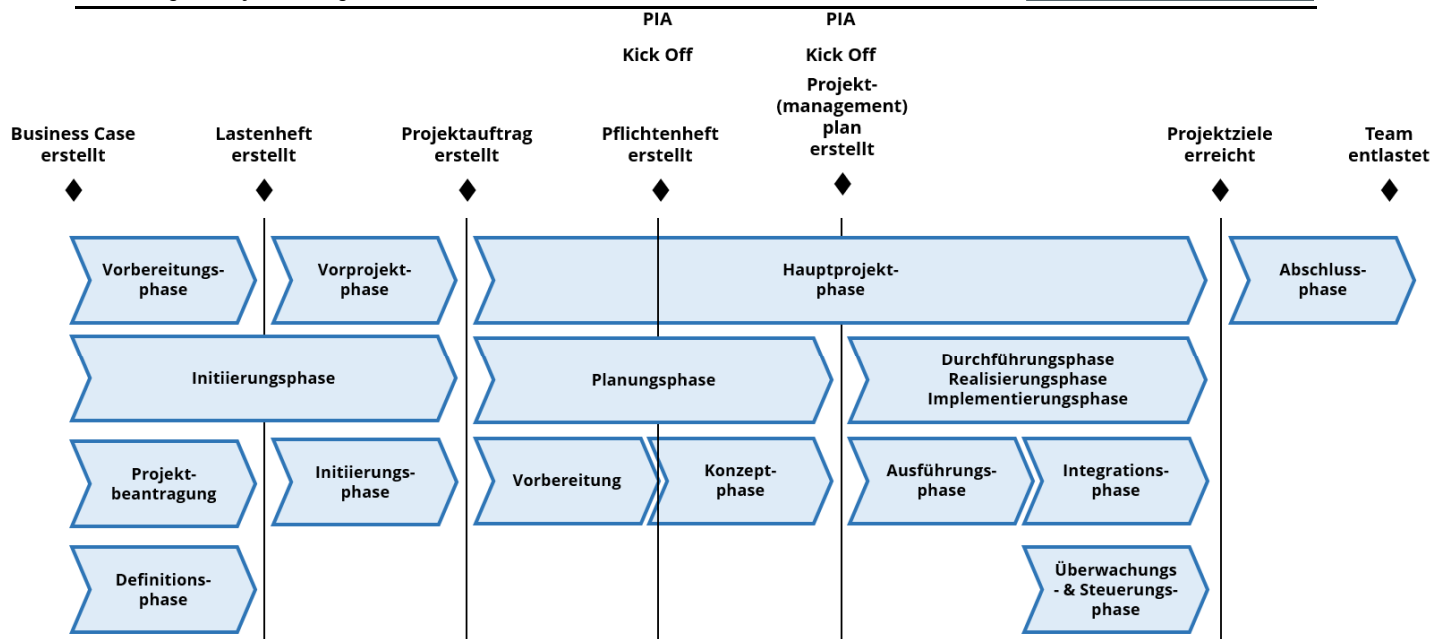
Ein gesamtes (großes) Projekt wird erst mal in die Breite gedacht und in einzelne Teile zerlegt bzw. »auseinandergenommen«. Und dieses Auseinandernehmen nennt man nicht »tranchieren« wie bei einem Truthahn, sondern wir »zerlegen« ein großes Projekt in einzelne Phasen.

Anmerkung: Die Idee ein Projekt in einzelne Phase zu gliedern und so auch **voneinander zu entkoppeln** ist dieselbe Idee, warum man versucht in der Technik ein System in mehrere kleinere Teilsysteme (oder Subsysteme) aufzuteilen. So kann man in der Technik einzelne Komponenten austauschbar zu machen ohne das System und das Funktionieren des Systems zu beeinträchtigen.

Genauso wird ein Projekt **in einzelne Phasen aufgeteilt**. Dann werden diese Phasen mit einzelnen **Arbeitspaketen** bestückt, die wir an Mitarbeiter vergeben.

Anmerkung: Ein **Arbeitspaket** ist nichts anderes, als eine Aufgabe mit einem definierten Ziel, die bis zu einem gewissen Zeitpunkt erledigt werden muss.

Diese Phasen und Arbeitspakete werden **logisch und zeitlich voneinander getrennt** in das Gesamtprojekt eingeplant. So gliedern Sie die Entstehung des Projektergebnisses in überschaubare **Teiletappen** bzw. **Teilprojektphasen**. Dadurch entsteht ein abgestufter Planungs-, Entscheidungsprozess, der durch regelmäßige »Stops« immer wieder überprüfbar und korrigierbar ist. Diese »Stops« zwischen den einzelnen Hauptprojektphasen nennt man »**Meilensteine**«. Diese dienen vor allem dazu, größerer **Projektergebnisse einer einzelnen Phase zu überprüfen** und sich eventuelle Verbesserungen im Projekt für die nächste Phase zu überlegen und einzuleiten.



PIA: Project Initiation Acceleration

Da man Projektphasen unterschiedlich bezeichnen kann, können Sie sich auch anhand von den Meilensteinen orientieren. Folgende Meilensteine besitzt jedes Projekt am Ende einer Projektphase, ganz unabhängig davon wie Sie die jeweilige Phase nennen:

- **Business Case** erstellt
- **Lastenheft** erstellt
- **Projektvertrag** unterschrieben
- **Pflichtenheft** erstellt
- **Projektmanagementpläne** erstellt
- **Kick Off** durchgeführt
- **Projektziele** erreicht
- **Projekt abgeschlossen**

2.1 Die Vorprojektphase

Bevor ein Projekt beginnt, benötigen Sie drei schriftliche Ergebnisse der Vorprojektphase:

- **einen Business Case**
- **ein Lastenheft**
- **einen Projektvertrag**

Sie müssen sich in der Vorprojektphase fragen, ob Sie bzw. Ihr Unternehmen in der Lage ist, die benötigten **Ressourcen (Zeit, Geld, Mitarbeiter)** für die Umsetzung **bereitstellen** und ob die benötigten **Kompetenzen** vorhanden sind um die gewünschten Projektziele zu erreichen.

Grundsätzlich müssen sich fragen:

- Können wir das Projekt aus **technischer Sicht** überhaupt realisieren?
- Besitzen wir die notwendige **technische Kompetenz**?
- Besitzen wir die dafür benötigten Mitarbeiter und **Ressourcen** (Zeit, Geld, Werkzeuge, etc.)
- Müssen die Mitarbeiter für das Projekt eventuell **qualifiziert** werden?
- Besitzen wir das benötigte **Know-How**?
- Stehen die **finanziellen Mittel** zur Verfügung?
- Sind **Erfahrungen** mit vergleichbaren Projekten vorhanden?

2.1.1 Der Projektanfang: Die Projektidee oder der Business Case

Jedes Projekt beginnt mit einem Wunsch etwas zu tun oder ganz allgemein etwas zu machen. Deshalb muss die **Projektidee** in der Vorprojektphase es schaffen das Unternehmen von seiner »Idee« her bzw. von seiner Wirtschaftlichkeit zu **überzeugen**. Eine Möglichkeit diese Präsentation zusammenzufassen ist die **Präsentation dieser Geschäftsidee** – oder professionell (auf Englisch): **Der Business Case**.

Der Business Case ist eine **anschauliche Darstellung und die betriebswirtschaftliche Beurteilung** eines Projekts. Das zentrale Element schlechthin ist die **Kosten-Nutzen-Analyse**, welche Ihrem Chef (oder demjenigen, der das Projekt bezahlt) die Frage beantwortet, wozu er das Projekt überhaupt durchführen (bzw. bezahlen) soll.

Das zentrale Element ist am Anfang der zu erwartende »**Nutzen**« oder auch das Projektversprechen. Dieser Nutzen kann monetär oder nicht monetärer Natur sein. Wenn Sie den Nutzen benennen, können Sie auch Formulierungen verwenden wie »das **entlastet** ...«, »das **vereinfacht** ...«, »das **spart** ...«, »das **verringert** ...«, »das **erhöht** ...« etc.

Neben der Konkretisierung des Nutzens ist es ebenso wichtig die »**Chancen und Risiken**« des Projekts herauszuarbeiten.

Anmerkung: Bitte **verwechseln Sie nicht** die »Chancen und Risiken« mit den »Vorteilen und Nachteilen«. Die Vorteile und Nachteile sind **unternehmensinterner** Natur – die Chancen und Risiken kommen aus dem Unternehmensumfeld (also vom Markt) und sind somit **unternehmensexterner** Natur.

2.1.2 Das Lastenheft

Im Falle einer positive Rückmeldung nach der Präsentation des Business Case, müssen die **Anforderungen an die Projektinhalte** und Projektumfänge genauer definiert werden. Dies geschieht **durch den Kunden** mit einem sogenannten **Lastenheft**.

Das Lastenheft ist ein **Kundendokument** und beinhaltet alle **Anforderungen des Kunden** an sein Produkt oder Dienstleistung. Diese Anforderungen (oder auch englisch »**Requirement**«) umzusetzen ist genau das Ziel bzw. der Inhalt und Umfang Ihres Projekts.

Das Lastenheft kommt generell vom Kunden, **es sei denn**, dass der Kunde eine **von Ihnen individuell zu erbringende Leistung** erwartet. In diesem Fall würden Sie **gemeinsam mit dem Kunden** das Lastenheft erstellen, was grundsätzlich für Sie zum Vorteil wäre, da Sie gleich von Beginn an auf die Inhalte so Einfluss nehmen können, dass die an Sie gestellten Anforderungen mit einem nicht zu großen Aufwand planbar erbracht werden können.

Hinweis: *Der Kunde kann ein interner Kunde sein (z.B. jemand aus der Nachbarabteilung oder von der Tochterfirma) oder ein externer Kunde sein. Egal woher der Kunde kommt:*

=> Ihre Vorgehensweise im Projekt ist jedes Mal die selbe.

- Das Lastenheft beinhaltet die **Anforderungen des Kunden** dar und ist gleichzeitig Grundlage für die Erstellung von weiteren Projektdokumentation und dem Projektvertrag.
- Das Lastenheft kann sowohl die **Anforderungen an das Produkt** wie auch **Anforderungen an das Projekt** bzw. die Projektdurchführung besitzen.
- Das Lastenheft dient als Grundlage für die **Aufwandsschätzung** (Kosten, Kapazitäten, etc.)



Das »Lastenheft« beantwortet die Frage: »Was« (und »Wofür«)

2.1.3 Der Projektvertrag

Die konkreten Inhalte des **Lastenhefts** sind deshalb so wichtig, da Sie die **Grundlagen und Inhalte des Projektvertrags** bilden. Je mehr Punkte und Inhalte aus Ihrem Lastenheft bereits am Anfang des Projekts bekannt sind, desto mehr Punkte können Sie in den Projektvertrag konkret übernehmen.



Der Projektvertrag die Grundlage dafür, dass Sie einen **rechtsgültigen Anspruch auf Ihr Geld** (und somit auf Ihren **Gewinn**) haben. Ohne gültigen Projektvertrag haben Sie keinerlei Anspruch auf Bezahlung. Deshalb ist der Projektvertrag ein elementarer und sehr wichtiger Bestandteil Ihres Projekts.

Deshalb sollte es Ihr Anliegen sein, **so viele bereits bekannte Inhalte aus Ihrem Projekt und ihrem Projektumfeld** in den Vertrag hineinzuschreiben, damit der Kunde nicht nur über alle informiert wurde, sondern dass der Kunde diese Inhalte und Rahmenbedingungen auch akzeptiert hat. Denn ein unterschriebener Projektvertrag bedeutet auch, dass alle Projektinhalte vom Kunden **akzeptiert** sind. Er kann dann im Nachhinein nicht mehr sagen »das habe ich nicht gewusst« oder »das habe ich so nicht gewollt«.

Der **Mindestumfang** eines Projektvertrags sollte folgende Punkte enthalten:

- Eine allgemeine **Projektbeschreibung**
- (Messbare) **Projekt-Ziele**
- Beschreibung von **Produktinhalt** und **-umfang**
- Produkt- & Projekt-**Anforderungen**
- Definition der Produkt- & Projekt-**Grenzen**
- (Projekt- und Produkt-) **Liefergegenstände**
- Produkt- & Projekt-**Abnahmekriterien**
- Projekt-**Beschränkungen**
- Projekt-**Annahmen**
- Projekt **Organisation**
- Anfänglich definierte **Risiken**
- **Meilensteine**
- **Kostenbegrenzung**
- **Änderungsmanagement**

Die **schriftliche Fixierung** der Projektinhalte ist wichtig, da alle **Projekte** und deren **Inhalte** auch in gewisser Form **»leben«**. Denn die im Projektvertrag enthaltenen Punkte werden im Laufe des Projekts sehr oft noch verfeinert und angepasst.

Deshalb ist auch das Thema **»Änderungsmanagement«** so wichtig (oder auch manchmal **»Change Management«** genannt – was Sie bitte nicht mit dem Change-Management aus der Organisationsentwicklung verwechseln dürfen).

Wer kennt ein Projekt, bei dem der Kunde am Anfang sagt was er will und bei dem er über die gesamte Projektlaufzeit sich nicht einmal bei Ihnen meldet um eine Änderung einzuspeisen?

Deshalb sind Projektdokumente nicht so lebendig, dass Sie sich täglich ständig ändern, jedoch sind diese auch kein **»in Stein gemeißelte Dokumente«**, welches sich nicht mehr ändern darf.

2.2 Die Planungsphase

Nach einem unterschriebenen Projektvertrag macht man sich in der Planungsphase über die Umsetzung Gedanken. Die Planungsphase wird in zwei kleinere Phasen unterteilt.

- Planungsphase Teil 1: Die Konzeptphase – **Entwurf der Lösung**
- Planungsphase Teil 2: Die (eigentliche) Planungsphase – **Planung der Umsetzung** (der Lösung)

Bevor ein Projekt beginnt, benötigen Sie drei schriftliche Ergebnisse der Planungsphase:

- ein Pflichtenheft
- alle Projektmanagementpläne
- Durchführung eines Projekt Kick-Offs

2.2.1 Planungsphase Teil 1 – Die Konzeptphase

In der Konzeptphase wird eine Lösung gesucht, wie man das Projekt (bzw. den Kundenwunsch) umsetzen kann. Es kann durchaus sein, dass es hier mehrere Lösungsvarianten gibt und man sich für eine davon entscheiden muss. Diese Varianten unterscheiden sich in der Regel in der Art und Weise der Zielerreichung: Die benötigte **Zeit** und die entstehenden **Kosten**.

Das Endergebnis der Konzeptphase ist das **Finden einer Lösung**. Man nennt diese Konzeptphase deshalb auch gerne **Designphase**. Der Meilenstein am Ende dieser Konzeptphase wird auch sehr häufig »**Design Freeze**« genannt, da am Ende dieser Phase das Konzept für das Produkt (oder die Dienstleistung) feststeht und darauf auch die weitere Planung hin ausgearbeitet wird.

Zur Erinnerung: Meilensteine markieren wichtige Ergebnisse oder das Ende einer Phase.

Natürlich ist mit dem Ende der Konzeptphase die Projektplanungsphase noch nicht beendet. Jedoch markiert Sie einen entscheidenden Punkt im Projekt. Denn das Konzept bzw. die »Lösung«, für die Sie sich entscheiden wird nun für die Gesamtprojektplanung verwendet.

Die **Lösung des Kundenproblems** ist eines der Kernelemente im Projektmanagement und wird in einem Projekt auch als »**Pflichtenheft**« bezeichnet.



Das »Pflichtenheft« beantwortet die Frage: »Wie« (und »Womit«)

Sie das Lastenheft des Kunden umsetzen möchten.

Es beschreibt das **»Konzept der (technischen) Lösung«** (der Kundenanforderungen)

2.2.2 Planungsphase Teil 2 – Die (eigentliche) Planungsphase

Wenn man weiss, was gemacht werden soll und wie die Lösung (vorerst) aussehen soll, geht es danach darum die **Erstellung der Projektpläne** zu erstellen. Folgenden Pläne (oder auch **Liefergegenstände des Projekts** genannt) sind zu erstellen:

- Projektstrukturplan (kurz: PSP)
- Einen Projektablaufplan bzw. Terminablaufplan
- Balkenplan oder Netzplan Diagramm
- Einen Meilensteinplan
- Die Arbeitspakete
- Das definieren von Teilprojekten
- Kostenplan
- Ressourcen- und Kapazitätenplan
- Arbeitspakete definieren
- Rollen, Verantwortungen und Kompetenzen
- Verfügbarkeit von Mitarbeiter (und Firmen bzw. Zulieferer?) klären
- Ressourcenkonflikte erkennen und klären
- Entscheidungsgrundlagen vorbereiten
- Risikomanagement planen

Hinweis: Das sind die Überschriften und Inhalte der nächsten Kapitel

2.2.3 Präsentation der Planungsergebnisse auf einem Kick Off

Bevor die eigentliche Projektarbeit beginnt, werden alle Planungsergebnisse und Projektdokumente allen Projektbeteiligten präsentiert. Dieser Start-Zeitpunkt eines Projekts nennt man auch »**Kick Off**«.

Der Kick Off dient natürlich auch dazu, alle wichtigen Fragen **für alle am Projekt beteiligten Parteien** zu beantworten. Deshalb darf so ein Kick Off auch nicht nur eine halbe Stunde dauern oder beim Mittagessen durchgeführt werden.

Das Kick Off ist ein sehr wichtiges Element um die Bereitschaft und die Zustimmung von allen Personen zu bekommen. Hier stellt jeder seinen eigenen Projektplan für sein Gewerk vor sowie die **Integration in den Gesamtprojektplan**.

Am Kick-Off Meeting sollten alle im Projekt beteiligten Personen teilnehmen. Grundsätzlich sollten folgende Personen an einem Kick Off teilnehmen:

- Der Projekt Auftraggeber oder ein Vertreter des Auftraggebers
- Der Auftragnehmer oder ein Vertreter des Auftragnehmers
- Der/Die Projektleiter(in)
- Der/Die Teilprojektleiter oder ein(e) Vertreter(in)
- Zukünftige Projektmitarbeiter
- Wichtige Stakeholder (z.B. der Bürgermeister bei einem öffentlichen Projekt)
- Wichtige Kooperationspartner
- Partnerfirmen und/oder Zulieferer

Das wichtigste eines Kick Offs ist jedoch der, dass **jedes Projektmitglied die Pläne des anderen Projektkollegen kennt**. Außerdem kann so sichergestellt werden, dass einzelne Projektmitglieder bereits erste Rückmeldung geben können, falls es irgendwo kritische Punkte im Projektablauf geben könnte.

Somit ist eine frühzeitige Diskussion über wichtige und kritische Punkte im Projektverlauf sichergestellt und es gibt genug Zeit gemeinsam über mögliche Lösungsvorschläge zu diskutieren.

Eine Kick Off Veranstaltung ermöglicht den Projektmitgliedern einen ersten persönlichen Kontakt. Nach einem Kick Off muss bzw. müssen:

- jedes Mitglied wissen, wer welche **Rolle und Verantwortung** hat
- alle **Schnittstellen** zwischen den einzelnen Projektparteien kommuniziert werden

Jeder muss zum Schluss sein Commitment geben, dass der andere so arbeiten darf wie er es geplant und präsentiert hat.

Ein wichtigstes Ergebnis der Kick Off Veranstaltung ist, dass im Anschluss daran alle am Projekt beteiligte Parteien **ein gemeinsames Verständnis vom Projekt** und von den zu erreichenden Projektzielen haben. Alle am Projekt beteiligten Personen sollen wissen, **was von Ihnen und von den Anderen im Projekt erwartet wird** und in der Lage sein, **seine eigenen Umfänge und die der anderen abzuschätzen und abzuwägen**. Einzelne **Teilprojektpläne** und **wichtigsten Ereignisse werden präsentiert sowie deren Zusammenhänge**.

Bei einem Kick Off geht es um die **erste Weichenstellung** für das Projekt, so dass alle wissen **was wann** passieren wird.

2.3 Das Projekt beginnt - Die Hauptprojektphase

In der Hauptprojektphase werden die Pläne aus der Planungsphase umgesetzt und die Arbeitspakete werden so wie geplant abgearbeitet. Oft wird dann in der Hauptprojektphase die Planung aktualisiert, da erst jetzt überprüft werden kann, ob man auch alles so durchführen kann wie geplant. Die Hauptprojektphase eigentlich aus zwei Teilen, die sich regelmäßig abwechseln:

- **Teil 1: Managen der Projektarbeit**
- **Teil 2: Überwachen und Steuern der Projektausführung**

Das Managen der Projektarbeit

Jetzt wird gearbeitet. Es werden alle **Arbeitspakete und Prozesse durchgeführt die notwendig sind um die Projektziele zu erreichen.** Das Projektteam arbeite nun gemeinsam daran das Projektergebnis fertigzustellen und die **Projektmanagementmethoden und Werkzeuge werden parallel zur Arbeit angewendet und eingesetzt.**

Überwachen und steuern der Projektausführung

Auch wenn ein Projekt auch noch so gut und genau geplant wurde, wird so gut wie immer die zu Projektbeginn erstellte Planung nicht bis zum Projektende eingehalten. **Es gibt so gut wie kein Projekt, dass der Kunde so beendet hat wie er es anfänglich definiert hat.**

Doch auch unvorhersehbare Zwischenfälle, Verzögerungen oder Komplikationen bei der Bearbeitung die Arbeitspakete, falsche oder nicht eingetroffene Projektannahmen machen eine Anpassung der Planung während dem Projektverlauf unverzichtbar.

Denn auch hier gilt der alte Spruch: **Nur wer einen Plan hat kann auch vergleichen.**

Denn wenn Sie nicht wissen welchen Weg Sie gehen, woher wollen Sie dann wissen, ob sie vom Weg (zum Ziel) abgekommen sind? Somit kann nur der erfolgreich eine **Abweichung erkennen** (und auch die dementsprechende Maßnahme ergreifen), der auch einen Plan hat.

Und einen Plan haben und gegen zu lenken, wenn man vom Kurs ankommt, so etwas nennt man dann auch »Steuern« - oder auch **»Projekt Controlling«**. Das Projekt Controlling hat die Aufgabe unter Erreichung geeigneter **Maßnahmen** das Projektziel zu erreichen.

2.4 Das Projekt ist zu Ende: Was haben wir gelernt

Es ist sehr wichtig am Ende des Projekts die **Erfahrungen zu sammeln** und schriftlich zu dokumentieren. Diesen Schritt bzw. den Prozess nennt man auch **»Lessons Learned«**.

Sie sammeln Erfahrungen um aus Ihnen zu **lernen** und um **für das nächste Projekt besser zu werden.**

Während dem Projekt werden sehr viele Fehler gemacht. Diese **Fehler kosten Zeit und Geld.** Und wenn Sie sich jetzt überlegen, was Sie tun müssen, damit diese Fehler nicht nochmal passieren, dann **sparen Sie einfach Geld.**

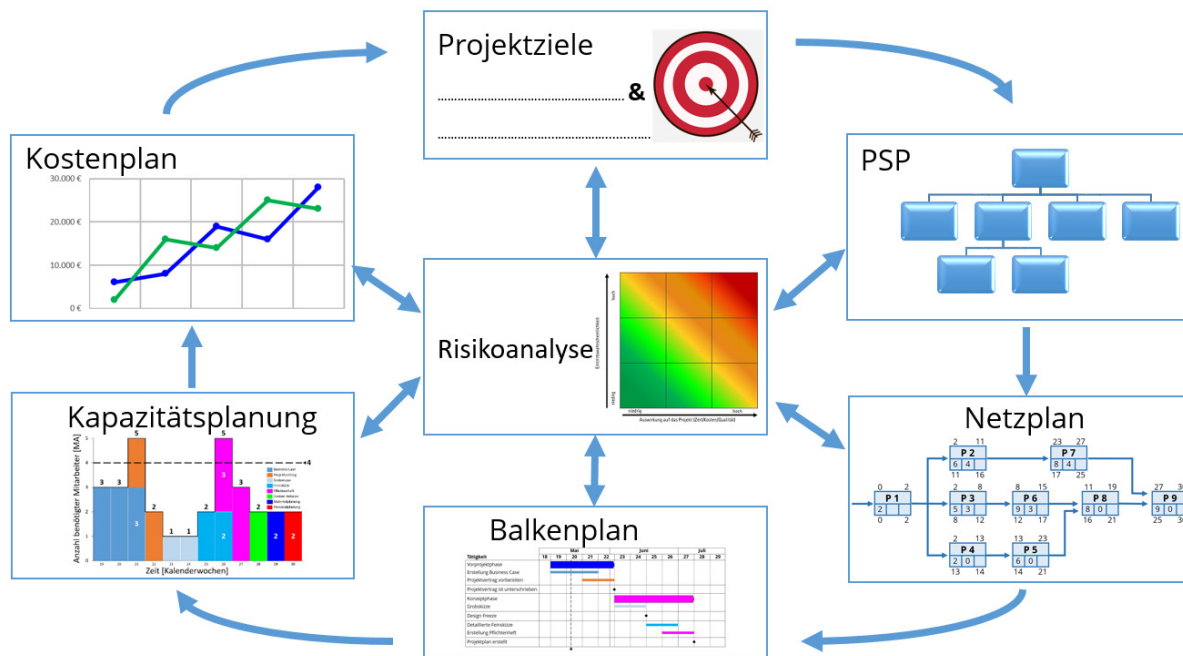


1. **»Lessons Learned« ist geschenktes Geld.**
2. **»Lessons Learned« sichert Ihren Arbeitsplatz**

3 Der Projektmanagement Kreislauf

Im Projektmanagement bzw. in Projekten gibt es zwei Prozessarten.

- Es gibt einmal einen »**linearen**« Prozess – dieser ist **phasenorientiert**.
- Dann gibt es einen »**kreisförmigen**« Prozess, bei dem Sie immer wieder sich **wiederholende Abfolge** von **Projektplanungs-** und **Projektsteuerungsaktivitäten** durchführen.



3.1 Projektmanagement Kreislauf Teil 1: Ziele

Irgendwann kommt es zu einem Punkt, an dem Sie ganz **konkret** sagen müssen, **was Ihr Projekt beinhaltet** (spätestens zu dem Zeitpunkt, wenn Sie sagen wie viel Geld Sie dafür haben möchten). Dann haben Sie nur noch die Möglichkeit zu sagen, welche »**Ziele**« Ihr Projekt erreichen soll.



Sie müssen die Fähigkeit besitzen mit **Zielen** Ihr Projekt beschreiben zu können.

Die beste und einfachste Art und Weise **an Ihr Geld zu kommen** ist die zu zeigen, dass man alle zuvor vereinbarten Ziele erreicht hat.

Damit Sie nicht auf Ihren Kosten sitzenbleiben und ein Anrecht auf »**vollständige**« **Bezahlung** haben, müssen Sie dem Kunden zeigen, dass Sie das **Projekt erfolgreich abgeschlossen** haben.

»Vollständig« deshalb, weil Ihr Kunde in der Regel Ihnen nicht so viel wie möglich zahlen möchte, **sondern so wenig wie möglich**.

Die einfachste und beste Art und Weise zu zeigen, dass man das Projekt erfolgreich abgeschlossen hat ist zu zeigen, dass man alle vereinbarten **Projektziele erreicht** hat – und zwar **messbar**.

Der wichtigste Grund für die Projektbeschreibung durch Ziele:

Die Top 3 Gründe, warum Projekte scheitern:

1. **Projektauftrag nicht klar (formuliert)**
2. **Schlechtes Projektmanagement (mangelnde Projektplanung)**
3. **Unterschätzung der (technischen) Komplexität (»Butterfly Effect«)**

3.2 Projektmanagement Kreislauf Teil 2: Die Projekt-Struktur

Arbeitspakete

Im nächsten Schritt werden die **Arbeitspakete** (oder auch auf Deutsch: Die ToDo's) definieren die notwendig sind, um diese(s) Ziel(e) zu erreichen.

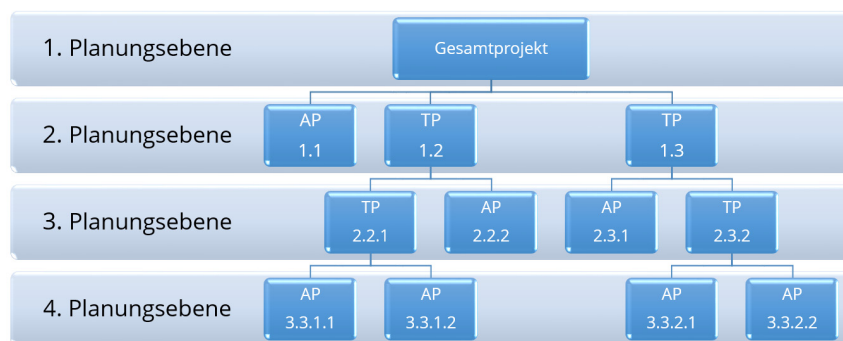
Hinweis: Ein Arbeitspaket ist eine Aufgabe oder ein Vorgang mit einem definierten Ziel, welche(r) bis zu einem gewissen Zeitpunkt erledigt werden muss.

Es ist Erfahrung gefragt, wenn es darum geht, welche Teilaufgaben bzw. welche oder wie viel Arbeitsschritte in einem Arbeitspaket zusammengefasst werden.

Projekt Struktur Plan (kurz: PSP)

Danach werden diese Arbeitspakete **strukturiert organisiert** bzw. **organisiert strukturiert**. Das Ergebnis dieser »**Strukturierung der Arbeitspakete**« ist der **Projekt-Struktur-Plan (kurz: PSP)**.

Der Projekt-Struktur-Plan ist das Ergebnis einer Gliederung und einer **vollständigen Darstellung aller Elemente eines Projekts sowie ihrer Beziehungen untereinander**. Dabei werden alle Elemente hierarchisch gegliedert, so dass eine **Baumstruktur** entsteht.



TP: Teilprojekt - AP: Arbeitspaket

Der Projekt-Struktur-Plan beinhaltet jedoch **keine zeitliche Aussage** über die Bearbeitung der Arbeitspakete, sondern gibt lediglich die **inhaltliche Strukturierung** des Projekts wider.

3.3 Projektmanagement Kreislauf Teil 3: Der Projektablauf

Die Arbeitspakete müssen nun in eine zeitliche Reihenfolge gebracht werden.

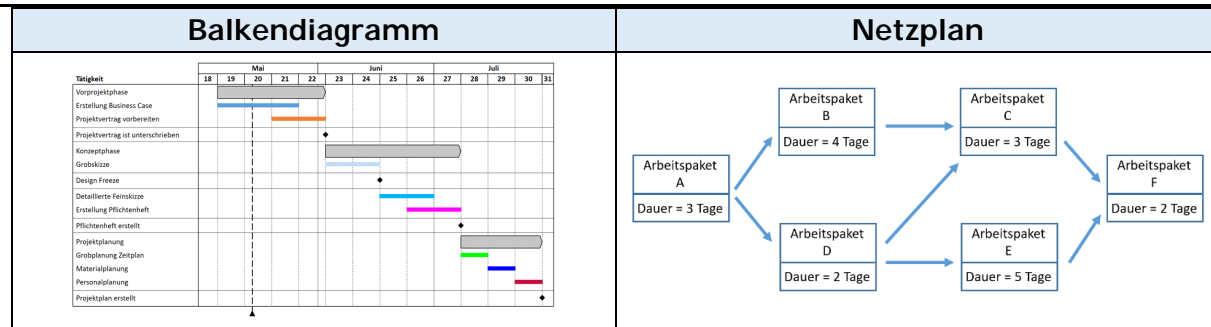
- **Was** muss **wann** bearbeitet werden
- Welche Arbeiten müssen **hintereinander** oder **nacheinander** erfolgen
- Welche Arbeiten können **parallel** ausgeführt werden

Um dies planen zu können haben sich für die Praxis zwei Möglichkeiten etabliert

- **Balken-Diagramm (oder auch Gantt-Diagramm)**
- **Netzplan**

Das **Balkendiagramm** zeigt die zeitliche Abfolge von Aktivitäten grafisch in Form von Balken auf einer Zeitachse an. Es werden die Aktivitäten eines Projektes in der ersten Spalte einer Tabelle eingetragen. **Tabellenprogramme** helfen dabei, Aktivitäten hinzuzufügen oder zu löschen.

Ein kleiner Nachteil des Balkendiagramms und gleichzeitig der große Vorteil eines **Netzplans** ist der, dass Sie bei einem Netzplan einen (sogenannten) **kritischen Pfad** relativ einfach darstellen können. Dieser wird meist von der Software in Rot dargestellt bzw. hervorgehoben.



3.4 Projektmanagement Kreislauf Teil 4: Ressourcen und Kapazitäten

Bei der ersten Planung kann es sein, dass nicht alle Ziele erreichen werden. Sehr oft liegt es dann an den folgenden Eigenschaften die Ziele doch noch zu erreichen. Entweder:

- Es **kostet** mehr (Faktor: Kosten / Ressourcen)
- Es **dauert** länger (Faktor: Zeit)
- Man muss auf (technische?) **Eigenschaften** verzichten (Faktor: Qualität / Leistung / Projektumfang)



Somit muss einer dieser Faktoren geändert werden. Diese drei Faktoren »Zeit, Kosten und Qualität« werden auch unter dem Fachbegriff »Magisches Dreiecks« verstanden.

Sie lösen nicht das Problem, sondern Sie organisieren die Lösung

Beispiel: Sie bauen ein Haus mit 10 Stockwerken, in 10 Monaten für 10 Millionen Euro.

3.5 Projektmanagement Kreislauf Teil 5: Kosten

Die geplanten Kosten (auch Plan-Kosten oder Soll-Kosten genannt) müssen Sie dann in **regelmäßigen zeitlichen Abständen mit den (später) tatsächlich entstandenen Ist-Kosten vergleichen**. Auch hier der Vorteil einer Tabellenkalkulation – diese Diagramme kann man einmal vorbereiten und muss dann nur noch die Zahlen aktualisieren. Wem Sie diese Grafiken bzw. Ihr Projekt-Controlling präsentieren müssen, hängt von der Arbeit und Position ab die Sie einnehmen. Normalerweise ist es Ihr Projektleiter, Ihr Vorgesetzter, Steering Committee, etc.

3.6 Projektmanagement Kreislauf Teil 6: Risikomanagement

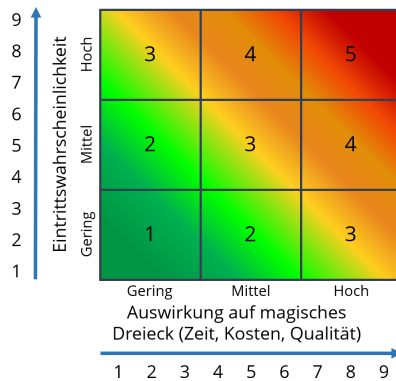
Aber es gibt eben auch Dinge, die Ihr **Projekt zum Scheitern** bringen, obwohl Sie die technische Kompetenz besitzen die »Qualität« zu leisten, obwohl Sie die benötigte »Zeit« bekommen und das benötigte »Budget« zur Verfügung gestellt bekommen. Sie haben also **keinen Engpass** im Projektmanagement Ziel Dreieck.

Übung

Stellen Sie sich vor, Sie haben **zehn Risiken** und jedes einzelne Risiko wird von Ihnen mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von **10 %** bewertet. Was glauben Sie, wie hoch ist das Risiko, dass mindestens ein Risiko eintritt?

Frage: Wie endete diese Reise des Mars Orbiter der US-Raumfahrtbehörde NASA im September 1999.

Die Risiko-Matrix



Sie vergeben auf beiden Achsen Zahlen von eins bis neun. Und wenn Sie diese dann miteinander multiplizieren, haben Sie eine sogenannte »**Risikokennzahl**«.

(Abkürzung für »Risikokennzahl«: **RKZ** – im englischen auch als **Risk Factor** oder **Risk Indicator** bezeichnet).

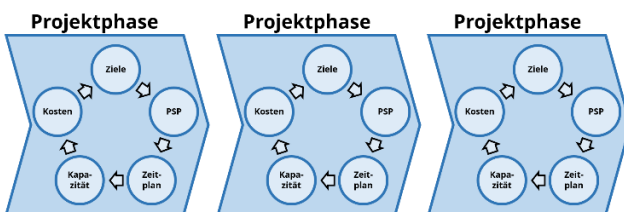
Diese Risikokennzahl ist deshalb wichtig, weil Sie damit ein Risiko, welches Sie (bis jetzt) rein qualitativ bezeichnet haben nun **messbar**(!) gemacht haben.

Und was machen Sie danach? Dann müssen Sie **(Gegen-)Maßnahmen definieren** um mit Ihren Risiken umzugehen und diese Maßnahmen dann auf Ihre Wirksamkeit hin überprüfen. Sie können Risiken:

- **akzeptieren**
- **vorbeugen (also vermindern, vermeiden oder übertragen)**
- **korrigieren**

3.7 Rollierende Planung im Projektmanagement

Im Projektmanagement gibt es sowohl einzelne Phasen als auch sich **wiederholende Planungselemente**, die sich mehrfach wiederholen. Man spricht hier auch von einer »**rollierenden Planung**«. Die rollierende Planung bezeichnet eine **sich wiederholende Planungsform**:



- (Messbare!) **Projektziele** definieren
- (Auswirkung auf) **Projekt-Struktur-Plan**
- (Auswirkung auf) Die zeitliche **Projektplanung**
- (Auswirkung auf) **Kapazitäten-** (bzw. **Ressourcen-**) und **Kostenplan**

4 Die Vorprojektphase

Das messbare Ergebnis einer Vorprojektphase sind die drei Dokumente:

- **einen Business Case**
- **ein Lastenheft**
- **einen Projektvertrag**

4.1 Die Projektidee oder der Business Case

Ganz am Anfang eines Projekts steht eine **Projektidee**. Diese nennt sich auf Englisch »**Business Case**«. Der Business Case ist die **Darstellung** und die **betriebswirtschaftliche Beurteilung** eines Vorhabens (generell: Investition), welches in einem Projekt umgesetzt werden soll.

Das zentrale Element ist am Anfang der zu erwartende »**Nutzen**«.

Achtung: *Es ist keine Kosten-Gewinn Analyse. Hier steht mit Absicht das Wort »Nutzen«. Denn auch ein Gewinn von »0 Euro« oder gar ein negativer Gewinn kann einen Nutzen haben.*

Es gilt damit eine ganz einfache Frage zu beantworten: **Warum und wozu soll das Projekt durchgeführt werden?** Lohnt es sich denn das Projekt durchzuführen? Und wenn »Ja« – was hat die Firma davon? Lohnt es sich die Risiken einzugehen und die Kosten zu investieren, wenn wir diese dem geplanten Nutzen gegenüberstellen?

4.1.1 Inhalte eines Business Case

Auch hier hilft uns wie immer ein Blick auf das »Magische Dreieck«: **Zeit, Kosten** und **Spezifikation**.

Wenn Sie einen Business Case präsentieren, müssen die **vier Hauptaspekte (Kosten-Nutzen, Chancen, Risiken)** von Ihnen herausgearbeitet werden. Ein Business Case hat folgende Inhalte:

| | |
|--|---|
| Einleitung | Kurzer Überblick und Zusammenfassung der Situation. |
| Geschäftsbedarf für das Projekt | Was ist die Motivation für die Durchführung des Projekts aus betrieblicher Sicht. |
| (Erwarteter) Nutzen | Auflistung aller (möglichen) Nutzen mit Begründung inkl. qualitativer (und wenn möglich auch quantitativer) Bewertungen. |
| (Erwartete) Kosten | Auflistung aller zu erwarteten Kosten mit Begründung inkl. Kostenschätzungen falls die Kosten nicht genau beziffert werden können. |
| Zeitraumen | Voraussichtlicher Start und Ende des Projekts. Im Idealfall auch eine Beschreibung (ab) wann die Gewinnzone erreicht wird. |
| (Haupt-)Chancen | Alle Chancen inkl. ihrer Priorisierung und im Idealfall einer qualitativen (und auch quantitativen) Bewertung. |
| (Haupt-)Risiken | Alle Risiken inkl. ihrer Priorisierung und im Idealfall einer qualitativen (und auch quantitativen) Bewertung. |
| Stakeholder | Nennung aller bzw. der Haupt-Stakeholder inkl. Bewertung und Erwartungen über Ergebnisse, die von den Stakeholdern positiv und negativ bewertet werden. |
| Investitionsrechnung | Informationen über die betriebswirtschaftlichen Effekte des Projektes. |



Beim Business Case steht die
Kosten-Nutzen-Analyse
 im Mittelpunkt

Wenn Sie den Nutzen benennen, erklären Sie ganz allgemein, was wird »**einfacher**«, »**bequemer**« oder »**gesünder**«, wo »**spart**« man Geld, etc. Verwenden Sie Formulierungen wie »**das verringert** ...«, »**das erhöht** ...« etc. Die technischen Eigenschaften (oder auch Spezifikationen) kann man etwas vernachlässigen.

Beispiel: Die genaue Anzahl an Stockwerken oder Leistung in [Watt] steht nicht im Vordergrund

Auf keinen Fall sollten Sie das Wort »Garantie« in irgendeiner Form verwenden! Gewöhnen Sie sich das bitte gleich an, dass Sie **nicht** so einen Satz formulieren wie »damit garantieren wir Ihnen ...«.

Die **Investitionsrechnungen** die Sie durchführen können beziehen sich sehr oft auf eine Umsatz-, Kosten- und Gewinnrechnung. Die Erfahrung zeigt, dass es folgende Berechnungen gibt, die sinnvoll sein können: Kostenrechnung, Gewinnrechnung, Rentabilität, Amortisation, etc.

4.1.2 Die PEST Analyse

Ein erster Blick auf die **Chancen und Risiken** liefert Ihnen z.B. die die **PEST Analyse**, die sich aus der reinen Markt- bzw. Umweltbeobachtung ergeben. Diese (**externen**) Umweltbedingungen lassen sich in unterschiedlichen Bereichen einteilen:

- **Technologische Umwelt**
- **Politisch-rechtliche Umwelt**
- **Soziokulturelle Umwelt**
- **(Makro-)Ökonomische Umwelt**

Technologische Umwelt

Hier geht es rund um das Thema Technik. Alles, was mit Ihren Produkten, technischen (Er-)Neuerungen zu tun hat. Denken Sie an das Thema »Digitalisierung« und »Industrie 4.0«.

Also fragen Sie sich: Gibt es neue Technologien und wie wirken sich diese in Ihrem Projekt aus. Gibt es technologische Abhängigkeiten in Ihrem Projekt? Und welche Unsicherheiten könnten auftreten?

Politisch-rechtliche Umwelt

Unterschiedliche Staaten stellen in unterschiedlicher Art und Weise verschiedene Regelungen auf zu den **rechtlichen Situationen** in einem Land. Hierzu zählen z.B. das Steuerrecht, versicherungsrechtliche Aspekte, etc. (Beispiel Marktüberschwemmung China mit billigen Solarmodulen).

Also fragen Sie sich: Können Änderungen im Recht oder neue Gesetze mein Projekt beeinflussen? Kann eine Änderung in der Wirtschaftspolitik eine Auswirkung auf mein Projekt haben?

Soziokulturelle Umwelt

Hierzu zählen die gesellschaftlichen Entwicklungen wie z.B. die demographischen Merkmale einer Gesellschaft oder ein vorhandenes Wertemuster. Dieses Wertemuster kann auch durchaus z.B. lediglich temporärer Natur sein und nur kurzfristig vorhanden sein (denken Sie z.B. an den Trend »Geiz ist geil«).

Also fragen Sie sich: Ist mein Projekt von der Alters- und/oder der Kundenstruktur abhängig? Welche Trends existieren und ist mein Projekt von den Trends abhängig?

(Makro-)Ökonomische (wirtschaftliche) Umwelt

Neben der reinen Wettbewerbssituation üben auch die ökonomischen Rahmenbedingungen einen großen Einfluss auf Ihre Entscheidungen und Projekten aus.

Also fragen Sie sich: Welche wirtschaftlichen Entwicklungen können auftreten? Wer wird später mein Kunde und wie viel Geld steht diesem Kunden zur Verfügung?

4.1.3 Die SWOT Analyse

Internes Unternehmensumfeld

Dazu zählen die individuellen **Stärken und Schwächen des Unternehmens** wie zum Beispiel Finanzen, Personal, Patente, Image, Erfahrung, Unternehmenskultur, Motivation. Diese Faktoren sind in der Regel in jedem Unternehmen anders (selbst in der gleichen Branche).

Externes Unternehmensumfeld

Dazu zählen Veränderungen im politischen, kulturellen, rechtlichen, technologischen und internationalen Bereich. Das wird besonders deutlich bei neuen Technologien, die dann zum Risiko werden können, wenn man sie ignoriert, oder auch neue Chancen bieten können, wenn das Unternehmen sich früher als der Wettbewerb darauf einstellt.

| | |
|--------------------|---|
| Stärken | Stärken sind solche Merkmale des Unternehmens und Faktoren, die im Wettbewerb ein Vorteil sind oder die das Unternehmen besser beherrscht als die Konkurrenz. Zum Beispiel: Innovative Produkte, qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, technologisches Know-how, guter Standort, niedrige Fixkosten. |
| Schwächen | Schwächen sind alle Faktoren und Merkmale, die für das Unternehmen im Wettbewerb ein Nachteil sind. Zum Beispiel: geringe Finanzkraft, Abhängigkeit von Partnern, kein eigener Vertrieb, fehlendes Know-how. |
| Chancen | Chancen sind Faktoren und Entwicklungen im Umfeld oder Markt, die für das Unternehmen ein Vorteil sein können oder aus denen Potenziale erwachsen können. Zum Beispiel: Trends in der Gesellschaft, Veränderung im Kundenverhalten, technologische Entwicklungen, aus denen für das Unternehmen neue Produkte, Produktverbesserungen, mehr Absatz oder mehr Umsatz abgeleitet werden können. |
| Bedrohungen | Risiken sind solche Faktoren und Entwicklungen im Umfeld oder im Marktgeschehen eines Unternehmens, aus denen Nachteile oder Gefahren entstehen können, die das Unternehmen schwächen oder die zu Verlusten führen können. Zum Beispiel: gesetzliche Änderungen, Veränderungen der Wechselkurse, Einstieg neuer Konkurrenten. |

| | | |
|---|--|---|
| unternehmensrelevante Interne Faktoren | Strengths / Stärken Aufstufung der Stärken | Weaknesses / Schwächen Aufstufung der Schwächen |
| | _____ | _____ |
| Umweltrelevante Externe Faktoren | Strength-Opportunities-Strategie | Weaknesses-Opportunities-Strategie |
| | <i>Konsequenter Einsatz von Stärken zur Nutzung von Gelegenheiten</i> | <i>Überwindung der eigenen Schwächen durch Nutzung von Gelegenheiten</i> |
| Aufstufung der Gelegenheiten | | |
| _____ | | |
| Threats / Bedrohung | Strengths-Threats-Strategie | Weaknesses-Threats-Strategie |
| Aufstufung der Bedrohungen | <i>Nutzung der internen Stärken zur (präventiven) Abwehr von Bedrohungen</i> | <i>Einschränkung der eigenen Schwächen durch Vermeidung von Bedrohungen</i> |
| _____ | | |

Eine SWOT Analyse am Beispiel von Google

| | |
|--------------------|---|
| Stärken | <ul style="list-style-type: none"> Suchmaschine Nr. 1 weltweit Hohe Anzahl an technischen (sehr) kompetenten Mitarbeitern Marktführer vom Betriebssystem für mobile Endgeräte (Android OS) |
| Schwächen | <ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom Internet Soziales Netzwerk (Google+) wächst nicht so wie die der Konkurrenten (z.B. Facebook) |
| Chancen | <ul style="list-style-type: none"> Cloud-Computing und autonomes Fahren ist ein starker Wachstumsmarkt Immer mehr Nutzer von mobilen Endgeräten |
| Bedrohungen | <ul style="list-style-type: none"> Starke Konkurrenz im Netz durch Amazon, Netflix und Facebook Datenschutz und Gesetzgebung können Google unvorhergesehen negativ beeinflussen |

Auch Google hat ein Projekt mit einem **selbstfahrenden Fahrzeug**.
 Aus der Sicht der SWOT Analyse könnte man sagen, dass Google

- seine **Stärken einsetzt** (viele technisch kompetente Mitarbeiter)
- um die **Schwäche zu reduzieren** (»nur« im WWW tätig)
- indem es **Chancen nutzt** (z.B. Trend zum autonomen Fahren inkl. Speicherung von fahrzeug-spezifische Daten in der Cloud)
- um **Bedrohungen zu schwächen**.

4.2 Das Lastenheft

Das Lastenheft ist ganz allgemein gesprochen die **Sammlung der Kundenwünsche**. Etwas professioneller ausgedrückt: Das Lastenheft beinhaltet alle **Anforderungen des Kunden**. Eine Anforderung ist nichts anderes als eine **Erwartung des Kunden**. Sie beschreibt, was der Kunde von seinem Produkt erwartet. Die zu erreichenden Projektzielen entstehen aus diesen Anforderungen. Das Lastenheft ist ein **Kundendokument** und wird vom Kunden verfasst. Es spielt hier **keine Rolle, ob es ein interner oder ein externer Kunde ist** – der Umgang mit dem Lastenheft ist immer derselbe.



Das **Lastenheft** beantwortet die Frage:
Was (und Wofür)

Das Lastenheft ist ein **sehr wichtiges Dokument** für das Projekt und für die weitere Definition des Projektinhalts und –umfangs. Denn der Projektleiter muss die Anforderungen des Kunden analysieren und prüfen, ob er die zu erbringenden Leistungen auch in einem Projekt umsetzen kann. **Aus dieser Analyse leitet er die erforderlichen Tätigkeiten (also Arbeitspakete) ab**, welche er nachher in einem **Projekt-Strukturplan organisiert und strukturiert**.

Die interne Umsetzung des Lastenhefts (also die Beantwortung der Frage **wie und womit**) werden im **Pflichtenheft** beschrieben.

Somit bilden das Lastenheft und das Pflichtenheft die Grundlage für die Kostenschätzung des Angebots. Diese werden im Laufe des Projekts noch verfeinert und angepasst. Diese Dokumente jetzt zwar nicht so lebendig, dass Sie sich täglich ständig ändern, jedoch auch kein in Stein gemeißeltes Dokument, welches sich nicht mehr ändern darf.

Außerdem sind Sie die Grundlagen für die Inhalte des Projektvertrags.

4.2.1 Die Inhalte des Lastenhefts

Grundsätzlich formuliert der Auftraggeber das Lastenheft. Die Anforderungen sollten idealerweise durch **messbare Ziele** beschreiben – sollten die Ziele nicht messbar sein, so ist es die Aufgabe des Projektleiters diese Ziele **messbar zu machen**.

Die Anforderungsdefinition bzw. das Herausarbeiten der Anforderungen mit dem Kunden verläuft häufig sehr **iterativ**. Das Lastenheft ist vom Prinzip her **lösungsneutral** und beschreibt die grundlegenden Anforderungen.

Die Gliederung des Lastenheftes ist nach VDI/VDE 3694 folgendermaßen spezifiziert:

- **Einführung** in das Projekt
- Beschreibung der **Ausgangssituation** (Istzustand)
- Aufgabenstellung (Beschreibung **Sollzustand** / Zielzustand)
- **Schnittstellen**
- Anforderungen an die **Systemtechnik**
- Anforderungen an die **Inbetriebnahme** und den Einsatz
- Anforderungen an die **Qualität** (z.B. eine Zertifizierung nach ISO 9001 ff. usw.)
- Anforderungen an die **Projektabwicklung** (z.B. die Nennung der Projekt Controlling Methoden oder die Art und Weise der Projektdokumentation)

Das sind die vorgeschriebene Inhalte die laut der offiziellen Definition enthalten sein müssen. Die wichtigsten Punkte kurz näher erläutert:

- **Einführung in das Projekt**

Diesen Punkt dazu nutzen, das **Projekt allgemein zu beschreiben**. Darauf achten, dass Sie unterscheiden zwischen Anforderungen (nicht messbar) und den Zielen (messbar). Sie können auch einen groben Meilensteinplan sowie die Kostenschätzungen des Gesamtprojekts definieren.

Bitte beachten: Das ist kein Pflichtenheft ist, sondern ein Lastenheft. Dies bedeutet, dass die **Ausführungen hier nicht zu lang** sein sollten. Sie dürfen selbstverständlich **wichtige Inhalte des Pflichtenhefts** (wie z.B. etwaige Liefergegenstände oder Projektgrenzen) **bereits in das Lastenheft integrieren**, falls der Kunde dies zulässt.

Bedenken Sie: Das Lastenheft ist ein Kundendokument. **Sollten Sie die Möglichkeit haben auf das Lastenheft Einfluss zu nehmen**, dann hätten Sie hier die Chance bei diesem Punkt Ihre Ideen mit einfließen zu lassen.

- **Beschreibung des Ist-Zustands**

Hier müssen Sie darauf achten, dass die **Ausgangssituation** präzise dargelegt ist. Führen Sie hier eine allgemeine aber auch konkrete **Darstellung der aktuellen Situation** auf. Für Sie als Auftragnehmer ist das die Chance zu sehen, wie sich die momentane Ist Situation aus Sicht des Auftraggebers darstellt.

Auch hier: Bitte prüfen, ob bereits einzeln Punkte aus dem Pflichtenheft angesprochen und beschrieben werden.

- **Beschreibung des Soll-Zustands**

Die Beschreibung des Soll-Zustands hingegen ist deshalb so wichtig, da diese Beschreibung **das wichtigste am ganzen Lastenheft** ist. Denn hier werden die Wünsche des Kunden aufgeführt und es ist im Endeffekt das, wofür Sie bezahlt werden. In diesem Teil des Lastenhefts muss unmissverständlich klar beschrieben werden, was wie erreicht werden soll.

Auch hier: Sollten Sie als Auftragnehmer hier die **Möglichkeit haben die Inhalte zu beeinflussen**, dann ist das eine Chance, die Sie auf jeden Fall wahrnehmen sollten. Hier können Sie bereits die ersten Weichenstellungen zu Ihrem Projekterfolg legen.

- **Schnittstellen**

Hier sind sowohl **technische als auch prozessorientierte Schnittstellen** gemeint. Also alles was mit einer Art von »**Übergabe**« zu tun hat. Als technische Schnittstellen können z.B. XML, , HTTP, SSL, IEEE 802.x, ISDN, TCP etc. verstanden werden. Also welche technische Einheit übergibt welche Informationen (Daten, Inhalte, etc.) an welche andere technische Einheit und welche Protokolle werden dafür verwendet.

Jedoch sind im Projektmanagementprozess vor allem **prozessorientierte und menschliche Schnittstellen** gemeint. Diese prozessorientierten Schnittstellen sind definierte Prozesse zur Übergabe von Informationen zwischen einzelnen **Arbeitspaketen** oder **Vorgängen** innerhalb des Projekts. Diese Schnittstellen können Sie später im Pflichtenheft mit dem **RASIC Chart** definieren.



Achtung: Jede Schnittstelle ist ein potentielles Risiko.

5 Die Planungsphase


Die messbaren Ergebnisse einer Planungsphase sind die folgenden:

- **Planungsphase Teil 1 - Die Konzeptphase: Die Erstellung eines Pflichtenhefts**
- **Planungsphase Teil 2 - Die (eigentliche) Planungsphase: Die Erstellung aller Projektpläne**
- **Durchführung eines Projekt Kick-Offs**

5.1 Planungsphase Teil 1 - Die Konzeptphase:

Die Erstellung eines Pflichtenhefts

Diese Inhalte der Arbeitspakete bzw. die **konkrete Formulierung der internen Umsetzung**, also die Beantwortung der Frage **wie** und **womit** Sie als Firma das Lastenheft umsetzen möchten - diese internen Inhalte und das **Konzept der Lösung** aus Auftragnehmersicht werden im sogenannten **Pflichtenheft** beschrieben.



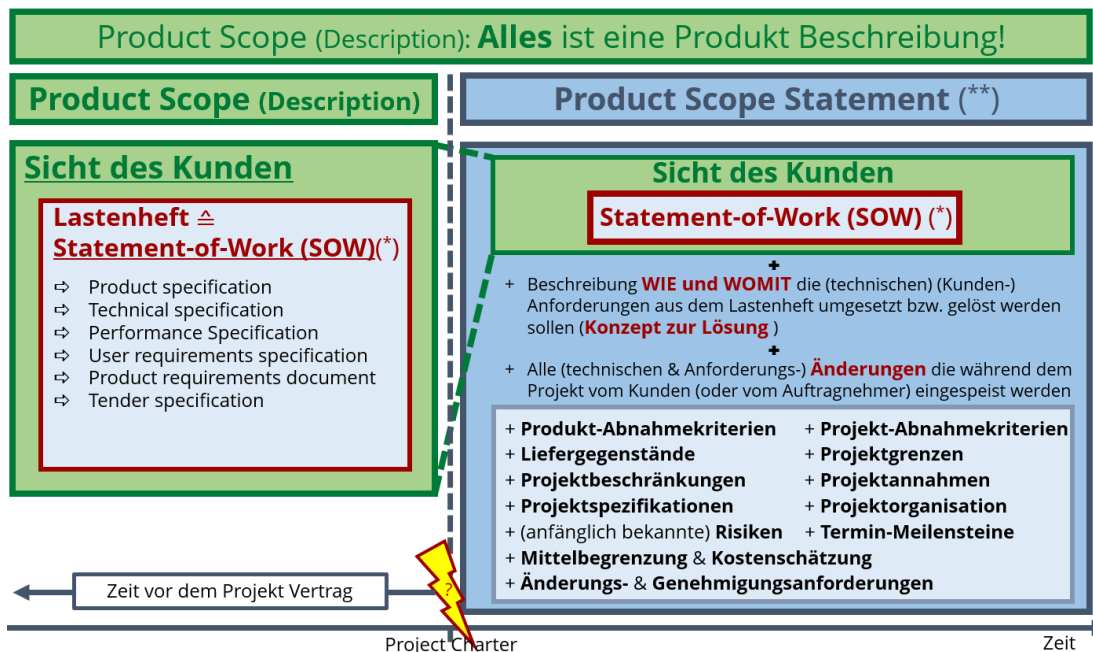
Das **Pflichtenheft** beantwortet die Frage:
Wie und Womit
(Das Pflichtenheft beinhaltet das »**Konzept der technischen Lösung**«)

Somit bilden das Lastenheft und das Pflichtenheft die Grundlage für die Kostenschätzungen des **Angebots** und die Grundlagen und Inhalte des **Projektvertrags**.

Wichtig: Je mehr Punkte und Inhalte Sie aus Ihrem Pflichtenheft bereits am Anfang des Projekts (und vor Vertragsunterzeichnung) kennen und je mehr Punkte Sie in den Projektvertrag hereinschreiben, umso sicherer kann der Vertrag zwischen Ihnen und Ihrem Kunden geschlossen werden.

Denn: **Sobald der Kunde den Projektvertrag unterschrieben hat, hat er auch automatisch alle Inhalte des Projektvertrags akzeptiert.**

Deshalb sollte Sie **vor Vertragsabschluss** so viele Einzelheiten und Inhalte Ihres Pflichtenhefts kennen, so dass Sie diese alle in ihren Projektvertrag integrieren können.



Sie sollten den Vertrag so ausfüllen, dass **Sie am besten dastehen und am besten dabei wegkommen**. Der Vertrag ist in erster Linie für **Sie gedacht, damit Sie Ihr Geld bekommen**. Bitte denken Sie immer daran – der Vertrag ist für Sie da – nicht Sie sind für den Vertrag da – sondern umgekehrt.

Konkreten Inhalte der Projektbeschreibung (Projekthinhalte und Projektumfang) sind:

- **Anforderungen: Produktanforderungen und Projektanforderungen**

Die Produkt- und Projektanforderungen beschreiben, **was das Produkt und Projekt können muss, um die Produkt- und Projektziele zu erreichen**.

Die Anforderungen beschreiben die Bedingungen oder **Fähigkeiten**, welche die **Liefergegenstände des Produkts und des Projekts erfüllen bzw. besitzen müssen**, um z.B. einen Qualitätsstandard zu erfüllen. Man kann Anforderungen durch Interviews, Fragebögen oder Beobachtungen (Verbesserungen) erheben.

Hinweis: Anforderungen sind abstrakte Ziele. Oder anders: Ziele konkretisieren die Anforderungen durch messbare Eigenschaften.

*Beispiel: Projektanforderung: Das Projekt muss ISO 9001 konform sein.
Produktanforderung: Der Warenkorb muss Produkte speichern können.*

- **(Messbare) Projektziele:**

Die Projektziele beinhalten die **messbaren Erfolgskriterien eines Projekts**. Projekte können eine Vielzahl von geschäftlichen und technischen Zielen sowie **Kosten-, Termin- und Qualitätszielen** haben. Ziele auch mit mathematischen Operanden wie z.B. »größer gleich« oder »kleiner als« oder »mindestens/maximal« besitzen.

Jedes Projektziel besitzt eine Einheit wie z.B. "Euro", "Minute" oder "m²". Eventuell gibt es auch Teilziele oder Zwischenziele? Wenn "Ja" – welche sind es und wie werden diese gemessen und von wem werden diese gemessen?

- **Beschreibung von Produktinhalt und –umfang:**

Diese Beschreibung liefert ganz allgemein die **Merkmale des Produkts**, der Dienstleistung oder des Ergebnisses, die mit dem Projekt erstellt bzw. erbracht werden sollen. Diese Merkmale enthalten in der Regel in frühen Phasen weniger und in späteren Phasen mehr Einzelheiten, falls die Produktmerkmale schrittweise ausgearbeitet werden.

- **Liefergegenstände des Produkts**

Es ist wichtig zu beschreiben, was die Liefergegenstände eines Produkts (sogenannte »Muster«) leisten müssen. Mit Liefergegenständen sind jedoch nicht nur verschiedenen Muster gemeint, sondern auch produktbezogene Ausgangswerte oder zusätzlichen Ergebnisse, die während dem Projekt abgeliefert werden müssen. Wie z.B. Teilergebnisse, Teillieferungen, Dokumentation von Testergebnissen oder eine Freigabemessung nach einem bestimmten Standard. Es kann sein, dass Sie aufgrund der Produktbesonderheiten mehr Protokolle oder mehr Dokumentationen erfüllen müssen als dies bei anderen Produkten der Fall ist.

Beispiel: Im medizinischen Bereich müssen Sie viel mehr Qualitätskontrollen schriftlich dokumentieren als bei dem Bau eines Fernsehers.

Sie müssen jeden einzelnen Liefergegenstand, also jedes Muster, jedes Zwischenprodukt, jedes Teilprodukt, alles was der Kunde auf seinem Weg mit Ihnen bis hin zum Endprodukt von Ihnen bekommt **vorher definieren**.

Beispiel: *Also was unterscheidet ein A-Muster von einem B-Muster. Welches Kriterium erfüllt ein A-Muster. Also wann ist ein A-Muster auch ein fertiges A-Muster und ab wann darf ein B-Muster gefertigt werden. Weitere oder zusätzliche Varianten des B Musters werden dann auch gerne B1 Muster oder B2 Muster genannt.*

Hinweis: *Es kann zwischen sogenannten Muss-Liefergegenstände und Kann-Liefergegenstände unterschieden werden. »Muss-Liefergegenstände« sind unbedingt notwendig um das Projektziel zu erreichen.
»Kann-Liefergegenstände« sind von einer optionalen Natur (oder auch "nice-to-have").
Jedoch kosten »Kann-Liefergegenstände« Zeit, die Sie evtl. nicht bezahlt bekommen.*

• Liefergegenstände des Projekts

Die Liefergegenstände des Projekts beschreiben, **was das Projekt können muss** um die Projektziele zu erreichen. Einfach ausgedrückt sind es die **Ergebnisse** oder **»Ablieferungen« der Projektplanung**. Es ist also die zu erfüllende Eigenschaft bzw. die zu erbringende Leistung eines Projekts.

Es gibt Liefergegenstände, die werden **mit dem Kunden geteilt** und dem Kunden gegenüber kommuniziert (also präsentiert, zugeschickt oder abgestimmt) und es gibt Liefergegenstände, die für Ihre eigene (interne) Projektplanung wichtig sind. Ganz allgemein kann man als Liefergegenstände (oder Ausgangswerte) eines Projekts folgende Pläne nennen:

- Projekt-Struktur-Plan (PSP)
- Projektablaufplan
- Kostenplan
- Personal (HR-) Plan
- Kapazitätenplan bzw. Ressourcenplanung
- Änderungsmanagement Plan
- Kommunikationsplan inkl. Eskalationsplan (bzw. Eskalationspfad)
- Qualitätsmanagement Plan
- Risiko-Analyse bzw. Risiko Management Plan
- Termin Ablaufplan - inkl.:
 - o Aktivitäten-Liste
 - o Liste der Arbeitspakete
 - o Meilenstein Liste bzw. zeitlicher Meilensteinplan
 - o Balken-Diagramm (bzw. auch Gantt-Diagramm genannt) und/oder Netzplan

Das alles sind **Basisdokumente** die grundsätzlich jedes Projekt benötigt. Jedoch erwähnen Sie, welche Dokumente Sie nicht mit dem Kunden teilen oder **nicht Teil der Projektvereinbarung** sind (siehe auch Projektgrenzen). Denn jede Dokumentation muss auf Fehler geprüft werden. Jedes Protokoll muss auch aus rechtlicher Sicht der Verbindlichkeiten her geprüft werden. Sie erhöhen den organisatorischen Aufwand ohne evtl. eine Mehrvergütung zu bekommen.

Hinweis: *Je mehr Projektliefergegenstände Sie dem Kunden zusichern, **desto mehr organisatorischen Aufwand müssen Sie betreiben**. Je mehr Pläne Sie haben, desto mehr Pläne müssen Sie pflegen.*

- **Definition der Produktgrenzen und Projektgrenzen**

Wichtig bei Grenzen: Benennen Sie immer was **nicht Teil** des Projekts und des Produkts ist.

Projektgrenzen: Die Projektgrenzen alles das, was in einem Projekt enthalten ist. Beschreiben Sie explizit auch das, was **nicht Teil des Projekts** ist. Sehr oft geht man davon aus, dass wenn man beschreibt was zu einem Projekt gehört, dass dann auch automatisch klar ist, dass alles andere nicht mehr zum Projektinhalt gehört.

Beispiel: Welche Dokumente gehören zur Projektausübung dazu? Welche Dokumente werden geführt? Welche Berichte werden geschrieben und mit wem geteilt? Nach welchen Richtlinien wird das Projekt durchgeführt? usw.

Produktgrenzen: Die Produktgrenzen hingegen definieren explizit, **bis wohin Sie die Produktverantwortung** übernehmen und auch das, was **nicht Teil** Ihrer Produktverantwortung ist. Bis zu welcher **technischen Schnittstelle** übernehmen Sie die (Projekt-)Verantwortung und ab wo ist dann jemand anderes zuständig.

Beispiel: Wer übernimmt Transport, Montage, Installation, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung? Was verstehen Sie z.B. unter einer »Inbetriebnahme«. Genügt es, dass eine Maschine läuft? Oder gehört die Schulung der Mitarbeiter dazu? Glauben Sie Ihr Kunde versteht unter »Inbetriebnahme« dasselbe wie Sie?

Sie müssen regelmäßig sicherstellen, dass **alle am Projekt beteiligten Personen** das gleiche Verständnis der jeweiligen Schnittstellen und der Produktgrenze haben.

Tipp: Diese regelmäßigen Aussagen lassen sich am besten in den regelmäßig stattfindenden Projektmeetings treffen. **Wichtig:** Aussagen müssen sich auch in den **Protokollen** des Projektmeetings wiederzufinden. Darauf ist zu achten, da diese Protokolle auch eine rechtliche Gültigkeit besitzen.

- **Anfänglich definierte Risiken**

Wenn Sie bereits von Anfang an **Risiken** kennen die Ihr Projekt negativ beeinflussen können, so ist es unabdingbar, dass Sie diese Risiken bereits von Anfang an in Ihrem Projektvertrag **dokumentieren** und niederschreiben. Denn wenn Sie von Anfang bekannte Risiken im Projektvertrag dokumentieren, dann **akzeptiert der Kunde mit seiner Unterschrift auch die Risiken**. Deshalb müssen Sie bereits bekannten Risiken sammeln und **so allgemein wie möglich** formulieren, so dass Sie als Auftragnehmer am besten dastehen, wenn da Risiko dann doch eintritt.

Hinweis: Falls es dem Kunden nicht passt oder er der Meinung ist, dass das Risiko zu allgemein formuliert ist und er dann Angst hat, dass es zu seinem Nachteil ausgelegt werden könnte, dann steigen Sie in die Diskussion mit dem Kunden ein und formulieren das Risiko so, dass er es akzeptiert.

- **Projektannahmen**

Projektannahmen sind eines der wichtigsten im Projektvertrag enthaltende Elemente. Sie müssen deshalb so umfangreich und lückenlos dokumentiert werden, weil: **Jede Annahme ist ein Risiko**. Es ist wichtig, die Annahmen und die dadurch entstehenden Auswirkungen bzw. **das daraus resultierende Verhalten zu dokumentieren**. Denn jede Annahme ist Risiko, dem man automatisch eine geringe Risikostufe unterstellt.

Hinweis: Sehr oft wird unterstellt, dass gewisse Ressourcen so zur Verfügung stehen, wie Sie auch benötigt werden oder eingeplant sind.

- **Projektbeschränkungen**

Unter Projektbeschränkungen versteht man alle Merkmale und (Rand-)Bedingungen, die (Handlungs-)Optionen und (Handlungs-)Spielräume des Projekts **einschränken** und **beschränken**.

Projektbeschränkungen sind ganz allgemeine **Restriktionen**, die Ihnen Ihr Kunde (oder sonst am Projektbeteiligte Parteien) für die Projektdurchführung auferlegt. Sie gehen aber auch »Hand in Hand« mit den Projektgrenzen.

***Unterschied:** Der Unterschied zwischen Projektgrenzen und Projektbeschränkungen kann man versuchen dadurch bildlich zu beschreiben, dass Sie sich eine Grenze auf einer Zeitachse vorstellen können. Also ein klarer Anfang und ein klares Ende. Die Projektbeschränkungen sind die »Min- und Max-Werte« auf dieser Achse – also wie weit darf ich nach »oben« und wie weit darf ich nach »unten«.*

Ganz klassische Beschränkungen betreffen zum Beispiel das **magische Dreieck**, wenn es darum geht Beschränkungen bei Zeit, Kosten und Qualität zu machen.

Im Zusammenhang mit Projektinhalt und -umfang werden die spezifischen Projektbeschränkungen aufgelistet und beschrieben, die **die Optionen des Teams einschränken**. So werden z. B. ein vordefiniertes Budget oder vom Kunden oder der Trägerorganisation vorgegebene Termine (Terminmeilensteine) aufgenommen. Wenn ein Projekt unter einem Vertrag durchgeführt wird, sind die Vertragsbestimmungen normalerweise Beschränkungen.

- **Abnahmekriterien: Produktabnahmekriterien und Projektabnahmekriterien**

Die Projekt- und Produktabnahme ist der letzten Schritt Projekt, wenn es darum geht dem Kunden zu zeigen, dass das Projekt erfolgreich abgeschossen wurde. Sie beschreiben, wie das Projekt und das Produkt erfolgreich abgenommen werden. Im Rahmen einer Abnahmeprüfung überprüfen Sie mit dem Kunden, ob das Ergebnis die Abnahmekriterien erfüllt oder nicht. Am einfachsten ist es, wenn Abnahmekriterien messbar (!) vorliegen.

Folgende **W-Fragen** können helfen sich Gedanken über **Abnahmekriterien** zu machen:

- **Wer muss** / soll / kann / ist
- **Wann muss** / soll / kann / ist
- **Wie muss** / soll / kann / ist
- **Wie häufig** / oft / groß / schnell (muss / soll / kann / ist) ...
- **Womit** muss / soll / kann / ist ...
- **Wo** muss / soll / kann / ist ...
- **Wurde sichergestellt**, dass ...
- **Was geschieht**, wenn man (nicht) ...
- **Was könnte verhindern**, dass ...
- **Welche** (möglichen) ... müssen / sollen / können / sind
- **Was** muss vorliegen, damit ...

Produktabnahmekriterien definieren den **Prozess und die Kriterien für die Abnahme** fertig gestellter Ergebnisse, Produkte oder Dienstleistungen. Es sind vertraglich festgelegte Kriterien oder **Produktspezifikation, die erfüllt sein müssen**, damit der Auftraggeber zur Abnahme einer Projektleistung verpflichtet ist. Ebenso muss festgehalten werden, **wer** beim Kunden **abnahmeberechtigt** ist und **wodurch** eine erfolgreiche Abnahme **dokumentiert** und **bestätigt** wird. Die Abnahmebestätigung muss in einem **Abnahmedokument** (z.B. Testprotokoll oder **Abnahmeprotokoll**) festgehalten werden.

Die **Abnahmekriterien für ein Projekt** stellen eine spezifische und definierte Liste von Bedingungen und/oder Liefergegenstände des Projekts dar, die erfüllt sein müssen, bevor ein Projekt als abgeschlossen betrachtet wird. Diese werden auch bei den **Liefergegenständen eines Projekts** definiert.

- **Projektorganisation**

Die Art und Weise wie Sie Ihr Projektteam organisiert haben ist ebenfalls eine wichtige Eigenschaft Ihres Projekts welche es zu dokumentieren gilt.

- **Meilensteine**

Meilensteine zeigen **besondere Ereignisse** an, wenn z.B. etwas abgeschlossen oder (neu) begonnen wird. Sehr oft definieren Meilensteine das **Ende einer Projektphase**, wobei auch innerhalb einer Projektphase Meilensteine benutzt werden können um besondere Abschnitte zu kennzeichnen. Die Meilensteine zerlegen Ihr Gesamtprojekt in kleinere (überschaubare) Etappen. Hierzu gehören:

- o **Business Case** erstellt oder wann dieser »aktualisiert / verfeinert« wird
- o **Lastenheft** erstellt
- o **Projektvertrag** unterschrieben
- o **Pflichtenheft** erstellt
- o **Projektmanagementpläne** erstellt
- o **Projektziele** erreicht
- o **Projekt abgeschlossen**

- **Kosten und Kostenbegrenzung**

Was kostet das Projekt sowie eine evtl. Begrenzen der Projektkosten in Summe oder für eine bestimmte Projektphase. Sind diese Kosten in den Projektbeschränkungen bereits beschrieben?

- **Änderungsmanagement**

Das Änderungsmanagement umfasst **alle Änderungen** die vom Kunden (oder von Ihnen) **während des Projekts** durchgeführt werden müssen. Dieses Änderungsmanagement müssen Sie beschreiben inkl. der einzelne Phasen im Änderungsprozess.

Sie müssen nun in Ihrem Pflichtenheft zu jedem Punkt konkrete Inhalte benennen, die zu den Inhalten des Lastenhefts passen. **Denn je mehr Inhalte aus dem Pflichtenheft Sie kennen, desto mehr Punkte können Sie in Ihrem Projektvertrag mit aufnehmen.** Und wenn der Kunde den Projektvertrag unterzeichnet, dann hat er auch die Inhalte Ihres Pflichtenhefts akzeptiert.

5.2 Projektorganisation

Eine **Projektorganisation** ist in der Regel **schlanker und flacher** als eine Organisation einer Abteilung oder eines Unternehmens. Dies soll sicherstellen, dass die Zusammenarbeiten der am Projekt beteiligten Personen möglichst effizient verläuft.

Es sind vor allem **zwei typische Formen** der Projektorganisation die sich in der heutigen Zeit als effektiv herausgestellt haben:

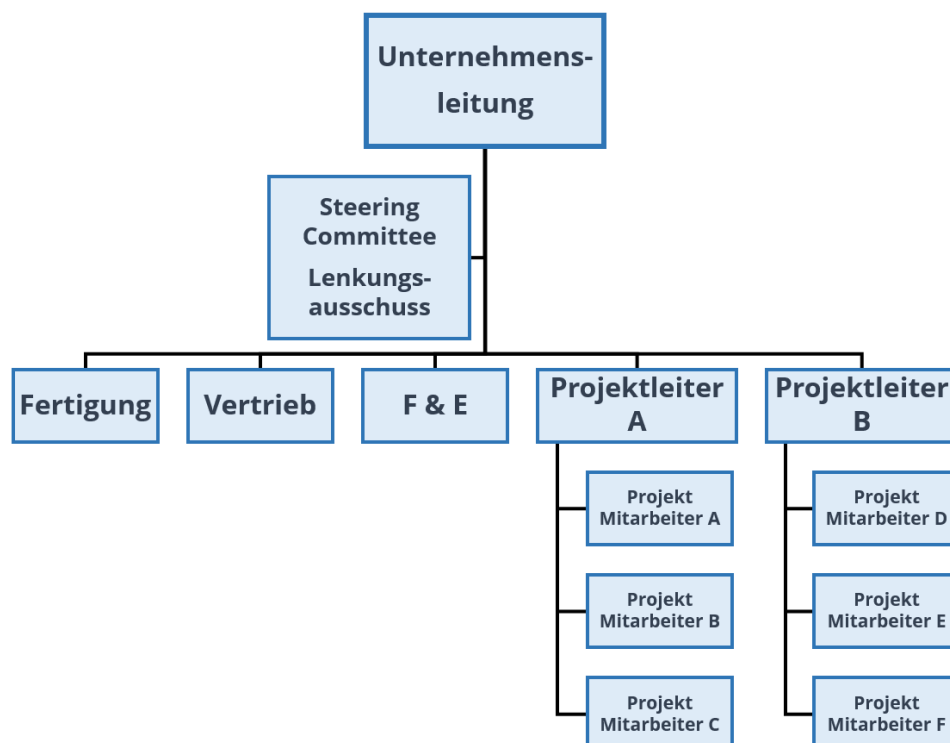
- **Die reine Projektorganisation**
- **Die Matrix Projektorganisation**

5.2.1 Die reine Projektorganisation

Die »reine Projektorganisation« ist ein Organisationsmodell, in welchem der **Projektleiter die meisten Kompetenzen** bekommt. Sie wird vor allem bei **großen Projekten** eingesetzt. Hier werden Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen und Abteilungen des Unternehmens speziell für das Projekt **aus Ihrer ursprünglichen Abteilung ausgegliedert**.

Diese Projektorganisation kann dann sozusagen als **eine extra Abteilung auf eine bestimmte Zeit** (also für die Projektdauer) angesehen werden. Der **Projektleiter hat volle Weisungsbefugnis** gegenüber dem einzelnen Projektmitglied und ist sozusagen der **disziplinarische Vorgesetzte des Projektmitarbeiters**.

Der Vorteil dieses Organisationsmodell liegt in der **eindeutigen Festlegung von Kompetenzen und Projektverantwortung**. Daraus ergibt sich eine sehr **schnelle Abwicklung von Projekten**, da das Projekt und das Projektteam zu 100% im Mittelpunkt eines Unternehmens steht und die Projektmitarbeiter nicht offiziell zu anderen Abteilungen gehören.



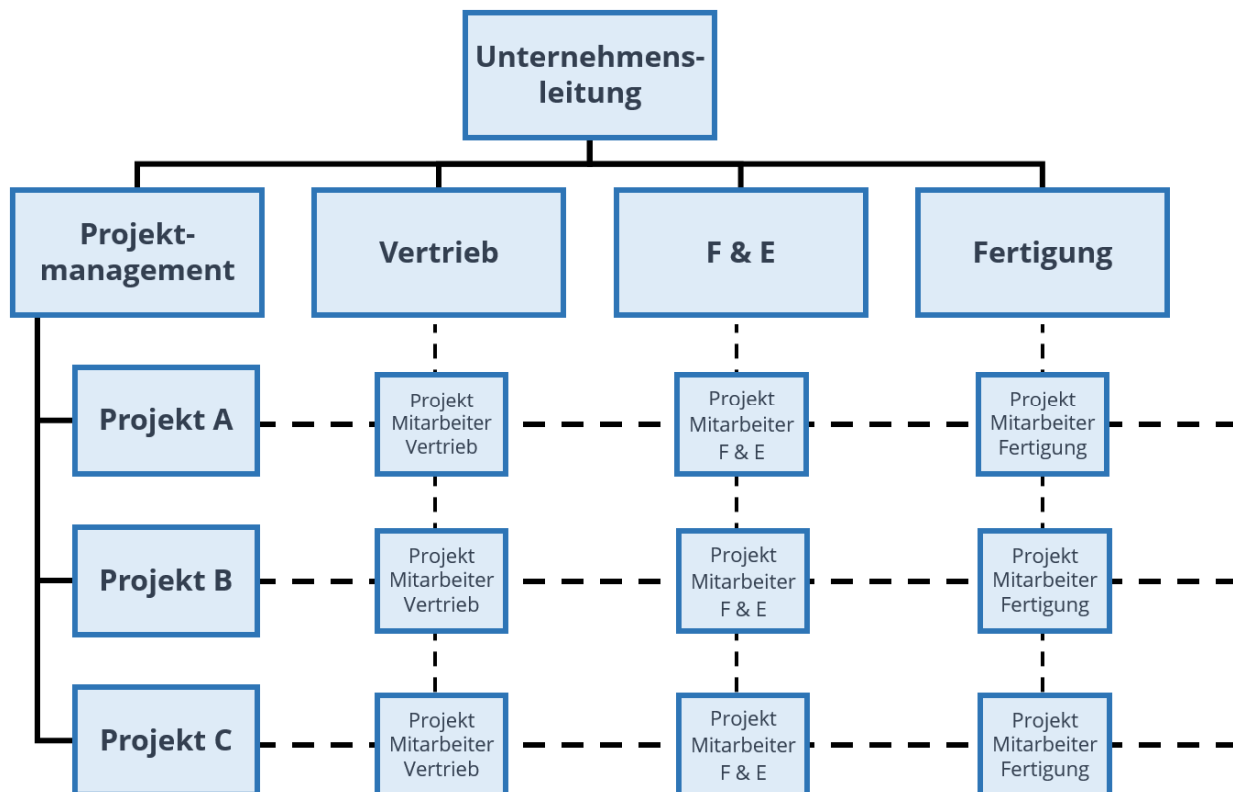
5.2.2 Die Matrix Projektorganisation

Die Matrix Projektorganisation ist am weitesten verbreitet Methode ein Projekt im Unternehmen zu platzieren. Jedoch ist hier dann eine genaue Definition der Rollen und Verantwortungen innerhalb der Unternehmensorganisation notwendig.

Denn es gibt einmal die Möglichkeit, dass der Projektleiter auch fachliche Führungsverantwortung besitzt und auch die Variante, dass er »nur« reiner Projektleiter ist und keine weiteren Kompetenzen bzw. Führungsverantwortung besitzt. Somit besteht die Möglichkeit, dass der Projektmitarbeiter dann sozusagen zwei »Führungskräfte« hat.

Bei diesem Organisationsmodell besitzt die (disziplinarische) Führungskraft des Projektmitarbeiters weiterhin das disziplinarische Weisungsrecht für seinen Mitarbeiter. Die Führungskraft bestimmt, wer das Arbeitspaket bzw. die Projektvorgänge durchführt und wie diese durchgeführt werden. Der Projektleiter gibt jedoch vor, welches Arbeitspaket bis wann und mit welchem Aufwand durchgeführt werden muss.

(Kleiner) Nachteil: Bei der Matrix Projektorganisation kann es unter Umständen lange dauern, bis Entscheidungen getroffen werden können, da hier einen erhöhten Koordinationsaufwand entsteht, da man mehrere Abteilungen mit einbinden muss. Auch bei der Informationsverarbeitung und der Kommunikation besteht ein erhöhter Aufwand.



5.3 Die (typischen) Rollen im Projekt

Je nach Unternehmen und je nach Unternehmensgröße kann es eine Vielzahl an **Rollen** geben, die es nicht unbedingt in jedem Projekt oder überall geben muss. So typische Rollen in einem Projekt sind z.B. die Rollen wie Einkäufer, Qualitätsmanager, Risikomanager, Controller, etc. Typische Rollen innerhalb eines jeden Projekts sind:

- **Der Projektponsor oder der Projekt Auftraggeber**
- **Der Projektleiter**
- **Der Lenkungsausschuss (wird auch manchmal als »Steering Committee« bezeichnet)**
- **Das Projektteam**

5.3.1 Der Projektponsor (PJS) / Der (Projekt-)Auftraggeber

Für den Auftraggeber des Projekts haben sich in der Regel zwei (Fach-)Begriffe durchgesetzt und behauptet. Entweder **Projektponsor** oder ganz einfach der **Projektauftraggeber**. Er ist der **Initiator** des Projektes und ist gleichzeitig die **oberste Entscheidungsinstanz** im Projekt.

Der Auftraggeber kann auch der Entscheider (also eine Art Projektentscheider) sein, ob ein Projekt überhaupt durchgeführt wird, das muss aber nicht so sein. Sehr oft wird hier nicht zwischen Auftraggeber und einem Entscheider unterschieden.

Grundsätzlich hat er folgende Aufgaben:

- Als Auftraggeber trägt er die **Gesamtverantwortung** für das Projekt
- Er **initiiert und steuert das Projekt**
- Er stimmt die Ziele des Projekts mit den Zielen und der Strategie des eigenen Unternehmens ab. Er prüft also den »**Business Need**« und den »**Strategischen Plan**«
- **Bereitstellung** der benötigten **Ressourcen** und **Kapazitäten**
- Er führt die **Projektanbahnung** durch und bestätigt den (hoffentlich erfolgreichen) **Projektabschluss**
- Er **bestimmt den Projektleiter** sowie seine **Aufgaben, Verantwortungen** und **Befugnisse**
- **Genehmigt** die Projektpläne und Änderungsanträge
- **Abnahme** von (Zwischen-)Ergebnissen
- Bestimmt welche Interessensgruppen im **Lenkungsausschuss (Steering Committee)** vertreten sind
- Die Rollen »Auftraggeber« und die Rolle »Projektleiter« dürfen **nicht durch dieselbe Person** besetzt sein

Zu den Auftragnehmern gehören dann alle anderen Projektparteien, die mit Ihrer Arbeit für die Realisierung des Projektergebnisses sorgen.

5.3.2 Der Projektleiter

Der Projektleiter **erhält seine Anweisungen vom Auftraggeber und berichtet auch direkt an Ihn**. Deshalb nimmt der Projektleiter eine sehr wichtige Rolle für das Projekt ein. Die Projektleitung hat als Aufgabe die **Durchführung des Projekts** zu leiten.

Er ist dafür verantwortlich, das **Projekt so zu steuern, dass es erfolgreich abgeschlossen wird** und die Projektziele erreicht werden.

Hierzu gehören die Projektplanung, die Projektkoordinieren und das Steuern und Lenken der Projektarbeiten, inklusive der Überprüfung auf Abweichungen der Ist-Werte zu den Soll-Vorgaben. Er ist **Gesamtverantwortlich für die Erreichung der im Projektauftrag fixierten (messbaren!) Ziele** und ist der erste Ansprechpartner des Auftraggebers, wenn es um Projektfragen geht.

Grundsätzlich hat er folgende Aufgaben:

- Ist **verantwortlich** für die Koordination, Planung, Steuerung und Überwachung des Projektablaufs als Ganzes in jeder Projektphase
- Ist **verantwortlich** für die Projektdurchführung und für alle parallelen Prozesse wie Risikomanagement, Stakeholdermanagement, etc.
- **Vertritt** das Projekt nach innen und außen
- **Regelt** für (oder mit) dem Auftraggeber die Verantwortung, Kompetenzen und Befugnisse der am Projekt beteiligten Parteien (Definition der Rollen)
- **Berichtet** an den Projektsponsor und an das Steering Committee
- Ist **verantwortlich** für die Dokumentation und das Berichtswesen
- **Verantwortung** für die (einzelnen) Liefergegenstände (Produkt- und Projektliefergegenstände)
- **Regelt** das Änderungsmanagement
- **Sicherstellung** der Kommunikation nach innen und nach außen
- Bei größeren Projekten: **Bestimmt** und **koordiniert** die Teilprojektleiter inkl. Definition der Aufgaben, Verantwortungen und Befugnissen

5.3.3 Der Lenkungsausschuss / Das Steering Committee

Der **Lenkungsausschuss** (oder auch das **Steering Committee**) ist auch unter dem Begriff **Review Board** oder **Steuerungsgremium** bekannt. Es ist die Gruppe, die die Entwicklung des Projekts in regelmäßigen Abständen **überprüft** und im Zweifel die **Vorgaben** macht.

Der Vorsitzender ist der Auftraggeber, die übrigen Mitglieder sind jeweils Vertreter der am Projekt beteiligten Parteien. Sie lösen projektübergreifende Konflikte und setzen Prioritäten bei Entscheidungen.

- **Überwacht** aus gesamtheitlicher Sicht das Projekt im Allgemeinen: Den Projektverlauf und die Projektabwicklung
- **Bespricht** und **stimmt ab** über (größere bereichsübergreifende) Entscheidungen aller Art: sachlich, finanziell, organisatorisch, terminlich, personell
- **Zustimmung** oder **Ablehnung** von Freigabe und Abschluss der einzelnen Projektphasen

5.3.4 Das Projektteam / Der oder die Projektmitarbeiter

Die Projektteammmitglieder sind sowohl Ausführende Mitarbeiter als auch Unterstützung von administrativen Aufgaben wie Planung und Koordination Ihrer Teilbereiche.

- **Sie planen und steuern Ihre zu verantwortenden Bereiche**, so wie der Projektleiter dies für das Gesamtprojekt macht.
- **Sie sind verantwortlich für die Abwicklung der zu erledigenden Arbeiten und Aufgaben** und erhalten die Informationen über die Bearbeitung der Arbeitspakete vom Projektleiter oder von dem Ihnen zugeordneten Teilprojektleiter.

Wenn man will kann man auch zwischen den zwei Fachbegriffen »**Projektteam**« und »**Projektkern**team« unterscheiden. Das **Projektteam** steht dann laut Definition für »**weniger** als 50 % dem Projekt zur Verfügung« und Mitarbeiter des **Projektkern**teams stehen dann für »**mehr** als 50 %« dem Projekt zur Verfügung.

5.4 Der Projektauftrag / Projektvertrag

Grundsätzlich kommen in den Projektvertrag alle Informationen die Sie zum Zeitpunkt der Unterschrift vorliegen haben. Also alle **Inhalte aus dem Lastenheft und aus dem Pflichtenheft**.

Die (allgemeine) Projektbeschreibung

Die Projektbeschreibung tut das, was der Name bereits sagt. Die beschreiben (kurz) das Projekt und um was es in diesem Projekt geht. Geht es um ein Grillfest, einen Abteilungsumzug, eine Drohne, etc. Nutzen Sie die Möglichkeit auch **nicht messbare Vorhaben** schriftlich zu notieren.

Ziele

Achten Sie darauf, dass Ihre Ziele im Projektvertrag **messbar (!)** formuliert sind. Im Projektmanagement werden grundsätzlich drei Arten von Zielen unterschieden:

Zeit, Kosten (Geld) und Inhalt (auch als »Qualität« bezeichnet). Auf Englisch: **Time, Cost, Scope** or **Quality**. Wie werden diese Ziele gemessen?

- **Zeit** **Wann** beginnt und wann endet das Ziel, der Vorgang oder das Arbeitspaket. Gibt es fixe Termine die vorgegeben sind? Gibt es **Meilensteine**, die der Kunde vorgegeben hat?
- **Kosten** **Was** kostet wie viel? Was kosten die **Ressourcen** (z.B. Werkzeugstunden, Manntage oder generell Mitarbeiter die vom Projekt), was kosten die **Einsatzmittel**?
- **Inhalt** Was gehört zum **Leistungsumfang und Inhalt des Projekts** (engl.: Scope)? Oft wird dieser Punkt auch als Qualitätsziel beschrieben.
- **Verantwortliche Person** Wer ist für die Zielerreichung **verantwortlich (Rolle / Person)**?

Projektbeginn (-datum) und Projektende (-datum)

Jedes Projekt muss ein Anfangsdatum und ein Enddatum haben. Alternativ können für ein Projektende auch zusätzlich noch bestimmte Ereignisse bestimmt werden, so wie z.B. eine erfolgreiche Projektabschluss laut vereinbartem Abnahmeprotokoll.

Projektgrenzen und Projektbeschränkungen

- **Projektgrenzen** definieren was in einem Projekt enthalten ist und was **nicht Teil des Projekts** ist. Sehr oft geht man davon aus, dass wenn man beschreibt was zu einem Projekt gehört, dass dann auch automatisch klar ist, dass alles andere nicht mehr zum Projekteinhalt gehört.
- **Beschränkungen** betreffen z.B. das magische Dreieck, wenn es darum geht Rahmenbedingungen bei Zeit, Kosten und Qualität zu machen.

Meilensteine

Die minimale Anzahl an Meilensteine für den Projektvertrag sollten folgende sein:

- Pflichtenheft erstellt
- Projektziele erreicht
- Projektmanagementpläne erstellt
- Projekt abgeschlossen
- Konzept erstellt (Design Freeze)

Evtl. gibt es noch verschiedene andere **Liefergegenstände des Projekts oder des Produkts**, die als Meilenstein definiert werden (z.B. Erstellung von Mustern oder Prüfberichten).

Ressourcen, Kapazitäten und Budget

Wenn die Projektziele definiert sind und klar ist in welcher Phase was erreicht werden soll, dann müssen ebenfalls die benötigten Ressourcen und Kapazitäten benannt werden, sowie die dafür bereitgestellten finanziellen Mittel (also die Kosten) für jedes einzelne Gewerk wie z.B. Entwicklung, Produktion, Fertigung, Verkauf, Einkauf, Marketing, etc.

(Die ersten größeren) Risiken

Ebenso müssen Sie die bereits ersten (größeren) Risiken im Vertrag schriftlich festhalten. Die schriftliche Dokumentation von anfänglich bereits bekannten Risiken ist eines der Dinge, die Sie auch retten können. **Formulieren Sie die Risiken so allgemein wie möglich**. Also so, dass Sie am besten dabei wegkommen bzw. so, dass das Risiko zu Ihrem Vorteil formuliert ist.

Liefergegenstände

Hier müssen Sie zwei Liefergegenstände voneinander unterscheiden. Es gibt **Projekt Liefergegenstände** (z.B. Projektpläne, Controlling Berichte, etc.) und **Produkt Liefergegenstände** (A-Muster, etc.). Beide Arten müssen Sie so genau wie möglich beschreiben.

Produktabnahmekriterien und Projektabnahmekriterien

Die Projektabnahmekriterien müssen dokumentiert sein und für jeden nachvollziehbar sein. Beschreiben Sie die Projekt- und die Produktabnahme mit den berühmten W-Fragen.

Projektannahmen

Projektannahmen sind eines der wichtigsten im Projektvertrag enthaltende Elemente. Sie müssen deshalb so umfangreich und lückenlos dokumentiert werden, weil (und das deshalb ist es auch so wichtig dies hier nochmal zu betonen): **Jede Annahme ist ein Risiko**.

Projektorganisation: Rollen und Verantwortungen

Wer ist für was verantwortlich? Benennen Sie die verantwortlichen Personen mit Name, Abteilung, Position und Verantwortung. Deshalb unbedingt ein Organigramm im Projektvertrag abbilden.

Änderungsmanagement

Das Änderungsmanagement umfasst alle Änderungen die vom Kunden (oder von Ihnen) während des Projekts durchgeführt werden inkl. Festlegung der Kosten (**welche Änderung kostet wann wie viel inkl. der Auswirkungen auf andere Projektbereiche: Ziele, Teilprojekte, Risiken, Projektpläne, etc.**).

| | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------|
| Projektvertrag | | | |
| Projektname: | | | |
| Interne Nummer: | Projekt Start: | Projekt Ende: | |
| Projektbeschreibung: | | | |
| Ausgangssituation: | | | |
| Projektziele: | Erfolgskriterium | Messkriterium | Verantwortlich |
| Inhalt | | | |
| Zeit | | | |
| Kosten | | | |
| Qualität (Techn. Eigenschaft) | | | |
| Nicht Ziele: | Projektphasen / Meilensteine | | Termin: |
| Projektgrenzen und Beschränkungen: | Bekannte Risiken / Erste Risikoanalyse: | | |
| Kosten: | Ressourcen: | Anzahl MA | Mann-Tage |
| Personal: | Entwicklung: | | |
| Material: | Produktion: | | |
| Werkzeuge: | Werkstatt: | | |
| Sonstige: | Projektleitung: | | |
| Fremdleistungen: | Fremdleistungen: | | |
| Summe: | Summe: | | |
| Projektorganisation: | Sonstige Informationen / Zusätzliche Hinweise: | | |
| Name | Rolle | | |
| Eskalationspfad: | | | |
| Sponsor / Auftraggeber | | Projekt Manager / Leitung | |
| Datum / Unterschrift | | Datum / Unterschrift | |
| <i>genehmigt am</i> | | | |

5.5 Planungsphase Teil 2 – Die (eigentliche) Planungsphase: Die Erstellung aller Projektpläne

Um die Projektmanagementpläne zu entwickeln müssen alle am Projekt beteiligte Parteien Ihre **Teilprojektpläne** für Ihr Gewerk bzw. für Ihren Bereich entwickeln, so dass zum Schluss der Projektleiter diese **einzelnen Teilpläne zu einem großen Gesamtprojektplan integrieren** kann. Projektmanagementpläne informieren die Projektbeteiligten über folgende Sachverhalte:

- Einen **Überblick** über die einzelnen Phasen inkl. der dazugehörigen Meilensteine
- **Wann** welche **Statusmeetings** über die gesamte Projektlaufzeit stattfinden
- Welche **Teilprojekte** und/oder **Arbeitspakete** zu welchen Zeitpunkten geplant sind
- Beschreibung der **Werkzeuge** und **Methoden**, welche in den einzelnen Projektphasen zum Einsatz kommen.
- Welche **Prozesse** die für die **Steuerung** und Koordination des Projekts verwendet werden
- Wie das **Änderungsmanagement** überwacht und gesteuert wird
- Wie die **Projektfortschrittskontrolle** durchgeführt wird
- Wie die **Kommunikation** im Team und mit den Stakeholdern durchgeführt wird

Folgende Pläne können Sie erstellen um ihr Projekt zu unterstützen:

- Einen **Projektstruktur Plan** (kurz: PSP – oder in Englisch: Work Breakdown Structure – kurz: WBS) aus dem ersichtlich ist, wie Sie Ihre Teilprojekte und Arbeitspakete im Projekt strukturiert und organisiert haben
- Einen **Projekttablaufplan** aus dem ersichtlich ist, wie Sie die Produktspezifikationen (Produktinhalt und Produktumfang) und Ihren Projektspezifikationen (also den Projektinhalt und den Projektumfang) planen
- Einen **Kostenplan** aus dem ersichtlich ist, zu welchem Zeitpunkt und/oder in welcher Phase welche Kosten entstehen
- Einen **Personalplan** aus dem ersichtlich ist, zu welchem Zeitpunkt und/oder in welcher Phase welche Projektmitarbeiter eingeplant sind.
- Einen **Kapazitätenplan** (oder auch **Ressourcenplan**), aus dem ersichtlich ist, zu welchem Zeitpunkt und/oder in welcher Phase welche Kapazitäten (Art und Anzahl) benötigt werden.
- Einen **Änderungsmanagementplan**, aus dem ersichtlich ist, wie und zu welchem Zeitpunkt welche Änderungen unter welchen Randbedingungen vom Kunden eingespeist werden können.
- Einen **Kommunikationsplan**, aus dem ersichtlich ist, wie die Stakeholder in Ihren Projekttablaufplan mit eingebunden werden – inkl. Dokumentation des Eskalationspfads.
- Einen **Risikomanagementplan** (oder auch **Risk Assessment**), aus dem ersichtlich ist, zu welchem Zeitpunkt und/oder in welcher Phase Sie wie mit den Risiken planen umzugehen.
- Einen **Terminplan** (oder auch **Terminablaufplan**), aus dem ersichtlich ist, zu welchem Zeitpunkt und/oder in welcher Phase welche Arbeitspakete geplant bzw. bearbeitet werden – inkl.:
 - o Liste mit allen **Aktivitäten**
 - o Liste mit allen **Arbeitspaketen**
 - o Liste mit allen **Meilensteinen**
 - o einen **Balkenplan** (oder auch **Gantt-Diagramm**) und/oder einen **Netzplan**
- Ggf. einen **Qualitätsmanagementplan** (Nachweise der Qualitätsanforderungen wie ISO etc.)

5.6 Der Projektstrukturplan (PSP)

Der Projektstrukturplan (kurz: PSP) ist eine Art **Basisplan für alle anderen (noch zu erstellenden) Pläne**. Der Projektstrukturplan dient dazu, das Projekt überschaubar zu machen. Der Projektstrukturplan gibt dem Projekt eine Struktur. Er zeigt sämtliche Aktivitäten an, die erforderlich sind um das Projektziel zu erreichen. Diese Aktivitäten nennt man auch im Projektmanagement »**Arbeitspakete**«. Im Englischen werden diese auch gerne als »Working Packages« bezeichnet, oder auch gerne mit den Buchstaben »WP« abgekürzt.

Der Projektstrukturplan besteht grundsätzlich aus folgenden Elementen:

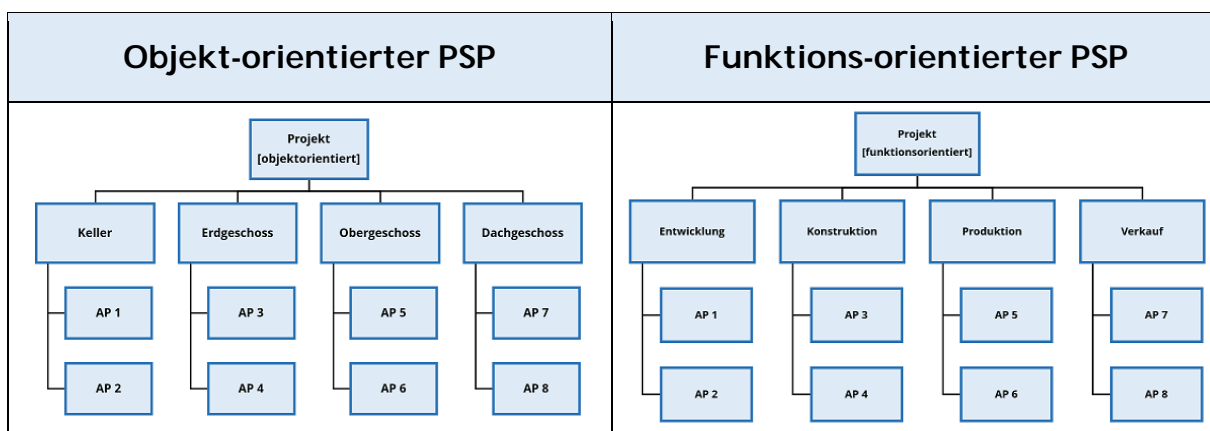
- **Teilprojekt**
Ein Teil eines Projektes, welcher mit dem gesamten Projekt strukturell verbunden ist.
- **Teilaufgabe**
Ein Teil eines Projektes, der im Projektstrukturplan weiter zerlegt werden kann.
- **Arbeitspaket**
Ein Teil eines Projektes, der im Projektstrukturplan nicht weiter zerlegt werden kann und auf beliebiger Gliederungsebene liegen kann. Das letzte und unterste Element in einem Zweig des Projektstrukturplan besitzt klare Abgrenzungen und Schnittstellen zu anderen Arbeitspaketen.

5.6.1 Projektstrukturplan Gliederung

Sie können Ihre Arbeitspakete bzw. Ihren Projektstrukturplan folgendermaßen gliedern:

- **objektorientiert** (bzw. produktorientiert)
- **funktionsorientiert** (bzw. prozessorientiert, phasenorientiert, aktivitätsorientiert)

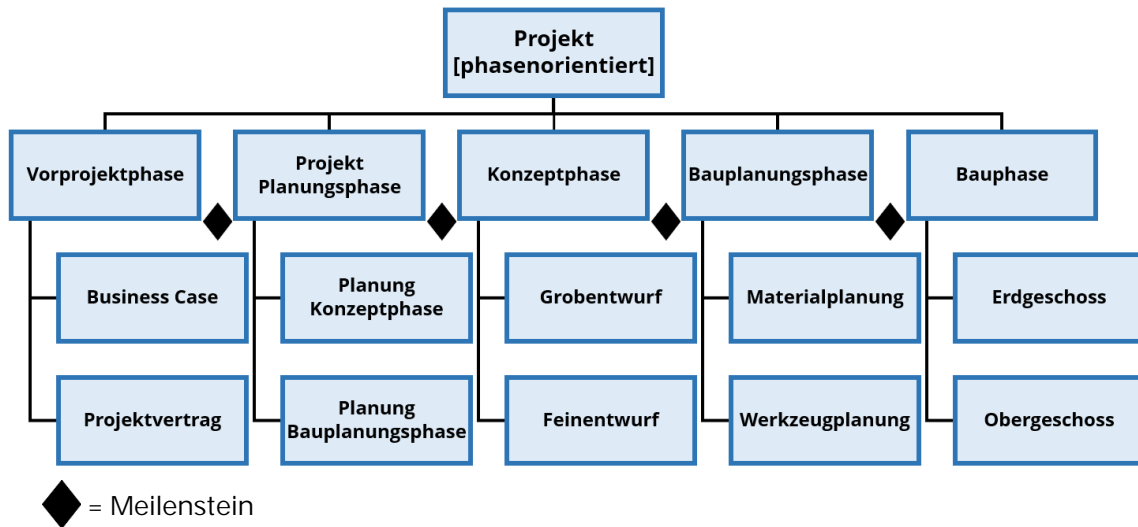
Bei der objektorientierten Gliederung wird der Projektgegenstand anhand der Systemhierarchie in seine physischen Komponenten zerlegt. Das Projekt wird sozusagen in seine einzelnen Komponenten, Baugruppen und Einzelteile zerlegt. Es erfolgt eine Auflistung der einzelnen Objekte.



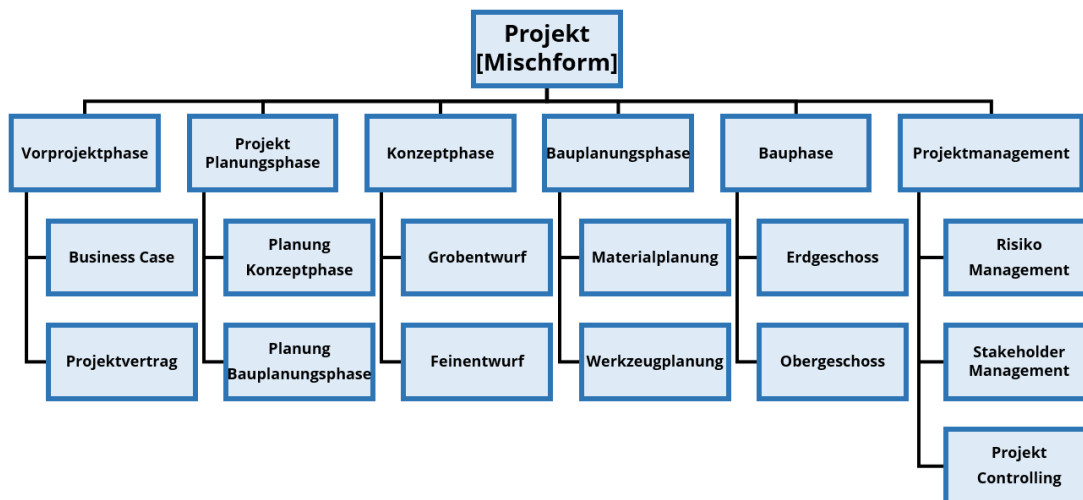
AP1 = AP2 = AP3 = AP »x« = Arbeitspakete

Bei der **funktionsorientierten** bzw. **phasen-** oder **ablauforientierten Gliederung** steht die Art der auszuführenden Tätigkeit bzw. der Arbeitsablauf im Mittelpunkt. Das Projekt wird anhand der zu erledigenden Arbeitsvorgänge bzw. Phasenabläufe aufgeteilt. Der Projektstrukturplan orientiert sich an den Tätigkeiten (funktionsorientiert) und/oder an den Arbeitsabläufen (prozessorientiert bzw. phasenorientiert).

Wenn nicht das Produkt im Vordergrund steht, sondern das Projekt, dann wird sehr häufig ein **phasenorientierten Projektstrukturplan** verwendet. Dies hat den großen Vorteil, dass Sie auf der zweiten Planungsebene zwischen jeder Phase einen Meilenstein setzen können.



Projektstrukturpläne können auch aus einer **Mischform** bestehen. Dabei muss man allerdings beachten, dass auf jeweils einer Planungsebene (oder Gliederungsebene) entweder nur die Objektteile oder nur die Funktionen bzw. Prozesse dargestellt werden.



Erstellung Projektstrukturplan

1. Möglichkeit: Top-Down-Ansatz

Beim Top-Down-Verfahren geht man (wie der Name es bereits verrät) von **»oben« nach »unten«** vor. Hier zerlegt man stufenweise die Gesamtaufgabe in kleine Teilaufgaben bis hin zu nicht mehr teilbaren Aufgaben bzw. Arbeitspaketen. Sie erstellen dabei erstmal eine Art »Gerüst«.

2. Möglichkeit: Bottom-Up-Ansatz

Diese Vorgehensweise ist dann vorteilhaft, wenn Sie ein Projekt wirklich **zum ersten Mal** machen und Sie noch nicht die Möglichkeit hatten auf bekannte Elemente oder Erfahrungswerte aus früheren Projekten zurückzugreifen. Diese Methode wird auch als **»induktiver Methode«** bezeichnet, hier bei den detaillierten Aufgaben angefangen wird, aus denen dann Stück für Stück das Projekt »zusammengesetzt« wird.

5.6.2 Definition von Arbeitspaketen

Wenn der Projektstrukturplan fertiggestellt ist, die detaillierte Planung der einzelnen **Arbeitspakete** durchgeführt. Bei der Erstellung des Projektstrukturplans wird das Gesamtprojekt in **Teilprojekte** und **Arbeitspakete** unterteilt.

Grundsätzlich gilt es ein Projekt so grob wie möglich und gleichzeitig so fein wie nötig zu gliedern. Es gilt der Spruch »**vom Groben zum Detail**« und auf der anderen Seite die Möglichkeit so genau wie möglich die Aufwände für Zeit und Kosten abschätzen zu können.

Eine weitere Möglichkeit die Ihnen helfen kann sich zu überlegen wie groß ein Arbeitspaket sein sollte ist die **Betrachtung des Risikos und der Kosten**, welches das Arbeitspaket beinhaltet. Vor allem die Beantwortung der Frage: **Was kostet es mich wenn es schiefgeht?** Damit ist sowohl der terminliche Rahmen als auch der inhaltliche Aufwand des Vorganges gemeint.

Jedes Arbeitspaket muss beschrieben und dokumentiert werden. Dafür sollte es Vorlagen geben, damit eine einheitliche Beschreibung für die Projektdokumentation verwendet werden kann. Grundsätzlich müssen alle berühmten **W-Fragen** in einer Arbeitspaketbeschreibung beantwortet werden:

- **Was** sind die zu erledigten Aufgaben
- **Wer** hat die Verantwortung für die Erledigung
- **Womit** kann die Aufgabe erfüllt werden?
Mit welchen Voraussetzungen, Ergebnissen, Mitarbeitern, Sachmitteln, Methoden etc.?
- **Was** wird wo und wie dokumentiert?
- **Wann** geschieht was? (Zeitpunkt, -dauer, -raum)
- **Wo** geschieht was? (Ort, Raum)
- **Wieviel** Aufwand / Kosten sind dafür geplant?
- **Welche** Risiken existieren? (Zeit, Kosten, Qualität)
- **Was** ist besonders zu beachten?

| | INPUT | PROCESS | OUTPUT |
|----------------|---|---|---|
| Was ? | Was bekomme ich? | Was wird bearbeitet? | Was gebe ich weiter? |
| Wer ? | Von wem bekomme ich es ? | Wer bearbeitet es? | An wen gebe ich es weiter ? |
| Wie ? | In welcher Form bekomme ich es ? | Auf welche Weise wird es bearbeitet ? | In welcher Form gebe ich es weiter ? |
| Womit ? | Auf welchem Weg bekomme ich es ? | Mit welchen Mitteln wird es bearbeitet ? | Auf welchem Weg gebe ich es weiter ? |
| Warum ? | Warum bekomme ich es ? | Warum wird es bearbeitet ? | Warum gebe ich es weiter ? |
| Wann ? | Wann bekomme ich es ? | Wann wird es bearbeitet ? | Wann gebe ich es weiter ? |

Deshalb sollte für **jedes Arbeitspaket ein eigenes Dokument** erstellt werden, das folgende Inhalte besitzt (Beispieldokument für eine Arbeitspaketbeschreibung):

| | |
|-----------------------------|--|
| Arbeitspaketbeschreibung | |
| Projektname | Für welches Projekt ist das AP? |
| Projektleiter | Wer ist Projektleiter des Projekts? |
| PSP-Nummer / PSP-Code: | Eineindeutige AP Nummer |
| Titel des AP: | Name des AP |
| Datum: | Erstellungsdatum dieser AP Beschreibung |
| Projektphase: | In welcher Phase wird das AP durchgeführt? |
| Verantwortliche Person: | Wer ist für das AP verantwortlich (der "Kümmerer") |
| Durchführende Einheit: | Wer führt das AP aus? Welche Person / Welche Abteilung oder Organisationseinheit / Welche Firma? |
| Datum Beginn: | Wann beginnt die Bearbeitung des AP? |
| Datum Ende: | Wann endet die Bearbeitung des AP? |
| Aufgabe / Inhalt / Ziel: | Was soll getan werden? Welche Informationen werden wie verarbeitet? |
| Grenze (nicht Teil von AP): | Was gehört nicht zum Aufgabenpaket? Was soll nicht erreicht werden? |
| Input: | Welche Ergebnisse (aus anderen AP's?) müssen vorliegen? Welche Informationen gehen in das AP ein? |
| Output (Liefergegenstand): | Was / Welches Ergebnis liegt nach Beendigung des AP vor? Welche Ergebnisse liefert das AP? Für wen sind die Ergebnisse relevant? |
| Aufwand / Kosten: | Wie hoch sind die Kosten? Wie viel Personal wird benötigt (z.B. Mannstunden) |
| Benötigte Ressourcen: | Welche Materialien, Einrichtungen oder Geräte werden benötigt? (z.B. Kältekammer, Prüfstand, Labor, etc.) |
| Schnittstelle: | Welche Stakeholder oder andere AP's stehen im Zusammenhang mit diesem AP? |
| Risiken | Welche Ereignisse können den Erfolg negativ beeinflussen? |
| Qualität / Prüfkriterien: | Welche Abnahme und/oder Prüfkriterien werden verwendet um das Ergebnis (als erfolgreich) zu bewerten? Wie wird der Erfolg des AP's gemessen? Ab wann ist ein AP als erfolgreich zu bewerten? |
| Sonstiges: | Was gibt es sonst noch zu beachten? Gibt es Vorgaben/Messverfahren/Standards/Richtlinien etc.? |

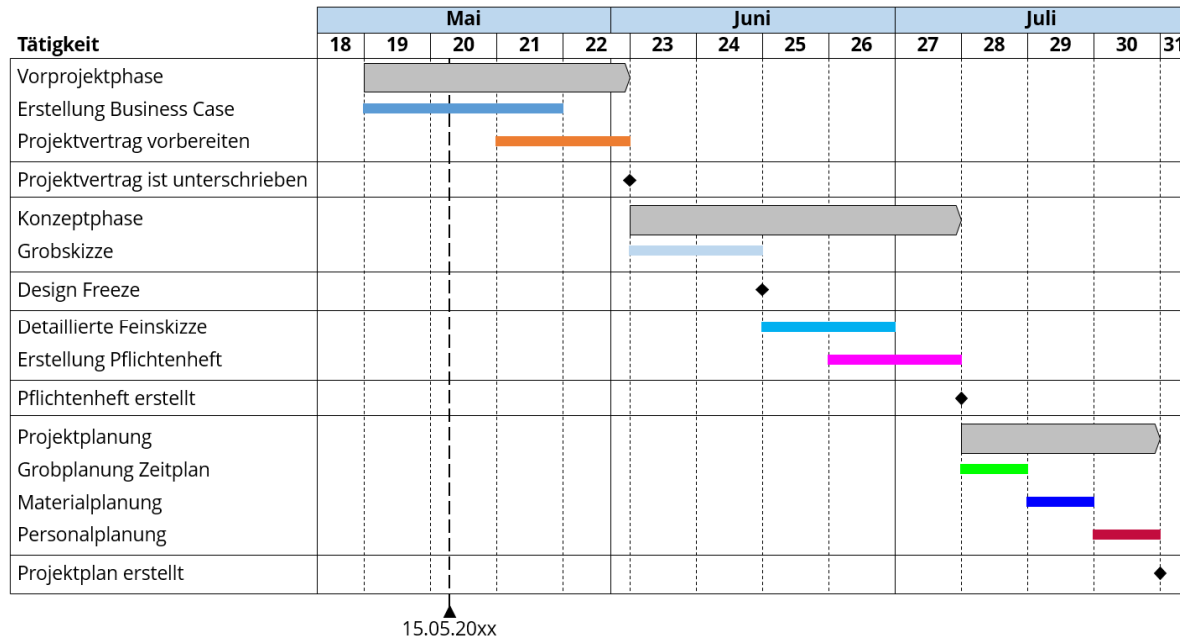
5.7 Projektablaufplan

Bei der Erstellung des Projektablaufplans müssen Sie systematisch und gründlich vorgehen, da **nach der Erstellung des Ablaufplans die damit verbundene und Zeit-, Ressourcen-, Kapazitäts- und Kostenplanung durchgeführt wird.**

| AP Nummer | Arbeitspaket (Vorgang) | Vorgänger AP | Nachfolger AP |
|-----------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| 1 | Vorprojektphase | | |
| 1.1 | Business Case erstellen | | |
| 1.1.1 | Vorstudie | | |
| 1.1.1.1 | Inhalte definieren | | |
| 1.1.1.2 | Quellen für Recherche suchen | 1.1.1.1 | 1.1.1.3 |
| 1.1.1.3 | Informationen sammeln | 1.1.1.2 | 1.1.1.4 |
| 1.1.1.4 | Informationen auswerten | 1.1.1.3 | 1.1.1.5 |
| 1.1.1.5 | Zusammenfassen und Dokument verfassen | 1.1.1.1 | 1.2 |
| 1.1.2 | Werkzeuge und Methoden | 1.1.1.3 | 1.1.1.5 |
| 1.2 | Projektvertrag | 1.1 | 2.1 |
| 2 | Projekt Planungsphase | | |
| 2.1 | Planung Konzeptphase | 1.2 | 2.2 |
| 2.2 | Planung Bauplanungsphase | 2.1 | 3.1 |
| 3. | Konzeptphase | | |
| 3.1 | Grobentwurf | 2.1 | 3.2 |
| 3.2 | Feinentwurf | 3.1 | 4.1 |
| 4. | Bauplanungsphase | | |
| 4.1 | Materialplanung | 3.2 | 4.2 |
| 4.2 | Werkzeugplanung | 4.1 | 4.3 |
| 4.3 | Personalplanung | 4.2 | 4.4 |
| 4.4 | Kostenplanung | 4.1,4.2,4.3 | 5.1 |
| 5. | Bauphase | | |
| 5.1 | Fundament | 4.4 | 5.2 |
| 5.2 | Erdgeschoss | 5.1 | 5.3 |
| 5.3 | Obergeschoss | 5.2 | |

5.8 Terminplan

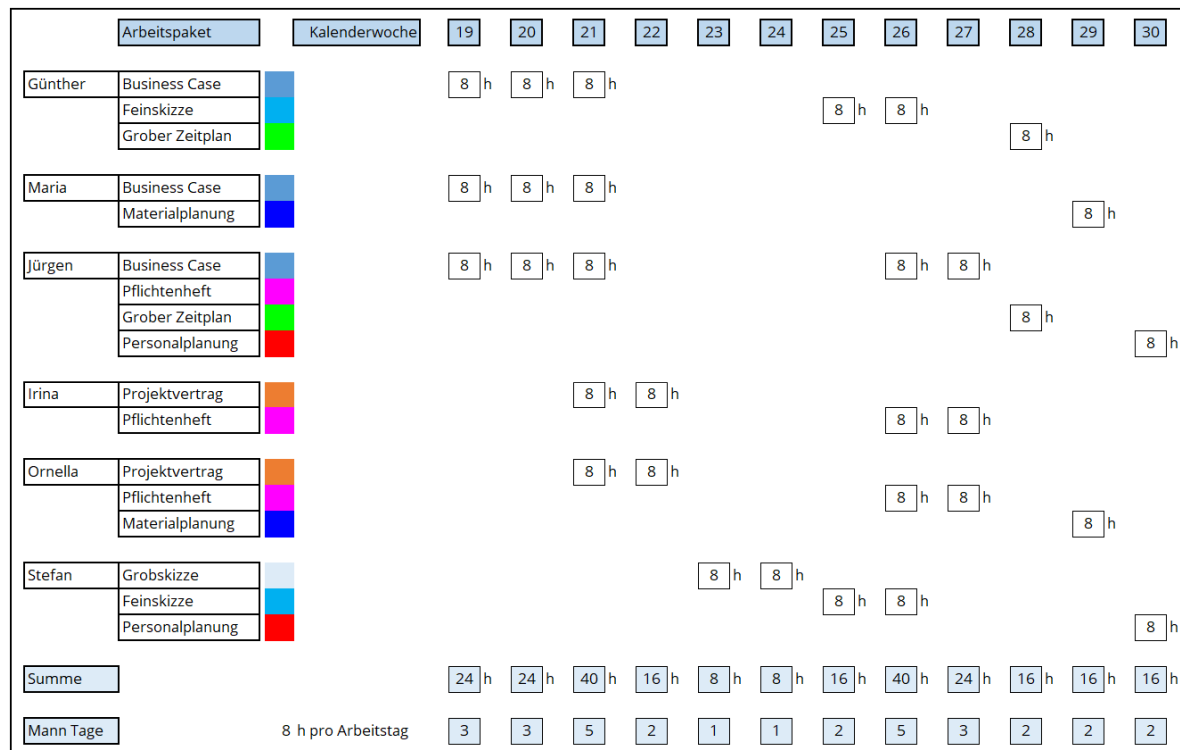
Wenn der Projektablaufplan fertig bearbeitet wurde, kann der Terminplan erstellt werden. Hierzu nehmen wir die Informationen der einzelnen Arbeitspakete wie Beginn und Ende sowie die Dauer.



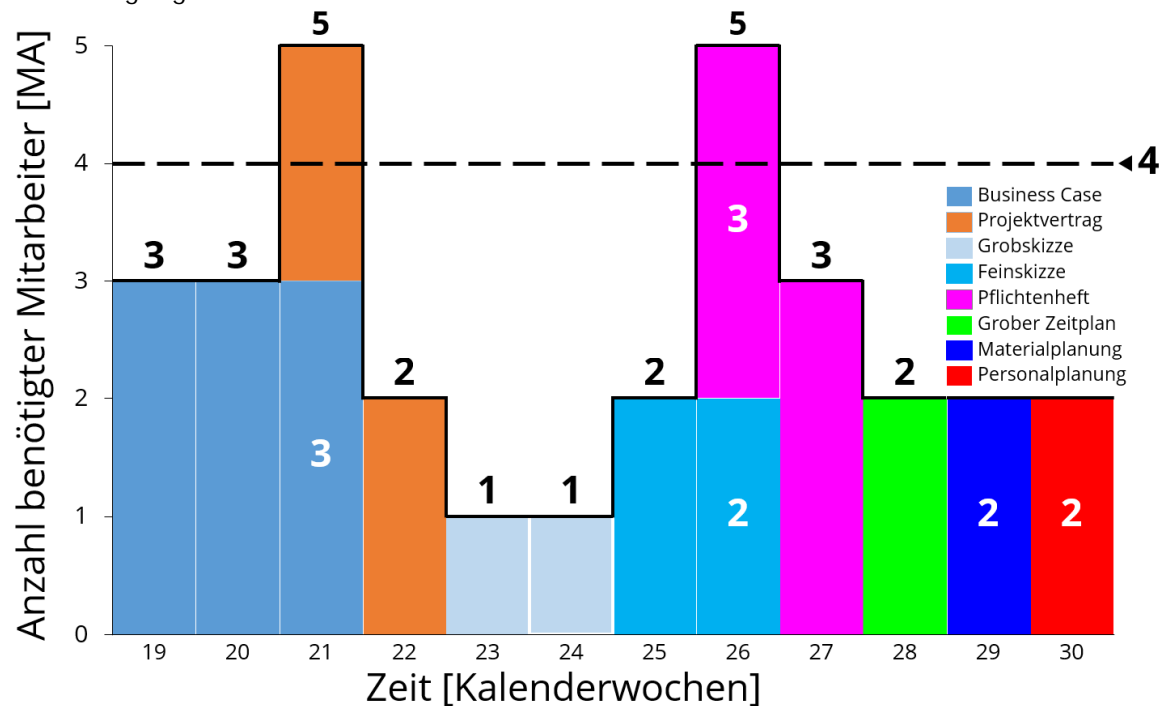
Festlegung von Meilensteinen: Eine zusätzliche Hilfe ist die Tatsache, dass sich hier sehr schön noch die Meilensteine in dasselbe Diagramm mit integrieren können. Diese werden im Gantt Diagramm sehr oft in Form einer Raute () dargestellt.

5.9 Ressourcen- und Kapazitätsplanung

Zu Beginn eines Projektes müssen Sie die **Verfügbarkeit von Ressourcen und Kapazitäten** sichern.



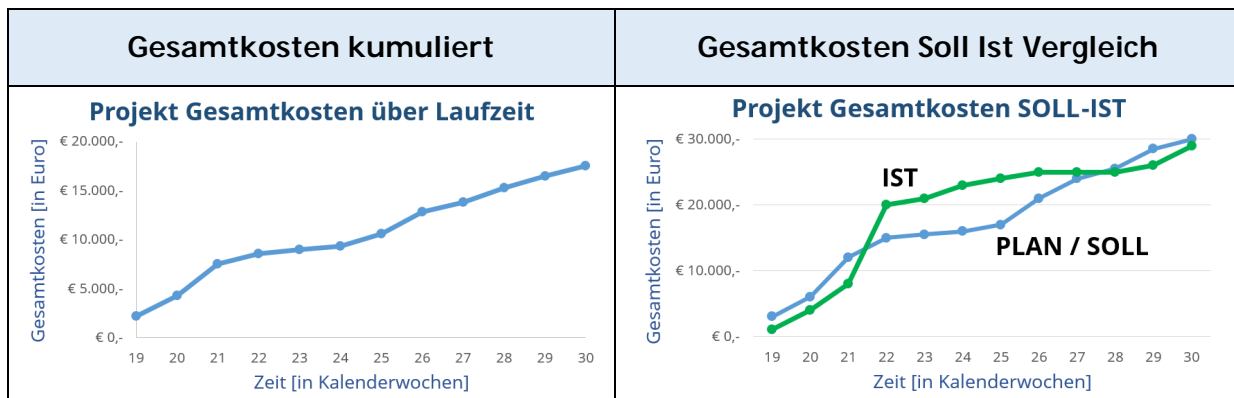
Im nächsten Schritt können die Ressourcen dann den einzelnen Vorgängen oder Arbeitspaketen im Projektablaufplan zugewiesen werden. Jetzt kann auch geprüft werden, ob es irgendwo einen Kapazitätskonflikt gibt. Der entsteht dann, wenn man mehr Ressourcen zugewiesen hat, als eigentlich zur Verfügung stehen.



Hier ist beispielhaft die maximale Mitarbeiteranzahl bei »vier Mitarbeiter« eingezeichnet. Somit müssten Sie in der Kalenderwoche 21 und in der Kalenderwoche 26 mit einem Kapazitäten Engpass rechnen. Demzufolge haben Sie drei Möglichkeiten: Entweder Sie können nicht alle Inhalte in der Zeit erfüllen, oder Sie benötigen mehr Zeit, oder es würde mehr kosten, da Sie für die Kalenderwoche 21 und 26 fremde Kapazitäten einkaufen müssten.

5.10 Kostenplanung

Addiert man dann die Kosten aus der Ressourcen- und aus der Kostenplanung, so entsteht eine (kumulierte) Kostenkurve, die aufaddiert den Verlauf der gesamten Kosten widerspiegelt. Diese Kostenkurve (oder auch Kostenverlaufskurve) ist mit eines der wichtigsten Instrumente, da Sie Ihnen zeigt, wie viel Geld noch übrig ist und ab wann Sie Verluste machen oder Nachforderungen vom Kunden verlangen müssen.



Kostenplanung Bild 1

| Arbeitspaket | Kosten pro Stunde | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | Summe |
|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Günther | 100 € | 800 € | 800 € | 800 € | | | | 800 € | 800 € | | 800 € | | | |
| Feinskizze | | | | | | | | | | | | | | |
| Grober Zeitplan | | | | | | | | | | | | | | |
| Maria | 90 € | 720 € | 720 € | 720 € | | | | | 640 € | 640 € | | 720 € | | |
| Materialplanung | | | | | | | | | | | | | | |
| Jürgen | 80 € | 640 € | 640 € | 640 € | | | | | 640 € | 640 € | 640 € | | | |
| Pflichtenheft | | | | | | | | | | | | | | |
| Grober Zeitplan | | | | | | | | | | | | | | |
| Personalplanung | | | | | | | | | | | | | | |
| Irina | 70 € | | | 560 € | | | | | 560 € | | | | | |
| Projektvertrag | | | | | | | | | | | | | | |
| Pflichtenheft | | | | | | | | | | | | | | |
| Ornella | 60 € | | | 480 € | | | | | 480 € | | | | | |
| Projektvertrag | | | | | | | | | | | | | | |
| Pflichtenheft | | | | | | | | | | | | | | |
| Materialplanung | | | | | | | | | | | | | | |
| Stefan | 50 € | | | | | 400 € | 400 € | 400 € | 400 € | | | | 400 € | |
| Grobskizze | | | | | | | | | | | | | | |
| Feinskizze | | | | | | | | | | | | | | |
| Personalplanung | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe | Kosten pro Kalenderwoche | 2.160 € | 2.160 € | 3.200 € | 1.040 € | 400 € | 400 € | 1.200 € | 2.880 € | 1.680 € | 1.440 € | 1.200 € | 1.040 € | 18.800 € |

Kostenplanung Bild 2

| | Anzahl der Personen pro Tag | Dauer [in Tage] | Kosten pro Tag & pro Person [in Euro] | Summe Personal-kosten [in Euro] | KW 19 | KW 20 | KW 21 | KW 22 | KW 23 | KW 24 | KW 25 | KW 26 | KW 27 | KW 28 | KW 29 | KW 30 |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Business Case | 3 | 3 | € 1.000,- | € 9.000,- | € 3.000,- | € 3.000,- | € 3.000,- | € 3.000,- | | | | | | | | |
| Projektvertrag | 2 | 2 | € 1.500,- | € 6.000,- | | | | | | | | | | | | |
| Grobskizze | 1 | 2 | € 500,- | € 1.000,- | | | | | € 500,- | € 500,- | | | | | | |
| Feinskizze | 2 | 2 | € 500,- | € 2.000,- | | | | | | | € 1.000,- | € 1.000,- | | | | |
| Pflichtenheft | 3 | 2 | € 1.000,- | € 6.000,- | | | | | | | | € 3.000,- | € 3.000,- | | | |
| Grober Zeitplan | 2 | 1 | € 750,- | € 1.500,- | | | | | | | | | | € 1.500,- | | |
| Materialplanung | 2 | 2 | € 1.500,- | € 6.000,- | | | | | | | | | | | | |
| Personalplanung | 2 | 2 | € 750,- | € 3.000,- | | | | | | | | | | | € 3.000,- | € 1.500,- |

5.11 Der Netzplan inkl. kritischer Pfad

Die am häufigsten verwendete Methode ist der **Vorgangsknotennetzplan** (kurz: VKN). Warum? Nun ganz einfach. Weil diese relativ »**idiotensicher**« ist und weil diese auch jeder versteht, auch wenn man keine Ahnung vom Projekt hat sehr schnell einen Überblick bekommt, was wann in welcher Reihenfolge hintereinander (oder auch parallel) passiert.

5.11.1 Der Vorgangsknoten

Der Vorgangsknoten bzw. das Arbeitspaket enthalten folgende Informationen:

- **Dauer** des Arbeitspakets (Abkürzung: D)
Beantwortet dir Frage, **wann der Vorgang frühestens begonnen werden kann**
- **Frühester** Anfangstermin (Abkürzung: FA oder FAZ)
Beantwortet dir Frage, **wann der Vorgang frühestens begonnen werden kann**
- **Frühester** Endtermin (Abkürzung: FE oder FEZ)
Beantwortet dir Frage, **wann der Vorgang frühestens beendet sein kann**
- **Spätester** Anfangstermin (Abkürzung: SA oder SAZ)
Beantwortet dir Frage, **wann man mit dem Vorgang spätestens beginnen muss um das Projekt pünktlich zu abzuschließen (ohne den Projekt-Ende-Termin zu gefährden)**
- **Spätester** Endtermin (Abkürzung: SE oder SEZ)
Beantwortet dir Frage, **wann der Vorgang spätestens beendet sein muss, damit man das Projekt pünktlich abschließen kann (ohne den Projekt-Ende-Termin zu gefährden)**
- **Freie Pufferzeit** (Abkürzung: »P« oder »FP«)

Um diese Knoten bzw. Arbeitspakete in einem Netzplan dazustellen gibt es mehrere Möglichkeiten.

| Möglichkeit 1 | | Möglichkeit 2 | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--|------|-------|--------|------|-------|----|------|----|----|--------|----|
| FA | FE | <table border="1"> <tr> <td>Nr.</td> <td>Name</td> <td>Dauer</td> </tr> <tr> <td>FA</td> <td>Name</td> <td>FE</td> </tr> <tr> <td>SA</td> <td>Puffer</td> <td>SE</td> </tr> </table> | | | Nr. | Name | Dauer | FA | Name | FE | SA | Puffer | SE |
| Nr. | Name | | | | Dauer | | | | | | | | |
| FA | Name | | | | FE | | | | | | | | |
| SA | Puffer | | | | SE | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Nr.</td> <td>Name</td> </tr> <tr> <td>Dauer</td> <td>Puffer</td> </tr> </table> | | Nr. | Name | Dauer | Puffer | | | | | | | | |
| Nr. | Name | | | | | | | | | | | | |
| Dauer | Puffer | | | | | | | | | | | | |
| SA | SE | | | | | | | | | | | | |

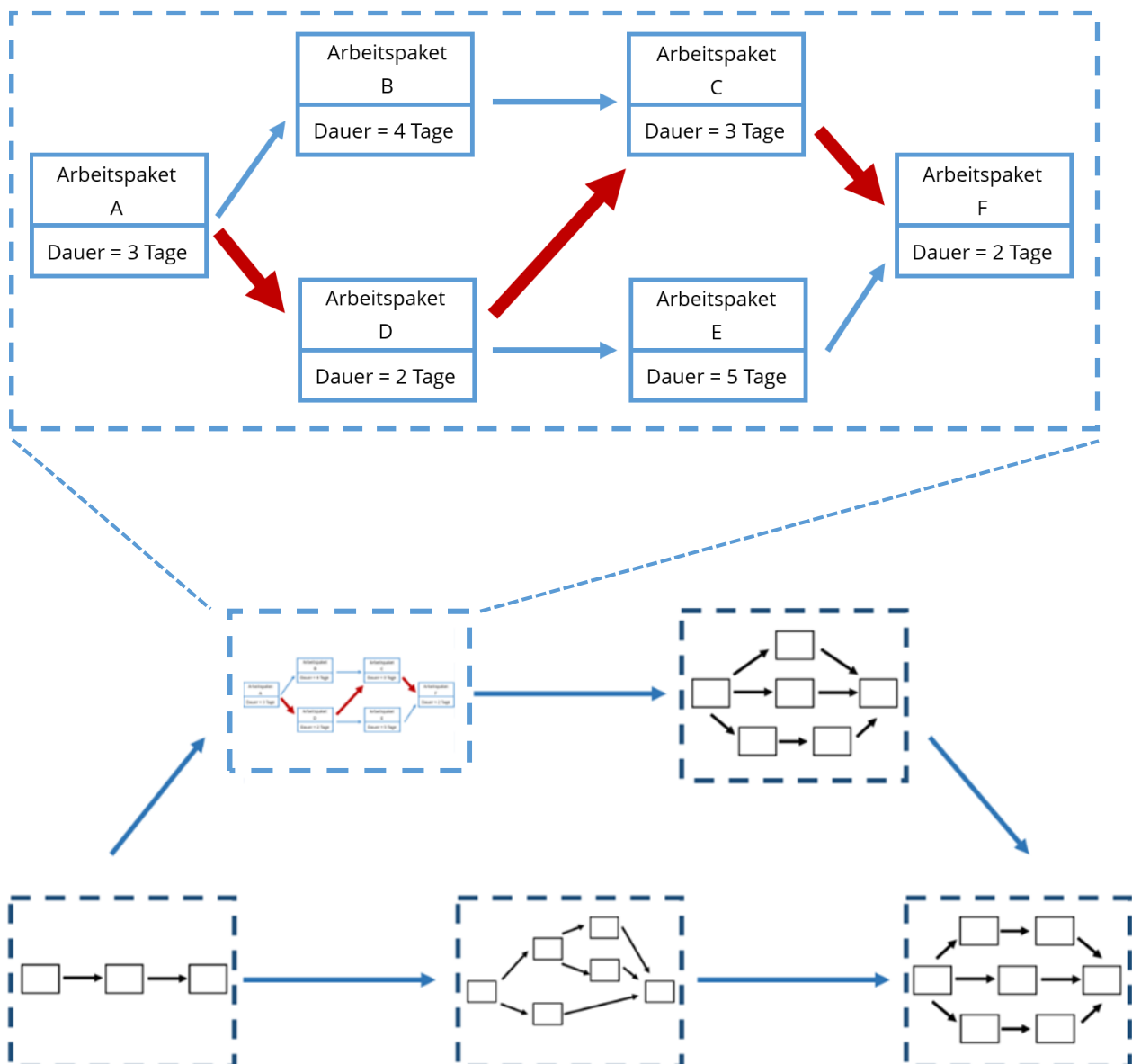
5.11.2 Der Projektablaufplan

Auch beim Netzplan ist die Grundlage ein Projektablaufplan. Aus einem Projektablaufplan geht hervor, in welcher Reihenfolge diese Aufgaben (also die Arbeitspakete) erledigt werden müssen um das Projektziel zu erreichen. Es geht also um die zeitliche Anordnung dieser Arbeitspakete, welche die gegenseitigen Abhängigkeiten berücksichtigen müssen.

Welche Vorgänge lassen sich parallel bearbeiten? Für welchen Vorgang ist die Beendigung des vorherigen Vorgangs eine notwendige Voraussetzung? Wie lange dauert welcher Vorgang? Nehmen wir einfach mal an es gäbe folgenden (einfachen) Projektablaufplan:

| Vorgänger | Vorgang (oder Arbeitspaket) | Nachfolger | Dauer [in Tagen] |
|-----------|--------------------------------|------------|---------------------|
| - | A | B, D | 3 |
| A | B | C | 4 |
| B, D | C | F | 3 |
| A | D | C, E | 2 |
| D | E | F | 5 |
| C, E | F | - | 2 |

Ein nach dieser Vorgangsliste entwickelter Vorgangsknoten-Netzplan (VKN) würde dann wie folgt aussehen - diese Methode ist auch unter dem Namen »Metra-Potenzial-Methode« (MPM) bekannt:



Aus diesen (Teil-)Vorgängen kann dann ein gesamter Netzplan strukturiert werden.

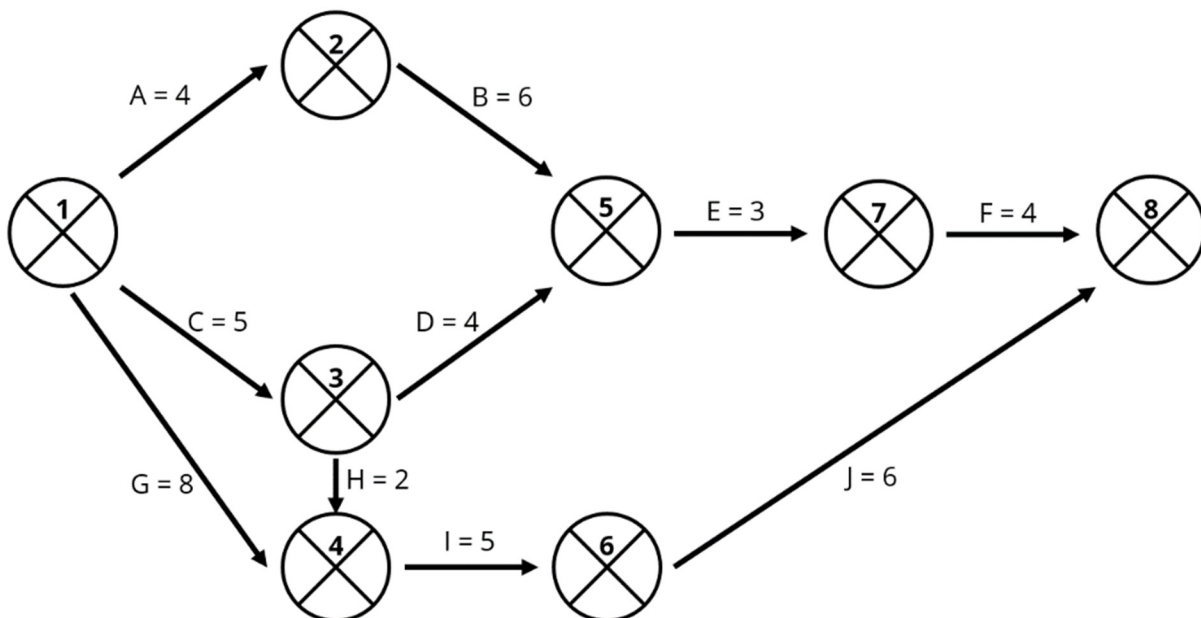
Der Vorgangspfeilnetzplan

Eine Darstellung in der Form eines **Vorgangspfeilnetzplan** (kurz: VPN) verlangt, dass jeder Vorgang unmittelbar auf seinen Vorläufer folgt. Somit ist der Anfangsknoten eines Vorgangs gleichzeitig der Endknoten seines Vorläufers.

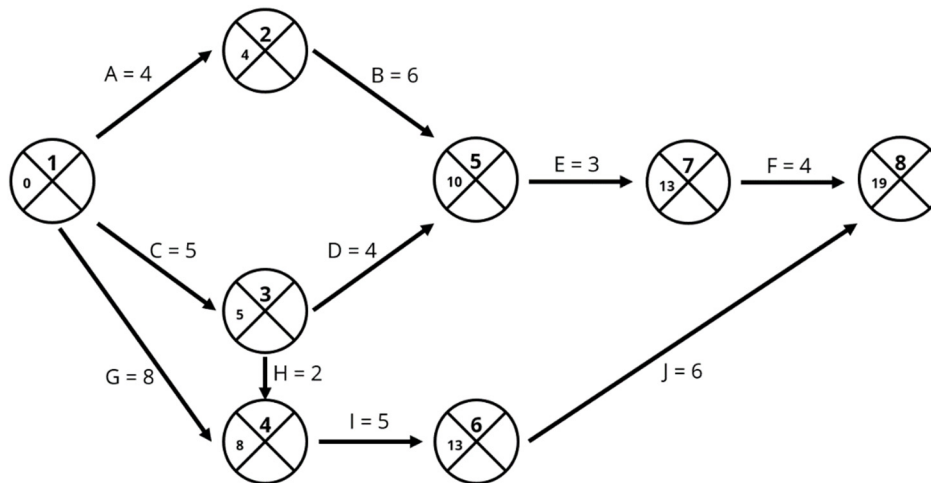
Schritt 1: Projektablaufplan

| Vorgang | Tätigkeit (Arbeitspaket / Vorgang / Prozess) | Dauer | Vorgänger |
|---------|--|--------|-----------|
| A | Hardware aussuchen | 4 Tage | - |
| B | Hardware Installieren | 6 Tage | A |
| C | Software modellieren | 5 Tage | - |
| D | Software programmieren | 4 Tage | C |
| E | Hardware + Software installieren | 3 Tage | B, D |
| F | System testen | 4 Tage | E |
| G | Anleitung schreiben | 8 Tage | - |
| H | Daten übernehmen | 2 Tage | C |
| I | Anleitung testen | 5 Tage | G, H |
| J | Anwender trainieren | 6 Tage | I, J |

Danach können Sie grafisch die Knoten in eine **logische Beziehung** zueinander anordnen und geben jedem Knoten (oder auch Ereignis) eine Nummer.



Schritt 2: Vorwärtsterminierung



Danach führen Sie eine sogenannte **Vorwärtsterminierung** durch. Bei der Vorwärtsterminierung starten Sie beim ersten Arbeitspaket bzw. Vorgang und gehen **von vorne nach hinten** alle Vorgänge Schritt für Schritt durch, bis Sie beim letzten Vorgang angekommen sind. Somit kennen Sie den frühesten Anfangszeitpunkt (FAZ) und den frühesten Endzeitpunkt (FEZ) für jeden Vorgang.

Beispielrechnung oberer Pfad (Knoten 1, 2, 5, 7, 8):

Knoten (Ereignis) 2: 0 Tage + 4 Tage (Dauer A) = 4 Tage

Knoten (Ereignis) 5: 4 Tage + 6 Tage (Dauer B) = 10 Tage

Knoten (Ereignis) 7: 10 Tage + 3 Tage (Dauer E) = 13 Tage

Knoten (Ereignis) 8: 13 Tage + 4 Tage (Dauer F) = 17 Tage

Erklärung: Der Knoten bzw. das Ereignis Nr.8 wird nach 17 Tagen erreicht

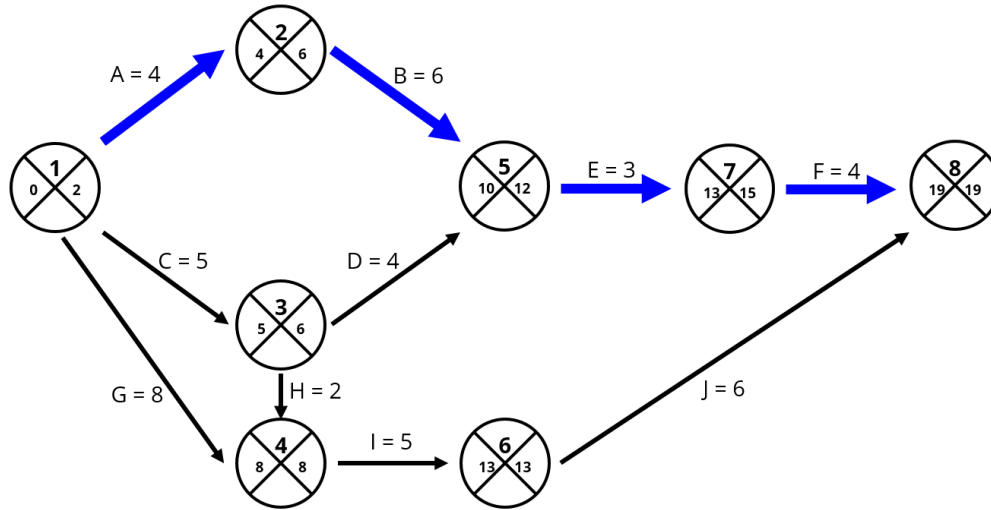
Hinweis (Achtung): 17 Tagen nur, wenn die anderen Vorgänge nicht länger dauern!

Frage: Warum steht Bei Knoten 8 als Dauer eine "19" ?

Schritt 3: Rückwärtsterminierung

Danach führen Sie eine sogenannte **Rückwärtsterminierung** durch. Diese (soeben berechneten) 19 Tage sind die **Eingangsgröße** für Ihre Rückwärtsterminierung.

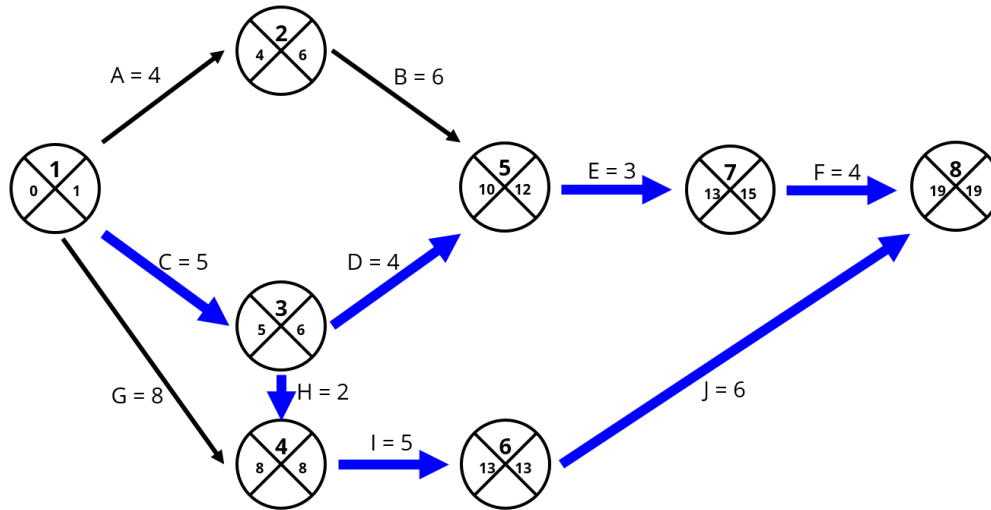
Rückwärtsterminierung oberer Pfad:



Rückwärtsterminierung:
Oberer Pfad

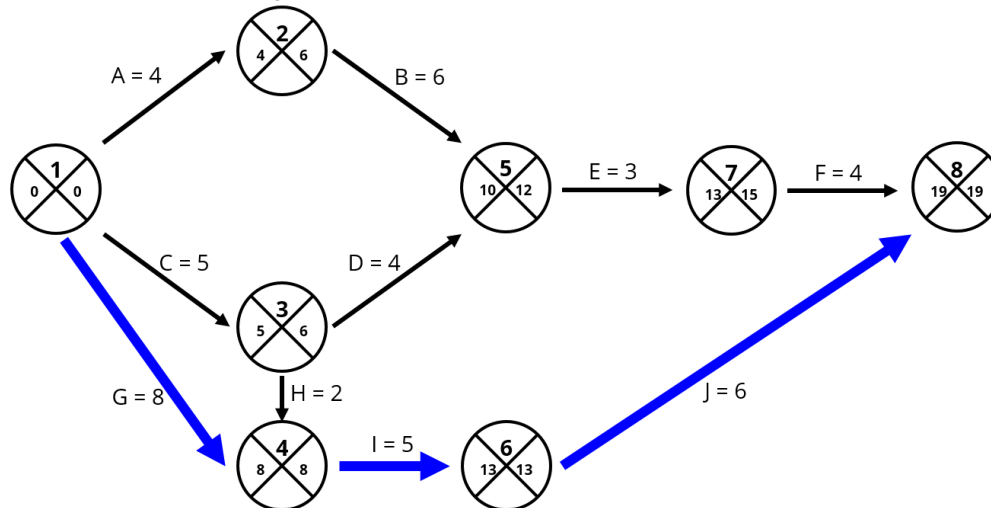
Rückwärtsterminierung mittlerer Pfad:

Knoten 3: Warum "6" und nicht "8" (8: "12" von Knoten 5 "minus" Dauer "4" = "8"?)



Rückwärtsterminierung:
Mittlerer Pfad

Rückwärtsterminierung unterer Pfad:

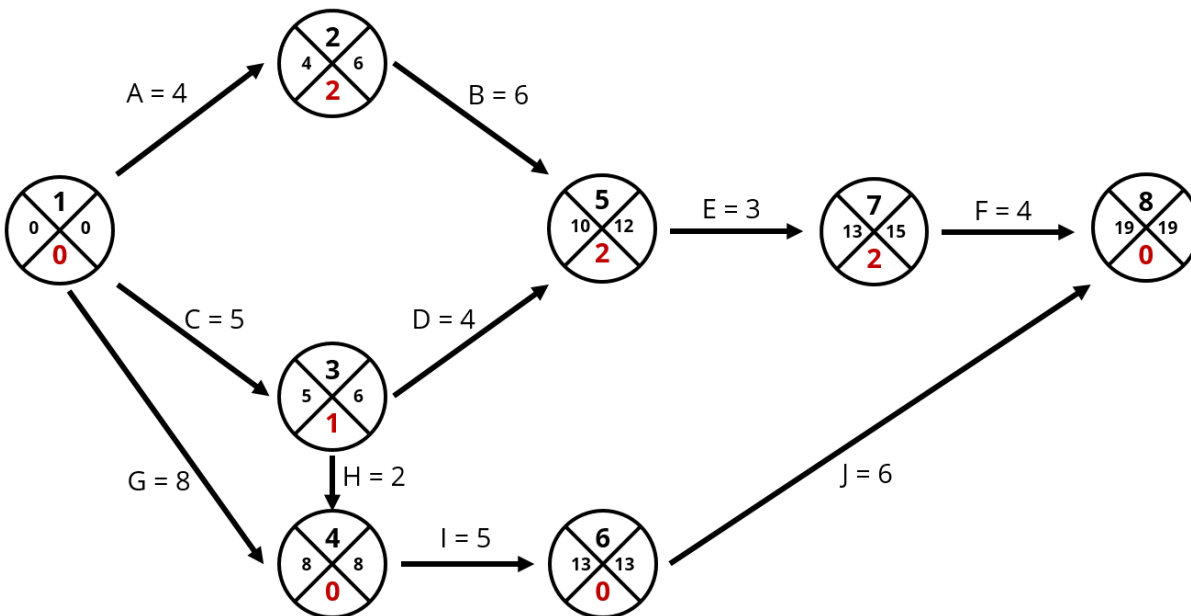


Rückwärtsterminierung:
Unterer Pfad

Schritt 4: Berechnung der Zeitpuffer

Der letzte Schritt ist nun die Berechnung der Zeitpuffer bzw. der Pufferzeiten für alle Vorgänge. Der Pfad auf dem alle Zeitpuffer gleich »0« sind, ist dann der kritische Pfad.

Wenn also nur ein Arbeitspaket (oder Vorgang) länger dauert als geplant, dann **verschiebt sich das ganze Projekt** um den Zeitraum nach hinten, um das der betroffene Vorgang länger dauert.



5.12 Der Kick Off

Der Kick Off markiert den offiziellen Start des Projekts in diesem Sinne, dass es danach losgeht und die definierten Arbeitspakete so bearbeitet werden, wie Sie im Gesamtprojektplan geplant wurden. Je nachdem wie man diese Phase nennt kann man auch sagen, dass das Kick Off vor der Durchführungsphase, der Realisierungsphase, der Hauptprojektphase oder der Umsetzungsphase stattfindet.

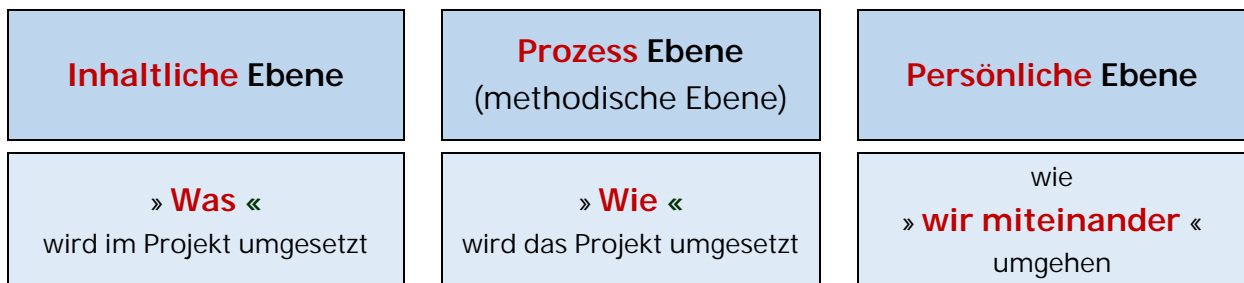
- **Vorstellung** der am Projekt beteiligten **Personen**
- Vorstellung des Projekts inkl. Erklärung der **Ziele** und des **Nutzens**
- Vorstellung der **Teilprojektpläne** sowie des **Gesamtprojektplans**
- Erklärung der **Aufgaben, Rollen** und **Verantwortlichkeiten** sowie **Zuständigkeiten**
- Vorstellung der **Projektmanagement-Methoden** (z.B. wie sieht das Projekt Controlling aus)
- Vorstellung der **Kommunikationsregeln** im Projektverlauf
- Offene **Feedbackrunde**: Zweifel, Bedenken, Anregungen

Die Teilnehmer

Am Kick-off Meeting sollten alle im Projekt beteiligten Personen teilnehmen. Die Anwesenheit des Auftraggebers, von wichtigen Entscheidungsträgern und Stakeholder ist für das Projekt sehr wichtig. Dieser Personenkreis verleiht dem Projekt von Anfang die dementsprechende Bedeutung. Grundsätzlich sollten folgende Rollen vertreten sein:

- Der **Projekt Auftraggeber** oder ein Vertreter des Auftraggebers
- Der **Auftragnehmer** oder ein Vertreter des Auftragnehmers
- Der/Die **Projektleiter_in**
- Der/Die **Teilprojektleiter** oder ein(e) **Vertreter(in)**
- Zukünftige **Projektmitarbeiter**
- Wichtige **Stakeholder** (z.B. der Bürgermeister bei einem öffentlichen Projekt)
- Wichtige **Kooperationspartner**
- **Partnerfirmen** und/oder **Zulieferer**

5.12.1 Die drei Ebenen eines Kick Offs



Die inhaltliche Ebene

Hier geht es um den konkreten **Inhalt des Projekts** und um die (konkrete Art der) **Projekt »Arbeit«**. Hier wird präsentiert, »**was**« im Projekt konkret umgesetzt wird bzw. »**was**« es konkret in dem Projekt zu tun gibt. Dabei wird auf folgende Punkte näher eingegangen:

- Um **was** geht es in diesem Projekt
- Was sind die konkreten **Ziele** des Projekts
- Was beinhaltet der **Projektvertrag**
- Wie sieht die **Lösungen** aus
- Welche inhaltlichen (**Teil-**)**Lösungen existieren bereits?**
Welche inhaltlichen Lösungen müssen noch bearbeitet werden und/oder sind noch **offen?**
- Welche **Teilprojekte** gibt es?
- Welche (größeren) **Arbeitspakete** (inkl. **Schnittstellen**) existieren im Projekt?

Die Prozess Ebene (oder die methodische Ebene)

Hier geht es um die Vorstellung der **Prozesse** (Projektplanung) und die **Instrumente** (z.B. Controlling-Instrumente) die dabei eingesetzt werden. Hier wird präsentiert, »**wie**« das Projekt konkret umgesetzt wird. Dabei wird auf folgende Punkte näher eingegangen:

- Vorstellung der **gesamten Projektplanung** und Vorstellung aller (**Teil-)Projektpläne** der einzelnen Teilprojektleiter, aller Gewerke und evtl. externen Fremdfirmen und Zulieferer inkl. der Integration zum gemeinsamen großen Gesamtprojektplan.
- Wie wird das Projekt »**auf Kurs**« gehalten (also die **Controlling Prozesse**)
- Wie werden die **Schnittstellen koordiniert** und **überprüft**? Wie wird mit den Schnittstellen umgegangen? Wer gibt was an wen wann weiter?

Welcher »Output« ist gleichzeitig der »Input« eines anderen?

- Wie ist die **Organisation** des Projekts? Wie ist das Projektteam organisiert? Wie ist die Beziehung zu den anderen (externen) Projektmitgliedern?
- Welche **Rollen und Verantwortungen** haben die einzelnen Organisationseinheiten (Projektmitglieder, Zulieferer, usw.)
- Welche **Prozesse** oder vorgangsorientierte (Teil-)Lösungen existieren bereits? Welche Prozess Lösungen **müssen noch bearbeitet werden**?
- Wie ist die **Kommunikation** organisiert und wann ist welcher **Stakeholder** in die Kommunikation mit eingebunden? Wie sieht der Eskalationspfad aus und wann wird dieser eingesetzt?

Es sollte darauf geachtet werden, dass alle Teammitglieder ein **gemeinsames Projektverständnis** bekommen und dass alle Teammitglieder auf das Projektergebnis »**eingeschworen**« werden.

=> Warum ist die Beziehungsebene so wichtig?

Kick Off Durchführung

Denken Sie bitte daran, dass eine Kick Off Veranstaltung eine sehr gute Gelegenheit dazu bietet, **aus mehreren Einzelpersonen ein Team zu machen**. Folgende Themen sollten Sie beim Kick Off ansprechen:

| | |
|-------------------------------|--|
| Projektgeschichte | Entstehung des Projekts. Wo kommt es her (und wo gehen wir hin). Was ist der Grund für das Projekt? |
| Projekthalt und Projektumfang | Was soll erreicht werden? Wie soll es erreicht werden? |
| Projektnutzen | Hier geht es um die Frage nach dem Sinn des Projekts . Geben Sie dem Projekt einen Sinn (=> Erklärbarkeit / Kontrolltheorie) |
| Projektannahmen | Welche Annahmen oder offene Punkte sind bereits geklärt? Welche Annahmen sind noch vorhanden? |
| Projektziele | Welche messbaren Erfolgskriterien müssen erreicht werden, um den vollen Umsatzes vom Kunden zu bekommen? |
| Projektgrenzen | Was gehört zu den Projektzielen und was gehört nicht dazu ? |
| Projektbeschränkungen | Welche Einschränkungen, Restriktionen und Rahmenbedingungen gibt es bei dem Projekt? Welchen (Handlungs-)Optionen und Spielräume werden dadurch eingeschränkt ? |
| Liefergegenstände | Welche Produkt-Liefergegenstände gibt es (Wann müssen welche Muster oder Teilergebnisse vorliegen) Welche Projekt-Liefergegenstände gibt es (Welche Projektpläne/Berichte/Dokumente müssen wann existieren) |
| Projektorganisation | Wie sieht die Projektorganisation aus (Organigramm) |
| Rollen und Verantwortungen | Wer hat welche Rolle und Verantwortung (=> RASIC-Chart) |

=> Woher kennt man all diese Kick Off Inhalte?

5.12.2 Rollen und Verantwortlichkeiten - RASIC Chart

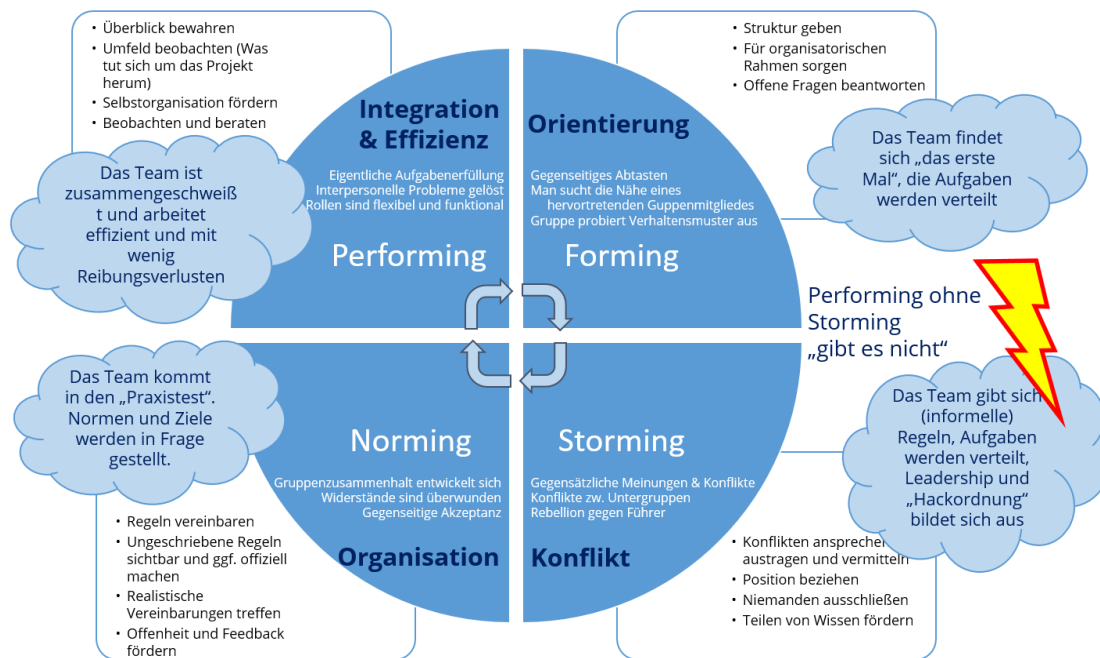
| | | |
|----------|---|--|
| R | Responsible: => Zuständig / Verantwortlich für die Durchführung der Aufgabe => Wer macht eine Aufgabe? | Ist „verantwortlich“ . Kümmerst dich darum, dass die Sache erledigt wird oder führt Aufgabe selber durch (der „Kümmerer“ oder auch der „Macher“). Stellt sicher, dass die Anforderungen an eine Aufgabe erfüllt sind. |
| A | Accountable (projektverantwortlich) => Verantworten, entscheiden => Wer trifft die Entscheidung ? => Wer autorisiert / entscheidet / ist verantwortlich | Nimmt das Arbeitsergebnis ab, trägt die Verantwortung für die Folgen (besitzt Entscheidungskompetenz und ist „rechenschaftspflichtig“ bzw. „projektverantwortlich“) |
| S | Support (Mitarbeiter unterstützt / arbeitet mit) => Wer unterstützt (bei der Erledigung der Aufgabe)? | Erledigt die erforderlichen Arbeiten oder unterstützt bei der Erledigung der Arbeiten. |
| I | Inform (informieren) => Wer muss nach einer Entscheidung über das Ergebnis informiert werden? | Muss über die Ergebnisse (oder Zwischenergebnisse) informiert werden und/oder auf dem Laufenden gehalten werden. Muss aber nicht (zwingend) vor der Entscheidung mit einbezogen werden. |
| C | Consult: => Beratung / Konsultation / Befragung => Wer muss vor oder bei einer Entscheidung konsultiert / befragt / eingebunden werden? | Verfügt über Informationen, die für die Bearbeitung erforderlich sind , muss vor der Abnahme zu Rate gezogen werden. Ist „fachverantwortlich“ . Bereitstellung von und/oder Information über Schnittstellen. |

| | | |
|----------|--|---|
| R | Ein Lehrer möchte eine Klassenfahrt mit seinen Schülern durchführen. Der Lehrer »kümmerst« sich um die Organisation der Klassenfahrt: Wohin soll es gehen, wann und wie geht's los (Zug, Bus, etc.). | Ein Systemingenieur definiert die Testfahrt, bei der die Pumpe die notwendigen Testbedingungen ausgesetzt ist (wo, wann, wie). Er »kümmerst« sich um die Organisation der Testfahrt. |
| A | Die Schulleitung entscheidet, ob die Organisation durch den Lehrer richtig durchgeführt wurde. Ist die Reisedauer und die Übernachtung (z.B. Hotel) in Ordnung? | Der Projektleiter hat mit dem Kunden den Vertrag geschlossen und ist dafür verantwortlich, dass mit den Testbedingungen alle Prüfkriterien der Pumpe validiert bzw. verifiziert werden. |
| S | Ein paar Schüler helfen mit und übernehmen z.B. die Informationsbeschaffung für die Buchung und helfen bei der Planung des Abendprogramms. | Evtl. führen externe Mitarbeiter die Messungen durch die der Systemingenieur vorher definiert hat. |
| I | Zum Schluss müssen alle Eltern über die genaue Reiseplanung informiert werden. | Die Applikation muss nach erfolgreicher Systemprüfung über die Testergebnisse informiert werden (evtl. muss die Bedatung angepasst werden). |
| C | Vor und während der Reiseplanung müssen Elternvertreter befragt werden, ob die einzelnen Reisedetails so in Ordnung sind wie sie geplant wurden. | Der Pumpenentwickler muss zu den Grenzwerten der Pumpe befragt werden (technische Spezifikationen und Betriebsgrenzen) und ob mit den Testbedingungen die Spezifikationen auch erfolgreich getestet und validiert werden können. |

5.12.3 Team Building Prozesse

Das Modell wurde von Bruce Tuckman im Jahr 1965 entwickelt und beschreibt vier aufeinander folgende Entwicklungsschritte für Gruppen:

- »Forming«
- »Storming«
- »Norming«
- »Performing«



| | |
|-------------------|---|
| Forming | Das ist das erste Zusammentreffen des Projektteams und die erste Phase, die sogenannte » Orientierungsphase «. Hier geht es vorrangig darum, dass sich die Projektmitglieder kennen lernen und sich miteinander bekannt machen. Grundsätzlich sollte man in dieser Phase das gegenseitige Kennenlernens und einen offenen Meinungsaustausch fördern, für ein angenehmes Projektklima sorgen, eine offene Willkommenskultur pflegen und die Grundlagen für ein effektives Zusammenarbeiten schaffen. |
| Storming | In der zweiten Phase (die sogenannte » Konfliktphase «) lernt man sich kennen und arbeitet nun miteinander im und am Projekt. Die Teammitglieder kommen sich sowohl auf eine positive, als auch auf negative Art und Weise näher und es entstehen erste Unterschiede und Konflikte innerhalb des Teams. In dieser Phase hilft es auf jeden Fall, wenn Sie das Thema » Rollen und Verantwortung « klar kommuniziert haben (z.B. während des Kick Offs). Erklären Sie nochmal ausführlich, dass die Basis für eine erfolgreiche Zusammenarbeit im Projekt darin liegt, dass jeder seine Rolle und Verantwortungsbereich kennt und diesen auch den anderen Projektteammitgliedern verständlich erklärt. |
| Norming | In der dritten Phase (die sogenannte » Organisationsphase «) wird nun zusammengearbeitet und es wird vereinbart, wie diese Zusammenarbeit aussehen soll . Nachdem die ersten Konflikte gelöst wurden, werden Regeln, Umgangsformen und Vorgehensweisen vereinbart . Auch bisherige »unsichtbare« Regeln werden offen diskutiert. Jetzt ist ein guter Zeitpunkt um die projektindividuellen Spielregeln zu etablieren und zielgeführt miteinander zu "streiten". Denn dann erreicht man als Team leichter eine gemeinschaftliche Einigung zu finden, die dann auch ein jeder in der Gruppe mitträgt. |
| Performing | In der vierten Phase (die sogenannte » Integrationsphase «) tritt die Selbstorganisation in den Vordergrund. Teams arbeiten selbständig und effektiv , die Arbeitspakete werden ohne weitere (persönliche) Probleme bearbeitet. |

Der »Clou« an diesem Modell bzw. die Hauptaussage des Modells von Tuckman ist der, dass er sagt: »**Performing ohne Storming gibt es nicht**«. Also man muss sich erst mal aneinander gerieben haben, um zu einem guten Team zusammenzuwachsen.

6 Die Durchführungsphase

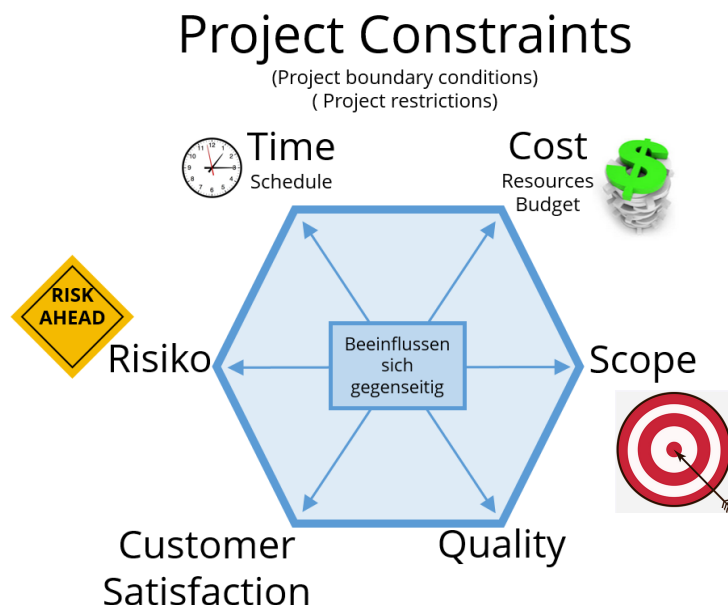
Die Durchführungsphase wird auch Realisierungsphase oder Umsetzungsphase genannt. In dieser Phase werden die **Pläne aus der Planungsphase in die Tat umgesetzt** und die **Vorgänge durchgeführt** die notwendig sind, **um die Projektziele zu erreichen**. Aus Projektmanagement Sicht geht es vor allem darum, den **Projektfortschritt laufend zu überprüfen und zu steuern**, um das **Projekt auf Kurs zu halten**, damit die Projektziele »on Time« (zur gewünschten Zeit), »on Spec« (mit den gewünschten technischen Eigenschaften) und »on Budget« (zu den gewünschten Kosten) erreicht werden. Diese drei Eigenschaften werden auch als »magisches Dreieck« bezeichnet.



»Magischen Dreieck« (englisch »triple constraint«)

Tägliche Arbeit besteht aus einem Projekt 6-Eck

- Einhaltung der Zielwerte für die Project Constraints (= Projektengpässe)
- Periodische Soll-Ist-Vergleiche und Berichterstattung
- Verfügbarkeit von Entscheidungsgrundlagen zur Steuerung
- Bei Änderungen werden Auswirkungen auf Project Constraints geprüft



In der Durchführungsphase werden Arbeitspakete abgearbeitet, und deshalb muss die durchgeführte Projektarbeit überwacht und koordiniert werden. Dies geschieht durch die **drei Hauptaufgaben** während einer Durchführungsphase:

- **Projekt Controlling**
- **Änderungsmanagement**
- **Nachforderungsmanagement**

6.1.1 Projekt Controlling

Kommen wir nun zu der Hauptaufgabe in der Durchführungsphase aus der Sicht des Projektmanagements: Das Projekt Controlling. Dies ist ein wesentliches Merkmal bzw. ein der Hauptbeschäftigung während der Durchführungsphase. Denn um ein rechtzeitiges Gegenlenken einzuleiten falls Projektergebnisse nicht so verlaufen wie geplant, ist es notwendig in regelmäßigen Zeitabständen die Überprüfung des Projektfortschritts durchzuführen. Es beschreibt die Vorgänge innerhalb des Projektmanagements, die zur Sicherung des Erreichens der Projektziele beitragen. Die Steuerung des Projekts beinhaltet die Suche für positive und negative Abweichungen und ist auch gleichzeitig auf der Suche nach dem jeweiligen Grund. Das Projekt Controlling nimmt deshalb so einen hohen Stellenwert im Projekt ein, damit zu einem späteren Zeitpunkt im Projekt kein (inakzeptables) Risiko verursacht wird.

Die Hauptaufgaben im Projekt Controlling – vor allem im *Projekt Controlling Kreislauf* sind:

- Grundsätzlich die **Identifikation von Abweichungen** (Antwort auf die Frage: **Was fällt mir auf**)
- Die **Analyse von Abweichungen** (Antwort auf die Frage: **Warum fällt es mir auf**)
- Die **Ermittlung der Ursachen** (Antwort auf die Frage: **Was ist die Ursache**)
- Die Entwicklung von **(Gegen-)Maßnahmen** (Antwort auf die Frage: **Was soll ich (dagegen) tun**)
- Die **Umsetzung der Maßnahmen** (Antwort auf die Frage: **Wie werde ich etwas (dagegen) tun**)
- **Evaluation der Ergebnisse** (Antwort auf die Frage: Haben die (getroffenen) Maßnahmen gewirkt)

Dies geschieht hauptsächlich durch sogenannte »**Soll-Ist-Vergleiche**«. Hier werden die erwarteten Ergebnisse aus der **Planungsphase** (die »**Soll-Werte**«) mit den tatsächlichen Ergebnissen aus der Durchführungsphase (den »**Ist-Werten**«) verglichen. Bei regelmäßige Treffen werden die Projektfortschrittsberichte durchgesprochen. Diese bestehen z.B. aus Meilenstein-Trend-Analysen, Testberichte, Qualitätsberichte, Dokumente für Änderungswünsche, Meilensteinberichte, Statusreports, Review-Berichte, Jour-fix Dokumente, Besprechungsprotokolle, etc.

Die Basis für ein erfolgreiches Projekt Controlling bildet der aktuelle Projektplan. Je komplexer und je zeitkritischer das Projekt ist, desto regelmäßiger und in kürzeren Zeitabständen muss das Controlling durchgeführt werden.

Je nach Größe und Komplexität des Projekts werden verschiedene Methoden zur Erfassung des Projektfortschritts bzw. für den »Soll-Ist-Vergleiche« angewendet. Generelle Fragen um den **Projektfortschritt** bewerten zu können sind:

- **Welche Ergebnisse** waren bis »heute« (also der Tag der »Projektfortschrittsmessung«) **geplant** (Frage nach dem Soll-Wert)?
- **Welche Ergebnisse** sind bis »heute« (also der Tag der »Projektfortschrittsmessung«) **umgesetzt** worden (Frage nach dem Ist Wert)?
- **Welcher Aufwand** (Stunden und/oder Kosten) war bis »heute« (also der Tag der Projektfortschrittsmessung«) **geplant** (Frage nach dem Soll-Wert)?
- **Welcher Aufwand** ist bis »heute« **angefallen** (Frage nach dem Ist-Wert)?
- Zu **wieviele Prozent** sind die geplanten Ergebnisse **realisiert** worden (Frage nach dem Ist Wert)?

| | INPUT | PROCESS | OUTPUT |
|----------------|---|---|---|
| Was ? | Was bekomme ich? | Was wird bearbeitet? | Was gebe ich weiter? |
| Wer ? | Von wem bekomme ich es ? | Wer bearbeitet es? | An wen gebe ich es weiter ? |
| Wie ? | In welcher Form bekomme ich es ? | Auf welche Weise wird es bearbeitet ? | In welcher Form gebe ich es weiter ? |
| Womit ? | Auf welchem Weg bekomme ich es ? | Mit welchen Mitteln wird es bearbeitet ? | Auf welchem Weg gebe ich es weiter ? |
| Warum ? | Warum bekomme ich es ? | Warum wird es bearbeitet ? | Warum gebe ich es weiter ? |
| Wann ? | Wann bekomme ich es ? | Wann wird es bearbeitet ? | Wann gebe ich es weiter ? |

6.1.2 Meilenstein-Trendanalyse

Eine andere häufig verwendete Methode ist die sogenannte »**Projektfortschrittskontrolle**« mit dem sogenannten »**Meilenstein Trend Diagramm**«. Dieses Diagramm wird auch gerne als »**Meilensteintrendanalyse**« bezeichnet (der Begriff wird auch gerne mit den Buchstaben »MTA« abgekürzt). Es ist ein Instrument, mit dem man eine Verschiebung eines Meilensteins nach vorne oder nach hinten erkennen und darstellen kann.

Sie stellt graphisch dar, welche zeitliche Entwicklung sich für die Meilensteine im Projekt abzeichnet, indem in regelmäßigen Zeitabständen diese Meilensteine auf Ihre Erreichbarkeit überprüft werden. Das Ergebnis dieser Überprüfung bzw. zeitlichen Verfolgung wird in ein Koordinatensystem übertragen. Daraus ergibt sich dann eine Kurve, die sowohl für die Prognose von zukünftigen Meilensteinen als auch für eine Risikoanalyse benutzt werden kann.

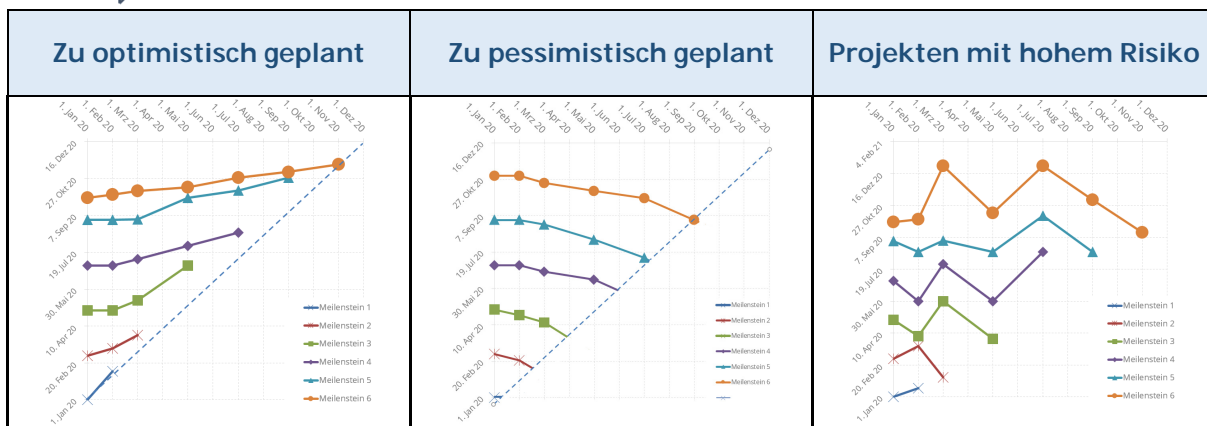
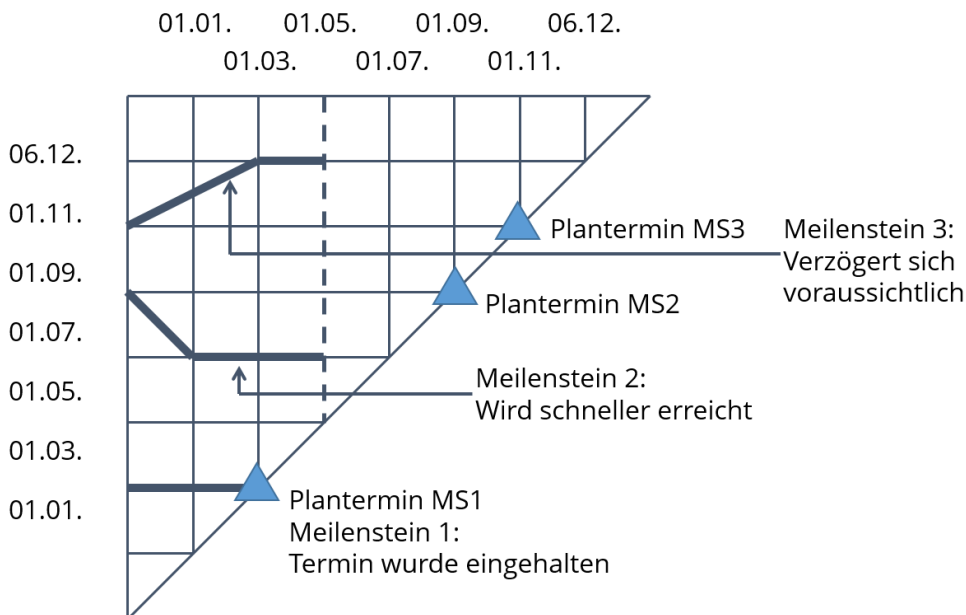
=> **Somit kann der Projektfortschritt effektiv überwacht werden.**

Ablauf der Meilensteintrendanalyse

Durch die einzelnen Kurven der jeweiligen Meilensteine im Diagramm lässt sich ein Gesamttrend des Projekts abschätzen. Dabei haben die Kurven folgenden Eigenschaften:

- Meilensteine, die erreicht werden so wie geplant besitzen einen **waagerechten** Verlauf.
- Meilensteine, die früher erreicht werden/wurden als geplant haben einen **fallenden Verlauf** (=> nach unten)
- Meilensteine, die später erreicht werden/wurden als geplant haben einen **steigenden Verlauf** (=> nach oben)


Beispiel einer Meilensteintrendanalyse



6.1.3 Statusberichte




Ein Statusbericht soll **in kurzer Zeit** mit wenigen Worten auf den **aktuellen Status eines Projekts** bringen und die Frage beantworten, wie es um das Projekt steht. Man soll einen **Überblick** darüber bekommen, **wie der Status der Ziele** ist, insbesondere der Ziele aus dem »magischen Dreieck«:

- Wie ist der **Status** der **Terminziele**? Gibt es Maßnahmen oder Gegenmaßnahmen?
- Wie ist der **Status** der **Budget- (Ressourcen-) bzw. Kostenziele**?
- Wie ist der **Status** der inhaltlichen **Ziele** bzgl. der (technischen) Eigenschaften?
- Wie ist der **Status** der **Organisation, Kommunikation** und der **Teamarbeit**?
- Wie ist der Status der **Risiken**? Sind neue Ziele hinzugekommen? Sind bisherige Ziele weggefallen? Wenn »Ja«, dann welche und warum?
- **Was** läuft »nach Plan« und was läuft »nicht nach Plan«
- Wie sieht die weiteren Vorgehensweise aus bzw. was sind **die nächsten Schritte**?



Wichtig: **Keine Abweichungen ohne Maßnahme oder eine Gegenmaßnahme**
 »Gelbe« und »rote« Punkte *immer* mit (Gegen-)Maßnahme kommentieren

Grundsätzlich bedeuten die Ampelfarben das Folgende:

| Ampelfarbe | Bedeutung / Interpretation |
|--|---|
| »grün«  | <ul style="list-style-type: none"> • Alles ist in Ordnung, die Ziele werden planmäßig erreicht. • Es besteht kein Handlungsbedarf. |
| »gelb«  | <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt (unkritische) Planabweichungen. • Es besteht Gefahr, dass die Ziele nicht planmäßig erreicht werden. • Es müssen (Gegen-?) Maßnahmen definiert und umgesetzt werden. • Die offenen Punkte können innerhalb des Projektteams besprochen und gelöst werden. |
| »rot«  | <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt (sehr) kritische Planabweichungen. • Es bestehen (ernsthafte) Probleme. Die Ziele werden nicht planmäßig erreicht. • Es müssen Maßnahmen bzw. Gegenmaßnahmen definiert und umgesetzt werden. • Die offenen Punkte müssen innerhalb der Projektorganisation eskaliert und mit der nächst höheren Entscheidungsebene besprochen und gelöst werden. |

Rote Ampeln richtig interpretieren: »Rot« ist nicht gleich »rot«

Denn »rot« heißt nicht *»immer derselben Aktion«*. Stellen Sie sich vor Sie kommen mit Ihrem Auto an eine rote Ampel. Dann werden Sie dort anhalten. Jetzt stellen Sie sich vor Sie sind in einer gefährlichen Gegend (z. B. Mexico City). Es ist zwei Uhr morgens und es besteht die Gefahr, dass Sie überfallen und ausgeraubt werden sobald Sie an der roten Ampel halten. Dann bedeutet die rote Ampel nicht, dass Sie anhalten sollten, sondern genau das Gegenteil.

Zeitpunkt Statusbericht:

Ein Statusmeeting findet immer **in der Mitte einer Projektphase** statt um auf die Phase zurückzublicken (um zu sehen **»was ist geschehen«**) und auch voraus zu schauen (um zu sehen **»was wird noch geschehen«**). Auch am **Ende eines Meilenseins** findet ein solcher Statusbericht statt.


Außerdem fragen Sie sich zu jedem Meilenstein, **ob die Rahmenbedingungen unter denen das Projekt begonnen sind immernoch dieselben sind wie zu Beginn des Projekts.**

Und wenn nicht müssen Sie bei jedem Meilenstein neu bewerten, wie sich diese Änderungen auf das Projekt auswirken und welche Maßnahmen (oder Gegenmaßnahmen) zu treffen sind.

- Haben sich **Inhalte** aus dem **Lastenheft** oder aus dem **Pflichtenheft** geändert?
- **Hat oder haben sich bei folgenden Themen etwas geändert?**
Gibt es Änderungen bei Produktinhalt und –umfang, Projektanforderungen, Projektgrenzen, Projektbeschränkungen, Produktabnahmekriterien, Projektannahmen, Eskalationspfad, Projektorganisation, Änderungsmanagement, Meilensteine?
- Gibt es **Änderungen** bzgl. der **Ziele des magischen Dreiecks** (Zeit, Kosten, technische Eigenschaften)?
- Haben sich die **Liefergegenstände** geändert (Produkt- und/oder Projektliefergegenstände)?
- Sind generelle **Projektrisiken** hinzugekommen oder sind welche weggefallen?

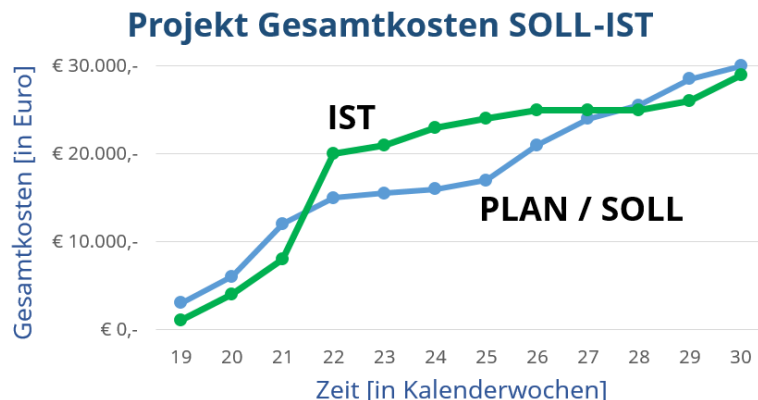
Woher kennt man all diese Fragen bzw. die zu klärenden Punkte?

Beispiel Projekt Statusbericht

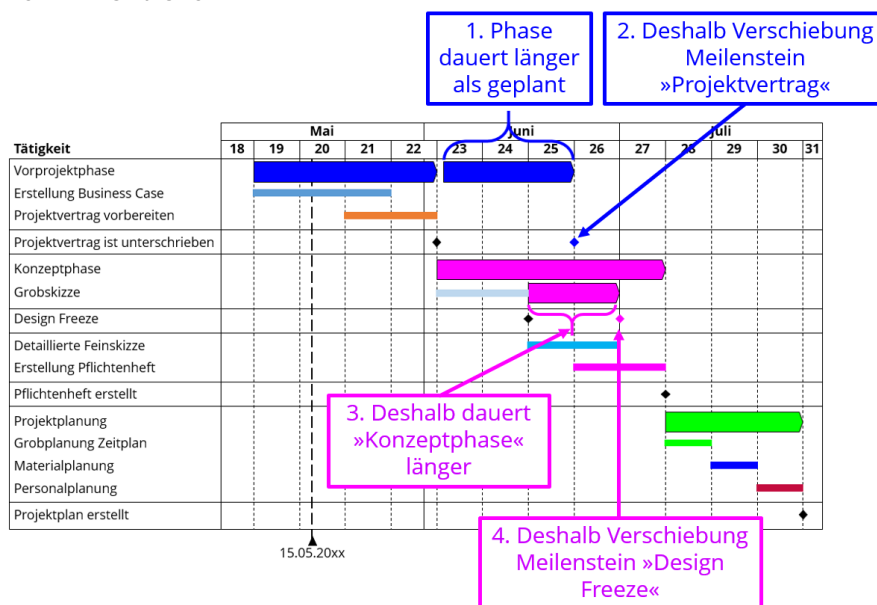
| <h2>Statusbericht</h2> | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------|--|--|
| Projektname: | | | | | |
| Interne Nummer: | | | | | |
| Datum: | | | | | |
| <p>Projektstatus</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div><input type="checkbox"/> rot</div> <div><input type="checkbox"/> gelb</div> <div><input type="checkbox"/> grün</div> </div> </div> | <p style="text-align: center;"><u>Gesamtstatus</u></p> | | | | |
| Status Termine: | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Maßnahmen</th> <th style="width: 50%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | |
| Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |
| Status Ziele: | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Maßnahmen</th> <th style="width: 50%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | |
| Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |
| Status Budget und Ressourcen: | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Maßnahmen</th> <th style="width: 50%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | |
| Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |
| Organisation / Kommunikation / Teamarbeit: | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Maßnahmen</th> <th style="width: 50%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | |
| Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |
| Status Risk Assessment | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Maßnahmen</th> <th style="width: 50%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | |
| Maßnahmen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 70%;">Nächste Schritte / Entscheidungen</th> <th style="width: 30%;">Verantwortlich Termin</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table> | | Nächste Schritte / Entscheidungen | Verantwortlich Termin | | |
| Nächste Schritte / Entscheidungen | Verantwortlich Termin | | | | |
| | | | | | |

6.1.4 Termin- und Kostenkontrolle

Kostenvergleich



Terminkontrolle



6.1.5 Änderungsmanagement

Hauptaufgabe in der Durchführungsphase die, dass Sie **auf die Veränderungen reagieren** und die **Änderungen in Ihren Projektplan so integrieren**, dass die Kundenziele erfüllt werden.

- **Welche** Änderung ist gewünscht (Allgemeine Beschreibung des Änderungswunsches)
- **Welche Auswirkung auf Technik, Budget und Projekttermine** bring die Änderung mit sich?
- **Welche** anderen (technischen) **Arbeitspakete, Vorgänge** oder **Teilprojekte** sind durch die Änderung mit betroffen?
 - o **Wie** wirkt sich die Änderung auf die (technischen) Arbeitspakete, Vorgänge oder Teilprojekte aus?
- Welche neuen **Risiken** entstehen durch die Änderung?
- **Ändern** sich bereits vorhandene Risiken bzgl. Ihrer Wahrscheinlichkeit oder Ihres Ausmaßes?
- Was **kostet** die Umsetzung des Änderungswunsches?
- Was würde passieren bzw. welche Auswirkungen hätte es im Projekt (auf Technik, Kosten und Zeit, Risiken, etc.), wenn man den Änderungswunsch nicht umsetzt?

6.2 Nach dem Projekt: Lessons Learned

In einem Satz: »**Lessons Learned**« heißt »**aus Fehlern lernen**«.

Ziel eines Lessons Learned ist es, aus Erfahrungen die während eines Projekt gemacht wurden zu lernen, Fehler zu erkennen und **Verbesserungspotentiale für das nächste Projekt** zu definieren.

Denn (und das ist der eigentliche Grund für die Durchführung eines Lessons Learned):

=> Wenn Sie einen Fehler nicht noch einmal machen, **dann sparen Sie bares Geld**.

Generell sollten Sie ein Lessons Learned **unmittelbar nach einem Projekt** angehen. Dann sind die Erfahrungen und die Projekteindrücke noch frisch.

Oberste Regel bei Lessons Learned Workshops: **Keine Ausschau nach Sündenböcken!**

Das Ziel eines Lessons Learned Workshop ist die **Sicherung der Erfahrung**:

- **Was** haben wir **gut** gemacht? Wenn es gut war – **warum war es gut** bzw. warum ist es gut gelaufen?
- **Was** hat **weniger gut** funktioniert? Was ist (wirklich) **schlecht gelaufen**?
- Wenn etwas schlecht gelaufen ist – **warum ist es schlecht gelaufen**?
- Können wir die **Faktoren** aus der Antwort "Warum ist es gut gelaufen" auf die Dinge die schlecht gelaufen sind **übertragen**, damit Sie das nächste Mal besser laufen?
- Was sollten wir das nächste Mal **anders machen**? Was sollten wir das nächste Mal **genauso wieder machen**?
- Was gibt uns immer noch **Rätsel** auf? Welche Dinge sind **noch nicht geklärt**?
- Was würden wir vergessen, wenn wir jetzt nicht darüber reden? Was haben wir (generell) gelernt?



Wichtigste Frage: **Wenn wir dasselbe Projekt nochmal machen würden, was würden wir anders (was würden wir gleich) machen?**

Bitte (bitte bitte bitte bitte bitte) die **Ergebnisse dokumentieren**.

7 Parallele Planungsprozesse (für alle Projektphasen)

7.1 Risikomanagement (Risk Assessment)

Wenn »Geld« und »Zeit« keine Rolle spielen würde, dann würden man (fast) alles hinbekommen.

Wir betreiben deshalb Risikomanagement, damit unsere Projekte **erfolgreich auf den Markt** kommen und **nicht scheitern**.

Um es in einem Satz zu sagen: Auch **erfolgreiches Risikomanagement sichert Ihren unternehmerischen Erfolg und somit Ihren Arbeitsplatz**.

Das **Eintreten eines Risikos ist mit einer Unsicherheit** behaftet. Im Gegenteil zum Risiko ist ein »**Problem**« etwas, was **»jetzt«** präsent ist. Ein Risiko ist etwas, was noch nicht passiert ist, aber zu einem Problem werden kann.

Ziele des Risikomanagements ist die **Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Risikos, damit es nicht zu einem Problem wird**.

Betrachten wir die Kausalkette von **Ursache und Wirkung**:



Ein Beispiel:

Ursache: Weil die Plastikwand vom Gartenpool (nur) 3 mm dünn ist ...

Ereignis: ... besteht die Möglichkeit, dass das Plastik reißt, wenn zu viel Wasserdruck darauf lastet ...

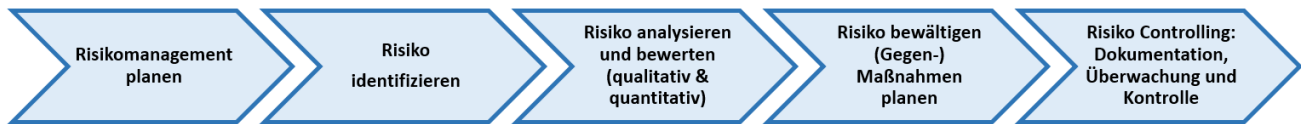
Wirkung: ... dann laufen 10.000 Liter Wasser aus dem Pool auf einmal aus

Risiko: **Plastik reißt** (nicht Dicke Plastikwand = 3 mm oder 10.000 Liter Wasser laufen aus)

7.1.1 Risikowahrscheinlichkeit und Risikoauswirkung

| Eintrittswahrscheinlichkeit | Niedrig | Mittel | Hoch |
|--|--|---|---|
| Schaden bzgl. der ... | Niedrig | Mittel | Hoch |
| Kosten | Budgeterhöhung < 20 % | Budgeterhöhung zwischen 20% und 100 %. | Projektkosten werden deutlich höher als geplant. Budgeterhöhung von > 100% |
| Zeit | Projekt dauert nur unwesentlich länger Projektdauer < 10% | Projektlaufzeit wird länger und dauert zwischen 10% und 25 % länger | Projektlaufzeit wird deutlich überschritten und kritische Termine können nicht mehr gehalten werden. Projektdauer > 25 % |
| Ziele (technische Produkteigenschaften) | Einschränkungen der Funktionalität ist für den Endverbraucher kaum bemerkbar . | Einschränkungen bei Bedienung sind vorhanden. Die Produktmerkmale können nur teilweise oder mit Einschränkungen benutzt werden . | Hauptfunktion des Produkts ist betroffen u. Hauptmerkmal kann vom Endkunden nicht mehr benutzt werden . |

7.1.2 Prozess Risiko Management



7.1.3 Risikoidentifikation

Technische Risiken: Jeder Aspekt der technischen Komponenten die eingesetzt werden und/oder besonders die Technik oder Techniken, die zum ersten Mal eingesetzt werden. Folgende Fragen können Sie sich z.B. stellen:

- Sind alle Komponenten zueinander technisch kompatibel
- Besitzen wir die notwendige (technische) Ausrüstung
- Haben wir bereits Erfahrung mit der Entwicklungsumgebung
- Sind alle Anforderungen der Komponente bekannt
- Sind die Schnittstellen mechanisch/elektrisch definiert
- Lässt sich die Aufgabe mit den vorhandenen Kenntnissen lösen
- Sind die Bauelemente/ Einzelteile verfügbar
- Sind alle Richtlinien bekannt und werden beachtet (EMV, ...)

Projekt Risiken: Alle unternehmerischen und wirtschaftlichen Aspekte welche die Verfügbarkeit von benötigten Ressourcen und Kapazitäten betreffen. Folgende Fragen können Sie sich z.B. stellen:

- Sind die benötigten Ressourcen verfügbar und werden Sie gestellt? Ist genug Kapazität vorhanden?
- Sind die Anforderungen im Lastenheft klar und vollständig?
- Ist der Projektplan kommuniziert und akzeptiert?
- Besitzen die Mitarbeiter die notwendigen Qualifikationen?
- Haben wir genügend Mitarbeiter zur Verfügung?
- Können wir auf externe Mitarbeiter zurückgreifen?
- Haben wir genügend Puffer eingeplant?
- Gibt nicht beeinflussbare Einwirkungsgrößen (Wetter, Streik, ...)?
- Ist die Zeiteinschätzung zur Entwicklung realistisch

Industrielle Risiken: Jeder Aspekt, der mit der unternehmerischen Umwelt außerhalb des eigenen Unternehmens zu tun hat, wie z.B. Themen beim Zulieferer oder Sub-Unternehmen bzw. Partnerunternehmen die für das Projekt mit beauftragt sind. Folgende Fragen können Sie sich z.B. stellen:

- Haben wir zuverlässige Lieferanten?
- Sind unsere Lieferanten auch immer lieferfähig?
- Können wir die Arbeitspakete abgeben und werden diese zuverlässig bearbeitet (Outsourcing)?
- Können wir kurzfristig auf andere Lieferanten ausweichen?
- Ist der Lieferant qualifiziert? Müssen wir andere Lieferanten qualifizieren?
- Ist die Lieferung von ausreichender Qualität?
- Können die Lieferanten die Lieferzeit einhalten?

- Können (Liefer-)Termine eingehalten werden?
- Wie reagieren die Zulieferer auf veränderte Rahmenbedingungen? Wie flexibel sind Sie?

Wirtschaftliche & unternehmerische Risiken: Jeder Aspekt, der mit dem Wirtschaften an sich mit dem Kunden und den Märkten zu tun hat, wie z.B. der Einfluss der Mitbewerber oder die Liquidität des eigenen Unternehmens oder des Kunden. Folgende Fragen können Sie sich z.B. stellen:

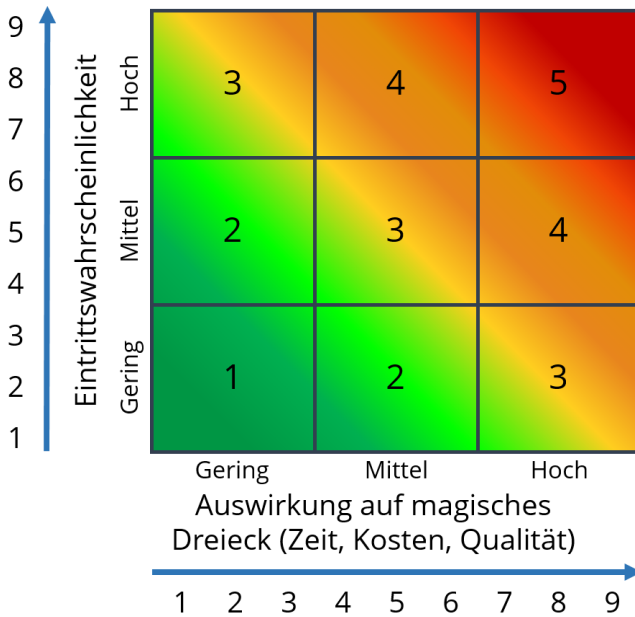
- Ist die Bonität des Kunden in Ordnung?
- Gibt es Währungsrisiken?
- Können sich die Einkaufspreise (z.B. für Rohstoffe) ändern?
- Ist die Liquidität gesichert?
- Ist der Markt stabil? Wird das Produkt vom Markt angenommen etc.?
- Kann ein Mitbewerber unseren Markt negativ beeinflussen?

7.1.4 Werkzeuge und Methoden der Risikoidentifikation

Werkzeuge und Methoden automatisieren und standardisieren das Arbeiten mit anderen Werkzeugen und Methoden wie z.B. Checklisten. Hierzu gibt es so viele Tools und Werkzeuge:

- Fehlerbaumanalyse (FTA, Fault Tree Analysis) oder Wertstromanalyse (engl. Value Stream Mapping)
- Quality Gates & Quality Function Deployment (QFD)
- Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA)
 - o Konstruktions-FMEA (Produkt FMEA)
 - o Prozess-FMEA
 - o System-FMEA
- 5 x Warum
- Ursache-Wirkungs-Diagramm (ISHIKAWA)
- SWOT-Analyse
- Brainstorming
- Netzplantechnik und Kritischer Pfad
- ABC/XYZ-Analyse oder Ereignisbaumanalyse (event tree analysis)
- Spinnendiagramm
- Brainstorming (Brainwriting)
- Design Review Based on Failure Mode (DRBFM)
- Statistische Versuchsplanung (DoE, Design of Experiments)
- House of Quality
- 8D Report

7.1.5 Qualitative und quantitative Risiko-Bewertung



Beispiele für Risiko-Kennzahlen

Auftretenswahrscheinlichkeiten (A) abbilden:
 von „1“ Auftreten ist kaum zu erwarten bis „10“ Auftreten ist sicher zu erwarten

Schadenshöhe (S): Kosten (€) / Aufwand (h) von „1“ Unbedeutend; kaum Einschränkungen bis „10“ Schwerwiegend

Risiko-Kenn-Zahl (RKZ): A „mal“ S

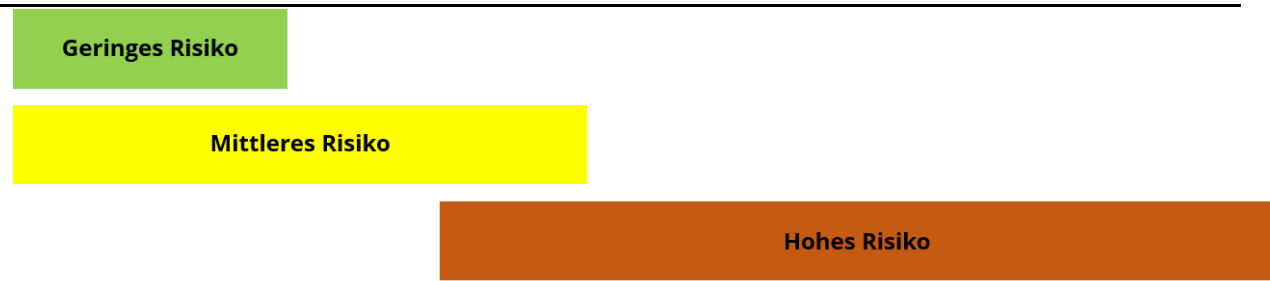


| Risiko-klasse | To Do (Maßnahmen) |
|---------------|---|
| 1 | „ Akzeptieren “, zunächst keine weitere Planung |
| 2 | „ Frühwarnsystem “ einrichten, das während des Projektverlaufs bei Eintritt des Risikos ein frühzeitiges Reagieren ermöglicht. |
| 3 | „ Eventuellplan “ aufstellen. Das Risiko wird in die weitere Projektplanung aufgenommen und die Auswirkungen bereits vorweggenommen . Dieser Eventuellplan sollte frühzeitig erstellt werden, um im Falle des Eintretens schnell reagieren zu können. |
| 4 | „ Planänderung “ vornehmen. Da die Eintrittswahrscheinlichkeit ebenso wie die Auswirkungen dieses Risikos relativ hoch ist, sollte versucht werden, die Projektplanung daraufhin auszurichten. Der Eintritt des Risikos wird angenommen. Sollte dann im Projektverlauf das Risiko doch nicht eintreten, wird der Plan geändert, das Projekt kann dann schneller, günstiger oder mit höherer Qualität abgeschlossen werden. |
| 5 | „ Infragestellung “ des Projekts. Das Vorhaben lässt sich aller Voraussicht nach nicht durchführen. Auftraggeber und Projektleiter sollten nochmals in die Problemanalyse und Zielfindung einsteigen und nach alternativen Projektdesigns suchen. |

7.1.6 Risiko bewältigen: (Gegen-) Maßnahmen planen

Die müssen **Maßnahmen** bzw. **Gegenmaßnahmen** definieren. Man kann Risiken:

- **Akzeptieren** (Feld 1)
- **Übertragen** (Feld 2)
- **Begrenzen** bzw. **limitieren** (Feld 3)
- **Vermindern** bzw. **lindern** (Feld 4)
- **Verhindern** bzw. **korrigieren** (Feld 5) ODER **das Projekt generell in Frage stellen**



| akzeptieren | vorbeugen | | | korrigieren |
|-------------|--|-----------|---|-------------|
| | vermindern | vermeiden | übertragen | |
| | Puffer im Terminplan Puffer im Ressourcenplan Risikozuschlag in der Kalkulation Einsatz qualifizierter Mitarbeiter Einsatz externer Mitarbeiter Zusätzliche Reviews Qualifizierungsmaßnahmen | | An Dritte weitergeben Lieferanten, Sub-unternehmer Versicherung | |

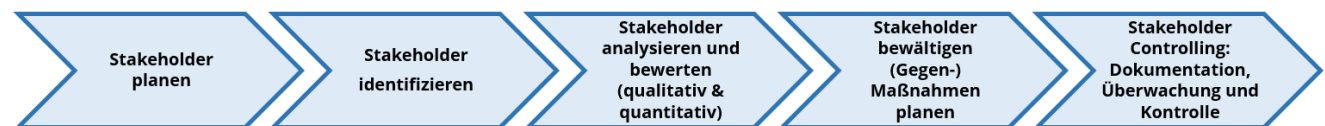
*Bsp. Wo beginnt im Ausgangslager der „Kundenbereich“

7.2 Stakeholdermanagement

Was sind Stakeholder? Nun, Stakeholder sind die Personen (und manchmal auch «Dinge»), die

- mit Ihrem Projekt zu tun haben
- vom Projektergebnis betroffen sind
- Interesse an Ihrem Projekt oder Projektergebnis haben
- Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines (Teil-)Prozesses des Projekts haben
- Ihr Projekt (direkt oder indirekt) beeinflussen oder beeinflussen können

Einzelne Schritte beim Stakeholdermanagement:



- Stakeholdermanagement **planen**
- Stakeholder **identifizieren**
- Stakeholder **analysieren** und **bewerten** (**qualitativ** und /oder **quantitativ**)
- Bewältigen bzw. managen der Stakeholder durch Einleiten von (Gegen-) **Maßnahmen**
- **Evaluation** ob die (Gegen-) Maßnahmen wirken

7.2.1 Stakeholder identifizieren

Für eine Stakeholder Identifikation kann man sich ganz allgemein folgende Fragen stellen:

- **Wer wird für dieses Projekt benötigt?**
- **Wer ist/fühlt sich vom Projekt oder vom Ergebnis betroffen?**
- **Wer wird das Projekt beeinflussen wollen?**
- **Wem nutzt das Projekt?**

- | | | | |
|--|--------|--|--------|
| <ul style="list-style-type: none">• Eigentümer• Manager• Projektleiter• (Projekt-)Mitarbeiter• Tochtergesellschaften (Filialen?)• Involvierte Gruppen• Aufsichtsrat, Betriebsrat, ...• Interne Kunden• Interne Sponsoren | intern | <ul style="list-style-type: none">• Kunden, Endkunden, Verbraucher• Zulieferer, Lieferanten, etc.• Vereine, Politik, Medien• (Staatliche) Behörden, Verwaltungen, etc.• Mitbewerber und Marktteilnehmer• Banken (Fremdkapitalgeber)• Der Staat und die Gesellschaft (die Öffentlichkeit)• Externe Sponsoren | extern |
|--|--------|--|--------|

7.2.2 Stakeholder analysieren

Um Stakeholder zu analysieren und zu bewerten, müssen die Stakeholder klassifiziert werden. Ein zweidimensionales Portfolio beschreibt zum einen die **Macht** bzw. den **Einfluss** des Stakeholders und zum anderen die **Betroffenheit** bezogen auf das Projekt.

Beispiel: Ist der Einfluss oder die Betroffenheit hoch, so kann davon ausgegangen werden, dass der Stakeholder tendenziell eher ein aktives Verhalten zeigen wird.

Einfluss des Stakeholders auf das Projekt:

Nicht alle Stakeholder haben die gleiche Macht. Mit diesen Fragen bewerten Sie den Einfluss des Stakeholders auf das Projekt

- **Welchen Beitrag** liefert der Stakeholders für das Projekt und wie wichtig ist dieser?
- Wie kann der Stakeholder das Projekt **beeinträchtigen** oder **fördern**?
- Wie könnte der Stakeholder dem **Projekt schaden**?
- Was kann der Stakeholder **beisteuern**? Wie **wichtig** ist das?
- **Welche Informationen** kann der Stakeholder liefern?
- Welche Stakeholder kann **einen anderen Stakeholder beeinflussen**?

Betroffenheit der Stakeholder durch das Projekt:

Nicht jeder Stakeholder ist durch das Projekt auf die gleiche Art und Weise betroffen. Die Betroffenheit kann im Positiven genauso wie im Negativen sein. Folgende Fragen können Sie sich stellen:

- **Welchen Nutzen** verspricht sich der Stakeholder von dem Projekt?
- Welche **Wünsche** und **Erwartungen** hat der Stakeholders?
- Welche **Ziele** der Stakeholder?
- Welche **Befürchtungen** und **Sorgen** bewegen den Stakeholder in Bezug auf das Projekt?

7.2.3 Stakeholder bewältigen

Priorität 1: Hohe Betroffenheit und großer Einfluss - **permanent betreuen**

Das sind die wichtigsten Stakeholder. Diese Stakeholder benötigen besonders viel Aufmerksamkeit. Sie müssen von Beginn an (sehr) intensiv in das Projektgeschehen eingebunden werden und während des Projekts **permanent betreuen**. Ihre Ziele müssen Sie genau analysieren und dementsprechend auch die passenden Maßnahmen definieren und umsetzen.

Priorität 2: Geringe Betroffenheit und großer Einfluss - **zufrieden zu stellen**

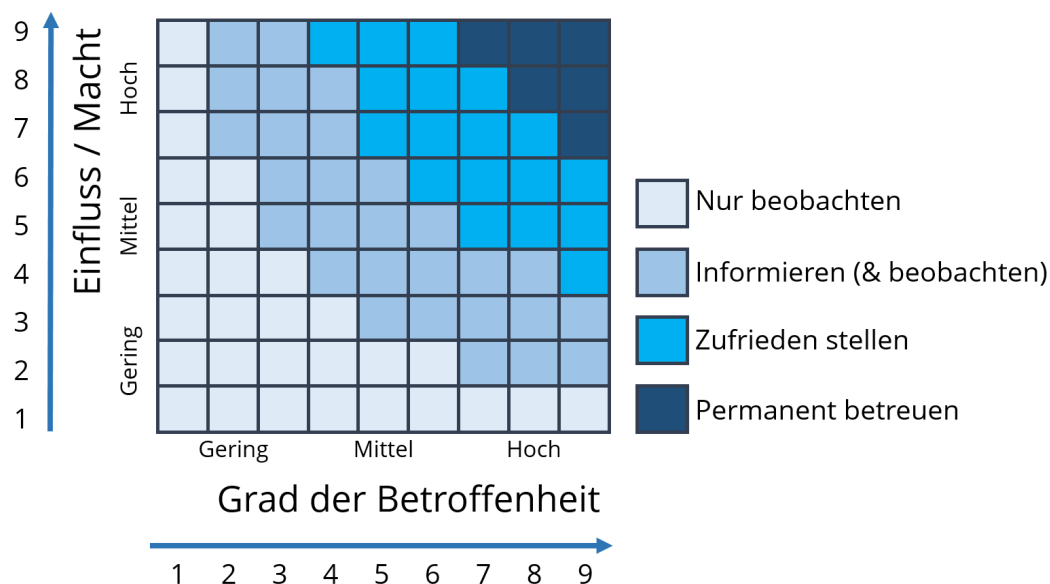
Diese Stakeholder sind auf Platz 2 der Skala. Diese Stakeholder gilt es **zufrieden zu stellen**, so dass Sie durch diese Stakeholder unterstützt werden können, wenn Sie Unterstützung benötigen. Mit dieser Interessensgruppe müssen Sie ständig in Kontakt bleiben.

Priorität 3: Hohe Betroffenheit und niedriger Einfluss - **regelmäßig informieren**

Diese Stakeholder müssen Sie **regelmäßig informieren** und **up-to-date halten**. Diese Stakeholder sollten Sie immer relativ früh über anstehende Veränderungen oder neue Ergebnisse informieren, damit Sie sich auch wertgeschätzt fühlen.

Priorität 4: Geringe Betroffenheit und niedriger Einfluss - **»nur« beobachten**

Diese Stakeholder müssen Sie eigentlich **»nur« beobachten**. Es sind zunächst keine weiteren Maßnahmen nötig. Es sind Stakeholder, die zu jedem Thema eine Meinung haben und mitreden möchten, jedoch aufgrund ihrer Position gerne freundlich aber auf Distanz gehalten werden können (ohne, dass Sie sich ausgegrenzt fühlen).



Generell müssen Sie sich folgende Fragen stellen und auch beantworten:

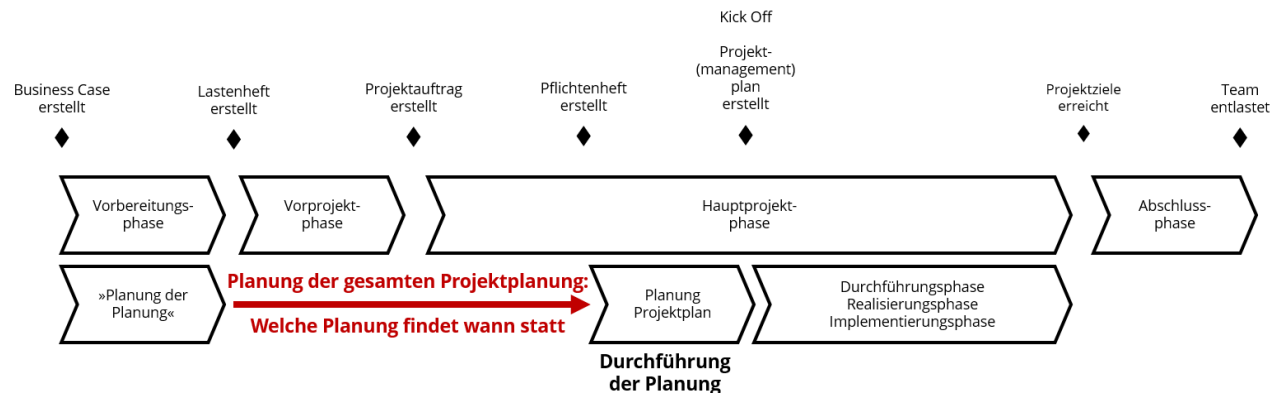
- Welche **Vorteile erwartet** der Stakeholder von dem Projekt?
- Welche **Nachteile** bzw. **Ängste (Risiken)** bewegen den Stakeholder?
- Wie kann der Stakeholder das Projekt **unterstützen und/oder behindern**?
- Wie soll mit dem Stakeholder **umgegangen** werden?
 - o Welche **Maßnahmen** (oder **Gegenmaßnahmen**?) müssen getroffen werden?
- Wie binde ich den Stakeholder in meine Projekt **Kommunikation** mit ein

7.4 Projektmanagement Plan entwickeln

Bei der Entwicklung eines Projektmanagementplans geht es darum, dass Sie sich ganz am Anfang Gedanken machen müssen, wann und zu welchem Zeitpunkt Sie welche Planungsaktivitäten durchführen können bzw. müssen.

Das Thema, dass man sich von Anfang an mit der Planung beschäftigen muss, obwohl die Projektplanung für die Durchführungsphase erst nach dem Pflichtenheft passiert, nennt man auch mit anderen Worten: Die

»Planung der Planung«



Mit anderen Worten: Sie »planen die Planung« schon von Beginn des Projekts an, obwohl Sie noch nicht wissen, wieviel Material oder wie viele Ressourcen Sie für die Projektdurchführung benötigen. Diese »Planung der Planung« hört sich beim ersten Lesen vielleicht etwas »doppelt gemoppelt« an.

Deshalb soll folgendes Beispiels die »Planung der Planung« erklären:

Nehmen wir einfach mal an, dass Sie im April eine Werkzeugplanung und eine Ressourcenplanung durchführen. Dies bedeutet, dass Sie im April einen Plan machen, wann Sie z.B. im Oktober welches Werkzeug reservieren (also einplanen) und wie lange Sie z.B. ein Labor in Anspruch nehmen möchten.

Nun bedeutet die »Planung der Planung«, dass Sie sich schon im Januar Gedanken machen bzw. dass Sie im Januar bereits planen, im April eine Werkzeugplanung zu machen. Im Januar also, schon sehr lange vor April, machen Sie eine »Planung der Planung«.

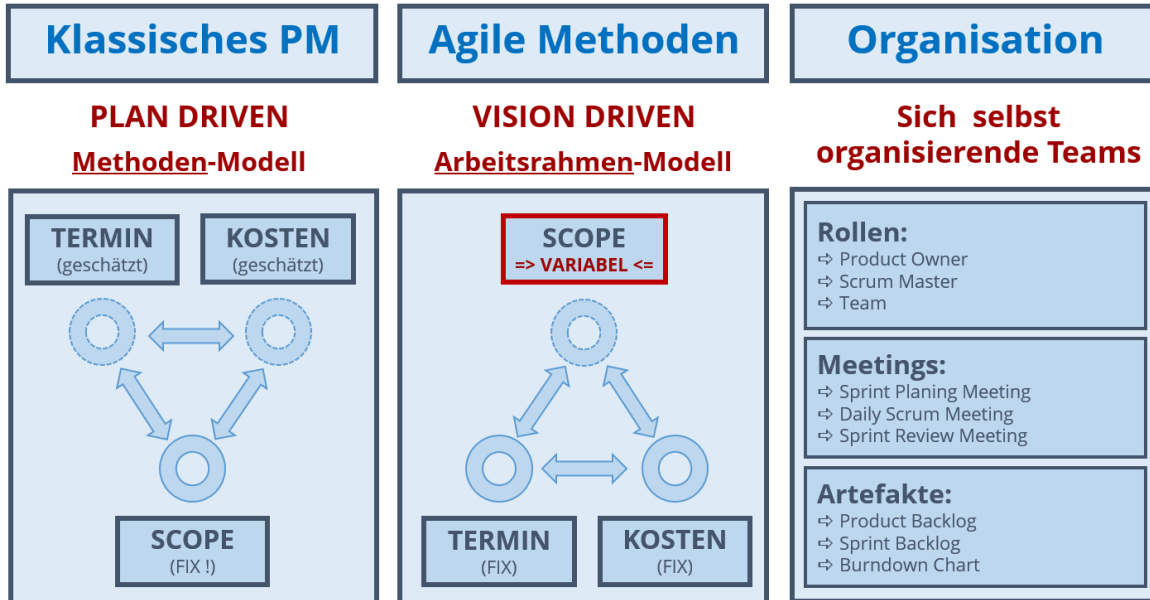
Zu folgenden Planungsaktivitäten können Sie sich bereits vor dem eigentlichen Projektbeginn Gedanken machen:

- Die **Planung** der Ressourcen**planung** und der Kapazitäten**planung**
- Die **Planung** der Personal**planung**
- Die **Planung** der Material**planung**
- Die **Planung** der Kosten**planung**
- Die **Planung** der Kommunikations**planung**
- Die **Planung** der Risikomanagement **Planung** / Stakeholder **Planung** / sonstiger paralleler Projekt Prozesse
- Die **Planung** der Änderungsmanagement**planung**
- Die **Planung** der Projektstruktur**planung**
- Die **Planung** der Projektablauf**planung** und der Termin**planung**

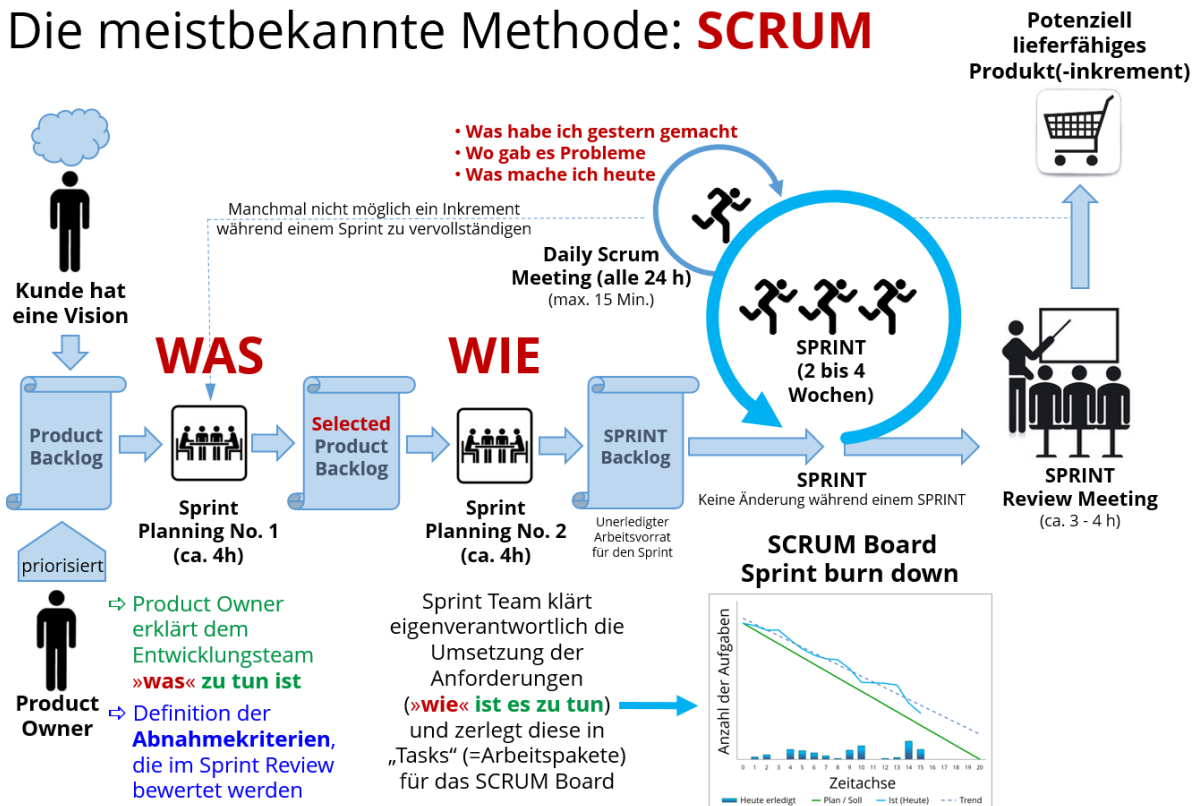
8 Agiles Projektmanagement

Es gibt verschiedene Vorgehensweisen, wie Sie etwas entwickeln können. So gibt es z.B. das Wasserfallmodell, das V-Modell, das Spiralmodell, etc.

In der Welt der »Software Entwicklung« und auch in der »agilen Welt« gibt es auch verschiedene »agile Vorgehensweisen«, wie z.B. Dynamic System Development Method (DSDM), Crystal Methoden Familie von Alistair Cockburn, Extreme Programming, Rapid Prototyping, Rational Unified Process, Feature Driven Development (FDD), Behavior Driven Development (BDD), Adaptive Software Development (ASD), etc. Die berühmteste Vorgehensweise ist die »**SCRUM Methode**«.



Die meistbekannte Methode: **SCRUM**



Die einzelnen Scrum Rollen

Sehr oft arbeiten im klassischen Projektmanagement die Software Entwickler alleine bzw. jeder für sich und erledigt seine Aufgabe bzw. programmiert seinen Teil des Gesamtprogramms separat. Bei Scrum steht der Team Gedanke im Vordergrund. Es gibt folgende Rollen bei Scrum:

- **Product Owner**
- **ScrumMaster**
- **(Scrum) Team**
- **Der Kunde**

Der Product Owner

Der Product Owner ist nicht gleichzusetzen mit einem Projektleiter im klassischen Sinne. Bei Scrum gibt es keinen Projektleiter. Dennoch: **Er dafür verantwortlich wie das Endprodukt aussieht**. Für das Produkt bzw. die Teilprodukte oder **für die Teilergebnisse nach jedem Sprint ist das Team selbst verantwortlich**. Dennoch **vertritt der Product Owner die Interessen des Kunden** und ist auch sein direkter Ansprechpartner. Er sorgt auch dafür, dass das Entwickler Team in jedem Sprint die richtigen Aufgaben bearbeitet. Zu diesem Zweck liegt es in seiner Verantwortung **eine Liste mit (allen) Aufgaben** bzw. Produkteigenschaften zu haben: Das »**Product Backlog**«.

Der Scrum Master

Der Scrum Master ist eine Art »**Team Coach**« des Scrum Teams und **repräsentiert das Team gegenüber dem Management**. Er ist **für den Erfolg des Scrum Prozesses verantwortlich**. Jedoch ist der nur für den »Scrum Prozess« verantwortlich und **nicht (!) für das Produktergebnis**. Außerdem hilft der Scrum Master dem Team »schneller besser« zu werden und eine hohe Qualität abzuliefern, indem er dafür verantwortlich ist sämtlicher Störungen und Hindernisse dem Team aus dem Weg zu räumen. Die Idee dahinter ist die, dass sich das Team um nichts Anderes kümmert als um die Fertigstellung des Produktes bzw. um die Fertigstellung des Teilergebnisses des Sprints.

Das Entwickler Team

Das Entwickler Team besteht aus maximal zehn Personen. **Aus pädagogischer Sicht sind 12 Personen die maximale Teamgröße. Das Team arbeitet selbstständig und interdisziplinär**. Interdisziplinär deshalb, weil Sie alle an einem »Problem« arbeiten, dass Sie nur gemeinsam lösen können. Es gibt hier also keine »One-Man-Show« (nicht ein Mitarbeiter macht eine Sache ganz alleine). **Das Team ist für die Lieferung der Produktfunktionalität zu 100% selbst verantwortlich**.

Der Kunde

Der Kunde ist der Auftraggeber und finanziert letztendlich das Projekt und nimmt das Produkt zum Schluss auch ab. Der Kunde steht die ganze Zeit im engen Austausch mit dem Product Owner (und nicht mit dem Scrum Team!).

Die einzelnen Scrum Meetings

Bei der agilen Vorgehensweise von »Scrum« dienen die sogenannten »Scrum Meetings« dazu, die Teams in regelmäßigen zeitlichen Abständen durch die Scrum Prozesse zu führen und die erhöhte Kommunikation innerhalb des Teams sicherzustellen. Diese Meetings finden vor und nach den sogenannten »Sprints« statt. Dazu gehören:

- **Sprint-Planung**
- **Tägliches (»Daily«) Scrum Meeting**
- **Sprint Review**
- **Sprint Retrospektive**

Das Daily Scrum Meeting

Das »Daily Scrum Meeting« (welches auch gerne einfach nur als »Daily« abgekürzt wird) ist ein regelmäßig tägliches Treffen zu Beginn (bzw. vor) der Arbeit (z.B. 8.45 Uhr) während eines Sprints und dauert ca. 15 Minuten. Der entscheidende Fokus liegt hier auf der »Regelmäßigkeit« und auf die »Vollständigkeit des Teams«. Es müssen wirklich alle dabei sein. Er sagt kurz und knapp:

- **Was habe ich gestern gemacht**
- **Wo gab es Probleme**
- **Was mache ich heute**

Diskussionen im Team sind hier ganz klar gewünscht aber nicht zwingend gefordert.

Das Sprint Planning Meeting und das Product Backlog

Während dem »Sprint Planning« wird aus dem »Product Backlog« ein »Sprint Backlog« gemacht, damit das Team weiß welches »Produkt Inkrement« nach dem Sprint abzugeben ist.

Erklärung der Fachbegriffe:

Das Product Backlog

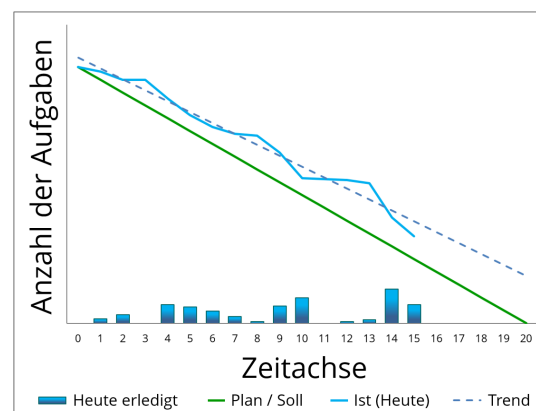
Das »Product Backlog« ist eine strukturierte **Liste der Produkthanforderungen des Kunden**. Man kann es auch mit dem »**Lastenheft**« aus dem klassischen Projektmanagement vergleichen. Nur mit dem einem (sehr) wichtigen Unterschied. Das »Product Backlog« ist **keine in Stein gemeißelte Liste**, sondern »**lebt**«. Es ist am Anfang eher als eine Art »Wunschliste« zu verstehen, in dem die ersten Anforderungen der Kundenwünsche festgehalten werden. Es ist tendenziell eher unvollständig und »wächst« ständig an. Es wird sozusagen **mit jedem »Sprint« immer wieder vervollständigt** und weiterhin ergänzt oder gar verändert. Der Product Owner steht in engen Kontakt mit dem Kunden und ist für den Inhalt und die Struktur (bzw. die Priorität) der einzelnen Punkte in der Liste verantwortlich.

Der Sprint Backlog

Der »Sprint Backlog« enthält **die zu erledigende Arbeit für den nächsten Sprint**. Er enthält die Punkte für den nächsten Sprint, die aus dem Product Backlog für diesen kommenden Sprint ausgewählt wurden. Die Bearbeitung bzw. Abarbeitung dieser Punkte wird z.B. durch ein einfaches Balkendiagramm visualisiert und durch ein sogenanntes »Sprint Burndown Chart« dokumentiert.

Das Sprint Burndown Chart

Der aktuelle Entwicklungsstand wird in einem sogenannten »Sprint Burndown Chart« visualisiert. In diesem »Burndown Chart« ist auf der x-Achse die Zeit bzw. der Zeitverlauf des Sprints aufgetragen und auf der y-Achse die Anzahl der Aufgaben die es während dem Sprint zu erledigen gibt.



Das Product Increment

Das »Produkt Inkrement« ist das Ergebnis eines Sprints. Es ist der bearbeitete Sprint Backlog Punkt aus der Sprint Backlog Liste. Das Produkt Inkrement wird auch als »**Potentiell lieferfähiges (oder auslieferbares) Produkt Inkrement**« bezeichnet.

Das Sprint Planning »Teil 1«: Was soll getan werden

Im ersten Teil der Sprint Planung wird die Frage »**Was soll getan werden**« beantwortet. Als Orientierungshilfe kann man sagen, dass erste Teil dieser Sprint Planung ca. einen halben Tag lang dauert. Je nach Projekt und Projektart kann dieser aber auch kürzer oder länger gehen, je nachdem wie intensiv die Diskussionen sind.

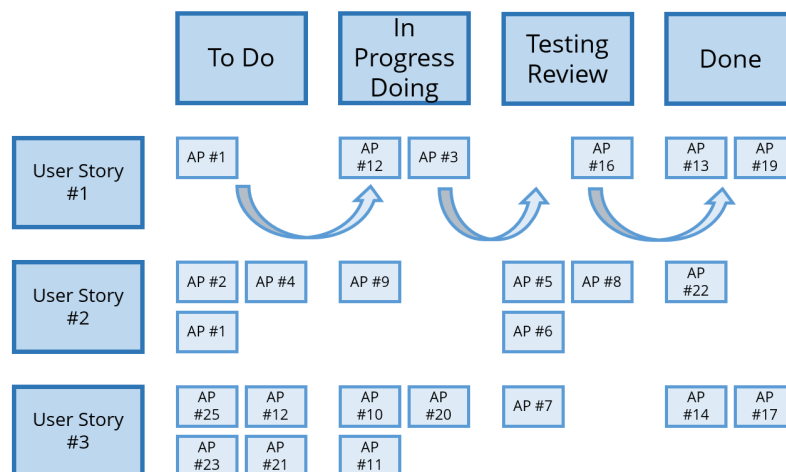
Außerdem: **Definition der Abnahmekriterien für die einzelnen Anforderungen**, die dann zum Schluss im sogenannten »**Sprint Review**« abgeprüft und abgenommen werden. Wenn man also weiß »**was**« man tun möchte, dann hält man dies fest und erhält dann aus dem »Product Backlog« ein sogenanntes »Selected Product Backlog«.

Das Sprint Planning »Teil 2«: Wie soll es getan werden

Nach dem die Frage »was soll gemacht werden« im ersten Teil der Sprint Planung beantwortet wurde, geht es jetzt im zweiten Teil der Sprint Planung um die Frage »**wie soll es gemacht werden**«. Dies geschieht dadurch, dass man jetzt die **Arbeitspakete (oder auch die »Tasks«) definiert** die auszuführen sind, **um die Kundenwünsche bzw. Anforderungen in diesem Sprint zu erfüllen**. Die Arbeitspakete die es nun zu tun gibt werden in der Praxis auf bunte Haftnotizen (sogenannte »Post It«) geschrieben und auf einem Brett aufgeklebt, oder sehr häufig auf sogenannte »Kanban Boards«.

Und diese »Kanban Boards« sind auch symbolhaft für das agile Projektmanagement bzw. für die agile Vorgehensweise. Das ist einfach gesprochen eine riesige Wand wo ganz viele bunte Post It's kleben. Dieses Kanban Board ist so organisiert, dass der Arbeitsfluss vor Ihren Augen rudimentär visualisiert wird mit den folgenden Überschriften:

- **To Do** (Arbeitspaket bzw. Aufgabe)
- **In Progress / Doing** (Welche Aufgabe wird gerade erledigt bzw. bearbeitet)
- **Testing / Review**
(Welche Aufgabe ist soweit beendet, dass Sie getestet und abgenommen werden kann)
- **Done** (Welche Aufgabe ist beendet worden)



Das Kanban Board folgt einfachen Regeln und ist sehr leicht verständlich. Es dient dazu den Arbeitsfluss bzw. den Ablauf transparent vor Augen zu haben.

Das dargestellte Kanban Board kann beliebig erweitert werden. So können Sie noch weitere Spalten einfügen wie z.B. »Konzept« oder »Verfeinerung«.

Das Sprint Review Meeting

Am Ende eines Sprints findet das sogenannte »Sprint Review« statt. Beim Sprint Review zeigt das Entwickler Team, was es im letzten Sprint umgesetzt hat. **Das Team macht eine Vorführung und demonstriert bzw. präsentiert das »Produkt Inkrement«**. Während des Sprint Reviews wird gemeinsam mit dem Product Owner, dem Scrum Master und dem Kunden (oder noch sonstigen Stakeholdern) besprochen, ob und inwiefern das »Selected Product Backlog« erfüllt wurde.

Die Sprint Retrospektive

Das »Sprint Retrospektive« ist ganz grob vergleichbar mit den »**Lessons Learned**«, welches Sie bereits aus dem klassischen Projektmanagement kennen. Hier führt der Scrum Master, der Product Owner und das Entwickler Team gemeinsam eine Art »**Rückschau**« durch und **reflektieren den letzten Sprint**. Ziel ist es hier sich zu fragen: Was ist gut gelaufen? Was können wir verbessern? Was hat uns behindert? (Tools, Wissen, Störungen) Wie gut waren unsere Aufwands- und Zeitschätzungen? Welche Risiken haben wir über-oder unterschätzt? Welche Risiken haben wir übersehen? etc...

Die User Story

Hier findet sich ein wichtiger Unterschied zwischen dem klassischen und dem agilen Projektmanagement. Während Sie im klassischen Projektmanagement Arbeitspakete und ein Lastenheft mit Anforderungen sowie ein Pflichtenheft mit Lösungen haben, so haben Sie in der agilen Welt sogenannte »User Stories«.

User Stories sind vergleichbar mit den »Anforderungen« aus dem klassischen Projektmanagement. Jedoch nicht ganz dasselbe. »User Stories« stehen im Product Backlog und beinhalten Anforderungen von Kunden, die realisiert bzw. umgesetzt werden müssen. Der große Unterschied zu »klassischen Anforderungen« besteht darin, dass eine User Story beschreibt, was und warum etwas getan werden muss.

Es sind sogenannte »Nutzergeschichten«.

"Offiziell" beschreibt eine »User Stories« eine »Funktionalität« (während in einem Lastenheft die Anforderung an die Nutzung einer Funktionalität beschrieben wird)

Beispiele für User Stories:

- Als neuer Kunde möchte ich mich registrieren können, damit meine Daten/Anschrift gespeichert ist (damit ich Sie nicht immer wieder neu bei jeder Bestellung eingeben muss)
- Als Kunde möchte ich Waren in einem Warenkorb legen können, um mehrere Produkte gleichzeitig kaufen zu können
- Als Kunde möchte ich Waren in einem Warenkorb speichern können, damit ich nach einem ab- und anmelden nicht nochmal alle bereits ausgewählten Produkte erneut suchen muss
- Als Bankkunde möchte ich Überweisungen mit einer App auf meinem Smartphone tätigen um von unterwegs aus Rechnungen bezahlen zu können
- Als Bankkunde möchte ich Rechnungen mit einer App auf meinem Smartphone mit der Kamera abfotografieren und die App soll selber daraufhin das Überweisungsformular ausfüllen

Siehe auch Unternehmenspräsentation (Video) der ING Bank

9 Faktor Mensch – Psychologie und Motivation in Projekten

9.1 So sollten Sie sich verhalten: Die Kontrolltheorie

Bei der Durchführung von Projekten ist der »Faktor Mensch« eines der wichtigsten Dinge überhaupt. Und deshalb beginnen wir auch gleich damit uns zu fragen, wie wir uns selber in einem Projekt verhalten sollten, und zwar egal ob Sie an einem Projekt als Projektmitarbeiter teilnehmen oder ein Projekt leiten. Und diese Verhaltensprinzipien haben Ihren Ursprung in der sogenannten »Kontrolltheorie«. Und das schöne im Projektmanagement ist, dass Sie diese Theorie für jeden Akteur in einem Projekt anwendbar ist. Also für Projektleiter, Teilprojektleiter, Projektmitarbeiter ohne Führungsfunktion, Subunternehmen, externe Mitarbeiter in einem Projekt, also für wirklich jeden der an einem Projekt teilnimmt.

Die »**Kontrolltheorie**« spielt deshalb eine so große Rolle, da sie so allgemein ist, dass Sie diese auch in Ihrem Privatleben beobachten können. Die zieht sich sozusagen durch alle Aspekte des alltäglichen Lebens. Außerdem ist Sie für uns deshalb von hoher Bedeutung, da die Ausübung von Kontrolle für uns als Mensch in den unterschiedlichsten Lebensbereichen eine wichtige Ursache für unser physisches und psychisches Wohlbefinden und Verhalten ist.

Diese Theorie wurde 1981 von Thomson näher beobachtet. Er hat herausgefunden, dass Sie als Mensch das Bedürfnishaben, jede Situation in der Sie sich befinden »*unter Kontrolle*« zu haben. Diese Kontrolle lassen sich durch drei weitere Bedürfnisse (bzw. drei Arten von »Kontrolle«) beschreiben. Es ist das Bedürfnis nach

- **Erklärbarkeit**
- **Vorhersehbarkeit**
- **Beeinflussbarkeit**



Wobei man hier natürlich erwähnen muss, dass es hier um die »subjektiv« wahrgenommen Kontrolle geht, nicht um die »objektive« tatsächlich vorhandene Kontrolle.

Jeder Mensch möchte wissen, »**warum**« etwas passiert. Die Frage nach dem »Sinn« ist eine der wichtigsten Fragen für uns als Mensch. Jeder Mensch möchte gerne Dinge »**vorhersehen**« können und das Gefühl haben diese auch »**beeinflussen**« zu können.

Für Ihr Projekt heißt das: Wenn Sie also zu Beginn eines Projekts erklären, warum Sie das Projekt durchführen (Erklärung des Sinns) und z.B. anhand eines Projektplans erklären was wann passiert (Erklärung der Vorhersehbarkeit) und dann auch noch zum Schluss zu verstehen geben, dass wenn jemand gerne etwas ändern möchte, dass Sie sich dann mit denen zusammensetzen und schauen werden wie man die Wünsche in den Gesamtplan integrieren kann (Erklärung der Beeinflussbarkeit), dann haben Sie emotionalen Wünsche jedes Projektmitglieds erfüllt, was die »Kontrolltheorie« angeht.

9.2 Soziale Lerntheorie von Bandura

Die Art und Weise wie wir vor allem soziales Verhalten lernen ist über die Beobachtung. Und das ist deshalb so wichtig zu wissen, da wenn Sie ein Projekt durchführen es sehr oft der Fall ist, dass Sie für ein neues Projekt auch ein neues Projektteam aufstellen. Dies bedeutet, dass sich die **Projektmitglieder untereinander nicht kennen und deshalb durch Beobachtung erst mal (voneinander) lernen.**

Das berühmteste Experiment dazu ist das sogenannte »Bobo Doll« Experiment von Albert Bandura. Sie können sogar heute noch die Originalaufnahmen von dem Experiment auf YouTube finden.

Hierbei ging es darum, dass Kinder gesehen haben, wie Erwachsene entweder eine große Spielzeugpuppe verprügelt haben (also eine Beobachtung von aggressivem Verhalten) oder sich neutral dieser Spielzeugpuppe gegenüber verhalten haben.

Danach betrat eine weitere erwachsene Person in den Raum. Diese Person hat dem aggressiven Erwachsenen entweder ein neutrales Verhalten gezeigt, ihn gelobt und belohnt (mit einem Stück Schokolade) oder aber mit ihm geschimpft.



Das Experiment brachte ein wichtiges Ergebnis:

Unabhängig davon, welche Konsequenzen das aggressive Verhalten des Erwachsenen gegenüber der Spielzeugpuppe hatte, haben die Kinder das aggressive Verhalten gelernt.

Für Ihr Projekt heißt das: Die Art und Weise was wir sehen und welche Konsequenzen wir beobachten führt dazu, dass wir eher motiviert sind ein bestimmtes Verhalten zu zeigen oder nicht. Und das auch auf lange Sicht. Also wenn Sie eine langfristige Motivation der Projektmitarbeiter sicherstellen möchten sich auf die Eine oder andere Art und Weise zu verhalten, dann ist das eine Methode mit der Sie arbeiten können.

9.3 Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation

Es gibt zwei grundlegende verschiedene Arten (oder Typen) der Motivation gibt. Es gibt einmal die »intrinsic Motivation« und einmal die »extrinsic Motivation«.



Bei der »intrinsic Motivation« wird die Handlung um ihrer Selbstwillen durchgeführt, weil die Handlung an sich einfach Spaß macht.

Bei der »extrinsic Motivation« wird die Handlung aufgrund der (erwarteten) Folgen ausgeführt.

Oder: Jede Handlung, die nicht aus »intrinsic« Motivationsfaktoren durchgeführt wird, ist per Definition »extrinsic« motiviert.

Es sind drei Faktoren (bzw. drei Grundbedürfnisse eines jeden Menschen), welche die sogenannte »intrinsic Motivation« fördern bzw. vorhanden sein müssen, damit eine »intrinsic Motivation« überhaupt entstehen kann:



- **Autonomieerleben**
=> Die Möglichkeit autark zu Handeln
- **Soziale Eingebundenheit**
=> Ein Zugehörigkeitsgefühl bzw. kein Gefühl der Ausgeschlossenheit
- **Kompetenzerleben**
=> Sich selber kompetent erleben

Für Ihr Projekt heißt das: Wenn Sie es schaffen diese drei Grundbedürfnisse in Ihrem Projekt umzusetzen, dann können Sie es schaffen, dass Projektmitarbeiter, die bis jetzt Ihre Aufgaben als extrinsisch vorgegeben war, dass dies zu etwas intrinsischem selbstbestimmten werden kann.

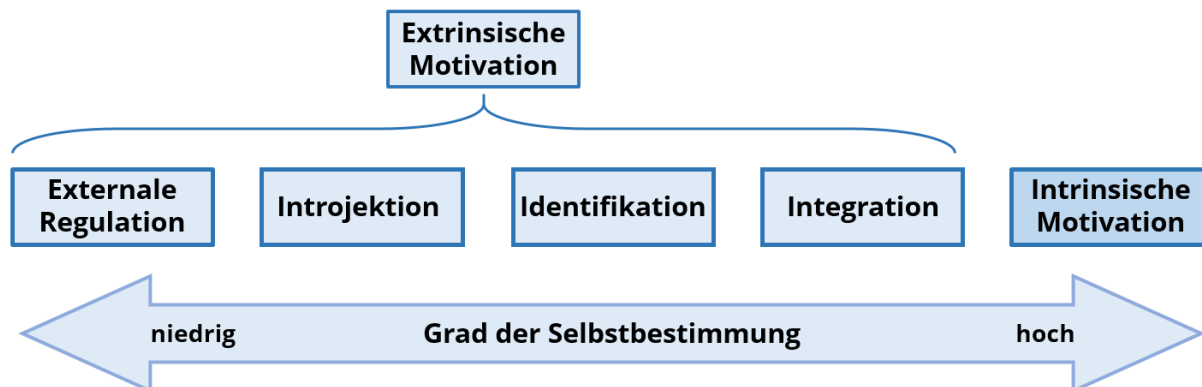


Abbildung: Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Deci und Ryan

9.4 Das erweiterte Kognitive Motivationsmodell

Dieses Modell können Sie auf (fast) alle Verhaltensweisen anwenden, die Sie bei sich und anderen Menschen beobachten können. Es ist das »**erweiterte kognitive Motivationsmodell**« nach Heckhausen und Rheinberg. Es besteht aus vier Grundbausteinen, durch die sich untersuchen lässt, wann eine Person handeln wird, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen:

- die wahrgenommene Situation
- eine mögliche Handlung
- das Ergebnis dieser Handlung
- die Folgen, die aus der Handlung mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit resultieren

Anmerkung: Dieses Motivationsmodell ist das Modell, was meiner Meinung nach das beste Erklärungsmodell ist, was Sie heutzutage finden können. Denn Sie können damit wirklich jedes Verhalten erklären, egal was Sie tun oder egal was ein Mensch macht.

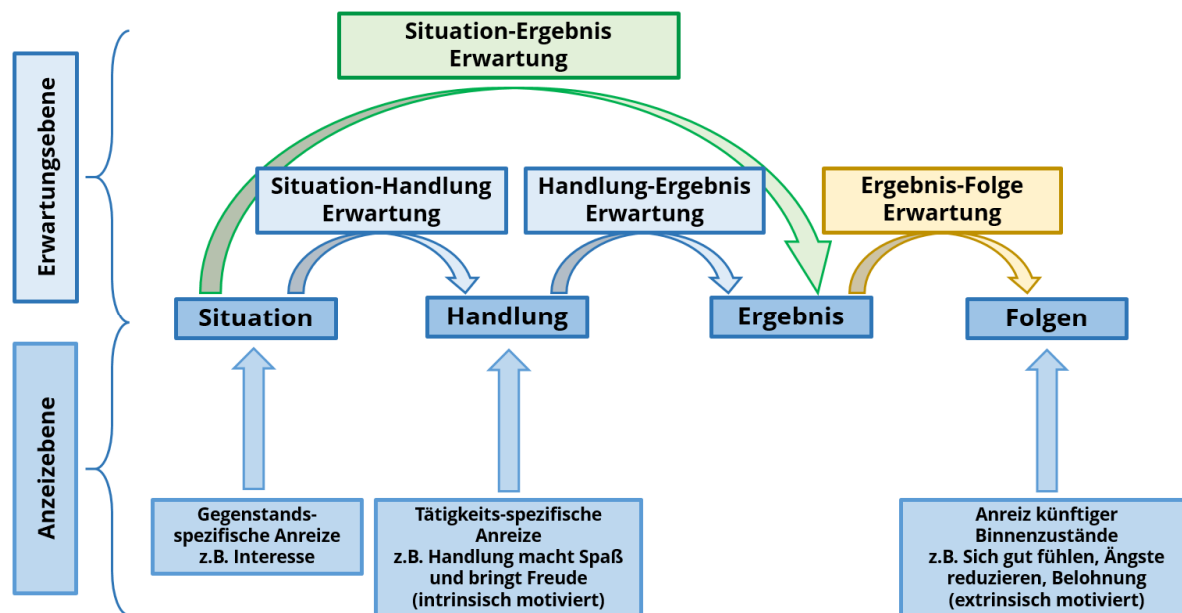


Abbildung: Erweitertes kognitives Motivationsmodell nach Heckhausen und Rheinberg

Dieses Modell stellt die Kette bzw. die Zusammenhänge von »**Situation – Handlung – Ergebnis und Folgen**« in den Mittelpunkt. Zusätzlich integriert dieses Modell noch die »**intrinsischen**« und »**extrinsischen**« Faktoren integriert, die Sie bereits aus den vorangegangenen Abschnitten kennen. Das Modell unterscheidet außerdem einmal die sogenannte **Anreizebene** und einmal die sogenannte **Erwartungsebene**.

In der Anreizebene sind die Anreize künftiger »Umwelt und Binnenzustände« zusammengefasst. Das können Sie als extrinsischer Motivation verstehen. Unter Binnenzustand versteht man die inneren Zustände eines Menschen (z.B. »... dann habe ich nicht mehr so viel Angst ...«) und unter Umweltzuständen sind alle Ereignisse außerhalb des Menschen gemeint, wie z.B., dass Sie das Projekt nicht erfolgreich abschließen oder dass Sie sich das Auto nicht mehr kaufen können, dass Sie so sehr haben wollten.

Es gibt auch die sogenannten »tätigkeitsspezifische Vollzugsanreize«. Hier geht es um die sogenannten intrinsischen Motivationen. Also was mache ich aus meinem inneren heraus. Welches Motiv treibt mich an. Ist es eher das Machtmotiv, das Leistungsmotiv oder das Anschlussmotiv, das mich antreibt? Oder mache ich etwas aus Spaß an der Sache? Also ich mache es, weil es mir Spaß macht und nicht, weil ich die Folgen meiner Handlung im Kopf habe?

Und nun kommt die Erwartungsebene. Diese spielt die zweite große Rolle, wenn es darum geht, die Motivation eines Verhalten zu erklären. Denn Sie haben zwischen der Handlung und dem Ergebnis eine Erwartung und zwischen der Situation und dem Ergebnis eine Erwartung.

Die Erwartung zwischen der Situation und dem Ergebnis heißt in diesem Modell »Situation Ergebnis Erwartung«, und die Erwartung zwischen der Handlung und dem Ergebnis heißt »Handlung Ergebnis Erwartung«. Schauen wir uns beide Erwartungen mal genauer an.

Die Handlung Ergebnis Erwartung

Die »**Handlung Ergebnis Erwartung**« sagt Ihnen, mit welcher Wahrscheinlichkeit führt den eine Situation zu dem von Ihnen erwünschten Ergebnis. Oder anders ausgedrückt, es geht um Ihre Einschätzung, inwiefern Sie durch Ihr Handeln das Ergebnis beeinflussen können. Von der Kontrolltheorie wissen Sie bestimmt noch, dass die »**Beeinflussbarkeit**« ein sehr wichtiger Faktor ist.

Also wenn Sie z.B. denken, dass Sie Ihr Arbeitspaket (oder Ihr Projekt) erfolgreich abschließen werden, ohne sich anstrengen zu müssen und ohne sich Mühe geben zu müssen, dann werden Sie nicht motiviert sein sich bei der Bearbeitung des Arbeitspakets anzustrengen. Oder am Beispiel eines Urlaubs. Wenn Ihre Tochter (oder Ihr Sohn) weiß, dass egal welche Noten Sie nach Hause bringt, Sie sowieso mit nach Italien in den Urlaub darf, dann wird Sie sich nicht anstrengen. Es sei denn, Sie ist intrinsisch motiviert und hat Spaß an der Sache und macht die Tätigkeit Ihrer selbst willen. Aber wenn das Lernen keinen Spaß macht, dann wird die Handlung eingestellt bzw. dann sinkt die Motivation.

Für Ihr Projekt bedeutet das: Wenn Sie der Meinung sind, dass Ihre Handlung keinen Einfluss auf das Ergebnis hat, frei nach dem Motto »egal was ich mache, ich kann sowieso nichts an dem Ergebnis ändern«, dann werden Sie auch keine Motivation haben die Handlung auszuführen. Wie gesagt, es kann natürlich sein, dass Ihnen die Handlung sowieso Spaß macht und Ihnen das Ergebnis sozusagen »egal« ist und Sie führen die Handlung Ihres Selbstwillens aus. Dann würden Sie die Handlung motiviert ausführen. Aber wenn Ihre »Handlung Ergebnis Erwartung« negativ ist, dann werden Sie eher unmotiviert sein diese Handlung auszuführen.

Fazit: Um eine (hohe) Motivation zu haben oder zu fördern, muss diese »Handlung Ergebnis Erwartung« positiv sein. Sie müssen also der Überzeugung sein, dass wenn Sie die Handlung ausführen, es dann auch zu einem positiven Ergebnis führt bzw. führen kann.

Die Situation Ergebnis Erwartung

Das ist die Erwartung inwieweit das Ergebnis in der Situation bereits festliegt. Und durch Ihr eigenes Handeln können Sie die Situation und das Ergebnis gar nicht mehr beeinflussen. Wenn Sie also annehmen, dass eine Situation immer zu einem Ergebnis führt, dann sinkt die Motivation immer. Also immer, wenn Sie denken, dass eine gewisse Situation zu einem gewissen Ergebnis führt und zwar unabhängig von Ihrem Handeln, dann wird Ihre Motivation sinken.

Die einzige Chance, dass Sie hier etwas tun könnte dann nur daher rühren, dass Sie bei der Handlung zu 100% intrinsisch motiviert sind.

Also wieder ein typisches Beispiel: Wenn Sie einen Kunden »A« haben, bei dem Sie bereits wissen, dass egal wie Sie das Projekt abschließen der Kunde unzufrieden sein wird, egal was Sie machen, dann liegt das Ergebnis (die Unzufriedenheit des Kunden) bereits in der Situation fest (weil er ist der Kunde »A«). Falls Sie das wissen, dann wird Ihre Motivation sinken.

Für Ihr Projekt bedeutet das: Liegt das Ergebnis durch die Situation bereits fest. Wenn diese Erwartung hoch ist, dann ist die Motivation sehr niedrig.

Fazit: Um eine (hohe) Motivation zu haben oder zu fördern, darf diese »Situation Ergebnis Erwartung« nicht negativ sein. Sie müssen also der Überzeugung sein, dass das Ergebnis nicht von der Situation bestimmt bzw. »vorhergesagt« wird.

Die Situation Handlung Erwartung

Bei dieser Erwartung steht die Situation in der Sie sich befinden im Mittelpunkt. Es geht also um die Frage, ob Sie sich überhaupt in der Lage fühlen (erfolgreich) zu handeln? Sind die Aufgaben (Arbeitspakete) machbar? Sind diese Aufgaben die Sie bekommen haben für Sie durchführbar? Können Sie die Aufgaben, die Sie durchführen müssen haben überhaupt bewältigen? Es geht also darum, ob Sie von sich denken, ob Sie in der Situation überhaupt handlungsfähig (**kompetent**) sind. Wenn Sie also Aufgaben durchführen sollen, die Sie gar nicht können, dann wird natürlich auch hier Ihre Motivation sinken. Wenn Sie der Meinung sind, dass Sie die Situation völlig überfordert und dann diese Erwartung auch noch mit der Handlung Ergebnis Erwartung kombinieren (also egal welche Handlungen Sie in dieser Situation durchführen, es wird nicht zum Erfolg führen).

Für Ihr Projekt bedeutet das: Sie haben z.B. ein schwieriges Projekt vor sich. Dieses Projekt ist relativ kompliziert und es herrscht ein großes Durcheinander. Aber wenn Sie von sich überzeugt sind, da Sie denken, dass Sie durch Ihre strukturierte Vorgehensweise eine gewisse Ordnung in das Chaos bringen können und wenn Sie sich hinsetzen und die ersten paar Tage konzentriert und strukturiert da rangehen, dass Sie das dann auch schaffen werden, dann werden Sie auch motiviert sein Ihre Handlungen auszuüben und sich dem schwierigen Projekt annehmen.

Fazit: Wenn Sie der Meinung sind, dass Sie durch Ihre Handlungen die Situation in der Sie sich befinden, in den Griff bekommen, desto eher werden Sie motiviert sein in der Situation eine Handlung durchzuführen.

Ergebnis Folge Erwartung

Hier geht es darum, dass Sie sich fragen, inwiefern Sie davon ausgehen, dass ein bestimmtes Ergebnis auch die erwünschten Folgen nach sich zieht. Außerdem spielt hier noch der Anreiz des Ergebnisses (also die sogenannte »Valenz«) für die Ergebnis Folge Erwartung eine sehr wichtige Rolle. Sind jedoch die Folgen nicht unmittelbar mit dem Ergebnis verknüpft, dann wirkt sich dies negativ auf die Motivation aus eine Handlung durchzuführen.

Ob Sie also motiviert sind eine gewisse Handlung (oder ein Projekt) auszuführen, hängt davon ab, wie wichtig Ihnen das Ergebnis erscheint und ob dies auch die unmittelbare Folge Ihrer Handlungen ist.

Für Ihr Projekt bedeutet das: Wenn die Anreize im Projekt nicht mehr da sind, also wenn der Projekterfolg (oder eine Belohnung an sich) zu Schluss doch nicht kommt, auch wenn Sie das Projekt erfolgreich abschließen werden, und Sie das wissen, dann wird Ihre Motivation im Projekt sinken.

Zusammenfassung

Zusammenfassend ist Ihre Motivation dann am höchsten, wenn Sie folgendes besitzen:

- **eine hohe »Situation Handlung Erwartung«**
- **eine hohe »Handlung Ergebnis Erwartung«**
- **eine hohe »Ergebnis Folgen Erwartung«**
- **eine niedrige »Situation Ergebnis«**

9.5 Was macht Teams erfolgreich

Aus Untersuchungen erfolgreicher Projektteams hat man Faktoren gefunden, welche die Teams alle gemeinsam hatten. Diese Faktoren, welche sich als vorteilhaft für erfolgreiche Projektteams herausgestellt haben sind:



- Ein gemeinsames Verständnis (oder auch Vision) des Projekts
- Klare Verteilung von Rollen und Verantwortungen
- Diversität in der Gruppe (bzgl. Alter, Geschlecht, Herkunft, etc.)
- Eine gute Work Life Balance
- Selbstreflexion bzw. Teamreflexion

Mit dem »gemeinsamen Verständnis über das Projekt« ist gemeint, dass jeder unter dem Projekt dasselbe versteht. Alle haben ein gemeinsames Verständnis von dem, was im Projekt gemacht bzw. umgesetzt werden soll.

Mit der »Klaren Verteilung von Rollen und Verantwortungen« ist gemeint, dass es hier nicht den Satz gibt »keine Ahnung wer dafür zuständig ist, aber ich bin es nicht« oder »damit habe ich nichts zu tun«. Jeder kennt seine Rolle und seine Verantwortung im Projekt und wenn es eine Aufgabe gibt, dann wird diese gemeinschaftlich demjenigen zugeordnet, der sich dafür verantwortlich fühlt laut seiner Rollenbeschreibung.

Mit der »Diversität in der Gruppe« ist gemeint, dass die Gruppenzusammensetzung möglichst heterogen und nicht homogen sein sollte. Sie sollten also die Gruppe aus möglichst unterschiedlichen Personen zusammensetzen. Damit sind nicht nur unterschiedliche Geschlechter gemeint, sondern auch Unterschiede bezüglich des Alters, Know-How, Fähigkeiten, kulturelle Herkunft, ob jemand Introvertiert oder eher Extrovertiert ist und natürlich auch anhand der Charaktereigenschaften (wie z.B. jemand der polarisiert, jemand der kreativ ist, einen ruhigen Pol, jemanden der sehr aktiv ist, jemanden der zwischen verschiedenen Parteien auch gut vermitteln kann, etc.).



Achtung. Dies gilt jedoch nicht für grundlegenden (zentralen) Zielvorstellungen und (Grund-)Werte. Hier sollte ein gemeinsames und identisches Verständnis über diese zentralen Ziele und Werte bestehen. Denn wenn nicht, dann wird viel Zeit bei Gruppendiskussionen dadurch verloren, dass man dann über die zentralen Werte Anschauungen und Ansichten diskutiert, anstatt über die Probleme im Projekt.

Mit der »guten Work Life Balance« ist gemeint, dass ein Teammitglied ein gutes Verhältnis zwischen Arbeit und Privatleben hat. Man sollte sowohl Spaß in der Arbeit haben und Spaß zu Hause haben.

Dann gibt es noch zum Schluss die »Selbstreflexion« bzw. die »Teamreflexion«. Erfolgreiche Teams (und auch erfolgreiche einzelne Personen) sind deshalb erfolgreich geworden, weil Sie sich regelmäßig hinterfragt haben bzw. sich selbst gefragt haben »Was haben wir gemacht?«, »Wie haben wir es gemacht?«, »Haben wir das was wir gemacht haben richtiggemacht?«, »Was haben wir falsch gemacht?«, »Warum war das falsch was wir gemacht haben?«, »Was hätten wir tun müssen, damit es richtig gewesen wäre?«. Das sind dieselben Fragen, die Sie auch bereits aus dem »Lessons Learned« kennen.

9.6 Das Mindset: Eine Denkweise für Erfolg und Wachstum

Mindset ist einer dieser englischen Begriffe, die vielfältig übersetzt werden können. Im Allgemeinen hat es folgende Bedeutung: Denkweise, Einstellung, Gesinnung, Haltung, Lebensphilosophie, Mentalität, Orientierung, etc.

Fixed Mindset und Growth Mindset nach Carol Dweck

Die Motivationspsychologin Carol Dweck hat geforscht, wie sich die Denkweise von erfolgreichen und weniger erfolgreichen Menschen unterscheidet. Sie hat zwei Formen von Mindset definiert:

- **Das Growth Mindset (growth = englisch für Wachstum)**
- **Das Fixed Mindset (fixed = englisch für starr, unflexibel)**

Aus Experimenten hat man beobachtet:

- Kinder, deren **Intelligenz gelobt** wurde, besitzen eine höhere Wahrscheinlichkeit ein **starres Mindset** zu entwickeln
- Kinder, deren **Anstrengungen gelobt** wurden, besitzen eine höhere Wahrscheinlichkeit ein **dynamisches Mindset** zu entwickeln.

Woher kommt Erfolg?

- Fixed Mindset: **Fähigkeit / Intelligenz / Persönlichkeit** sind angeboren und somit **unveränderbar**
- Growth Mindset: **Fähigkeit / Intelligenz / Persönlichkeit** sind durch Lernen und Training **veränderbar**

| Merkmal | Fixed Mindset | vs. | Growth Mindset |
|-------------------|--|-----|--|
| Herausforderungen | Vermeiden (wenn man Niederlagen befürchtet) | | Annehmen |
| Hindernisse | Schnell aufgeben | | Durchhalten und sich anstrengen |
| Einsatz | Nutzlos | | Notwendig zum wachsen |
| Kritik | Wird eher ignoriert | | Aufforderung Neues zu Lernen (Fehler machen als Chance sehen) |
| Erfolg anderer | Wird als Bedrohung wahrgenommen | | Wird als Inspiration (Vorbild?) betrachtet |

Ein Fehler oder eine Herausforderung ist eine Chance für mich zu wachsen und besser zu werden

Ich kann alles lernen was ich später mal machen möchte

Meine Anstrengung und meine Beharrlichkeit bestimmen meine Fähigkeiten

Feedback werde ich konstruktiv

Ich probiere gerne neue Dinge aus

Ich fühle mich vom Erfolg anderer

Ein Fehler zeigt mir die Grenzen meiner Fähigkeiten auf

Entweder ich schaffe es oder ich schaffe es nicht.

Meine Fähigkeiten sind so wie Sie sind: Unveränderbar

Feedback ist eine Kritik an / über meine(r) Persönlichkeit

Mein Potential ist mir vorbestimmt

Wenn ich frustriert bin gebe ich auf

Ich mag keine Herausforderungen

Ich bleib bei dem was ich kann ("Schuster