

Projekt Management Zusammenfassung

SW01 - Einführung, Begriffsklärung, Struktur, Projektphasen

Herausforderungen Projektmanagement:

- Effizienz
- Kosten
- Herausforderungen aktiv schneller managem
- Chancen nutzen
- Krisen: Corona, Lieferkettenunterbüche, Krieg in Ukraine, etc.
- Digitalisierung
- Data Intelligence , KI, etc.
- Agilisierung
- Umwelt
 - Fachkräftemangel
 - Demografischer Wandel
 - Klimawandel

VUCA-Welt

VUCA: volatility, uncertainty, complexity and ambiguity

Soft laws: das, was man spüren, nicht einfach definierbar.

Hard laws: Das was gut niederschreibbar ist.

Definition Projekt

Ein Projekt ist ein Vorhaben mit

- (Was?) Einer Problemstellung und vereinbarten Ergebniszielen
- (Wann?) Anfangs- und Endterminen --> Zeitdruck
- (Womit?) Finanziellen, technischen und personelles Ressourcen

Ein Projekt ist gekennzeichnet durch

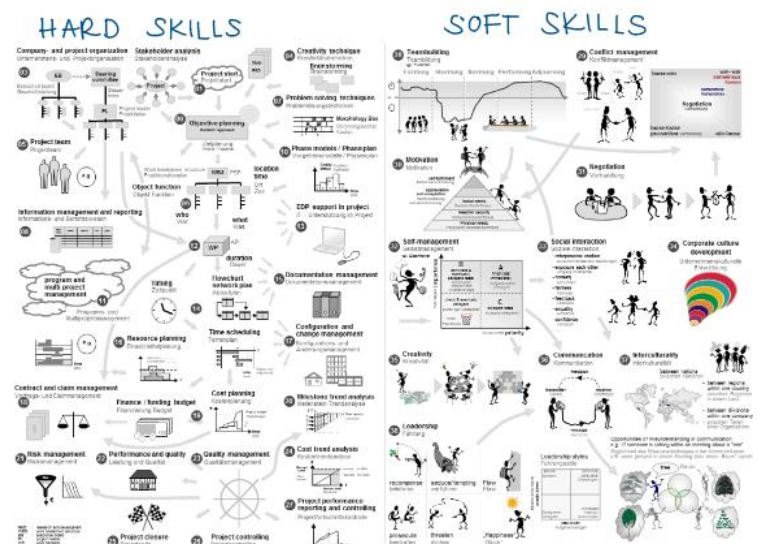
- Gewisse Einmaligkeit und Neuartigkeit (Innovation)
- Technische und organisatorische Komplexität/Herausforderungen
- Interdisziplinärer Zusammenarbeit
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben

DIN-69901:

Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit seiner Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist. Dazu zählen beispielsweise eine Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und ander Begrenzungen sowie die Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben. Darüber hinaus verfügt ein Projekt über eine projektspezifische Organisation.

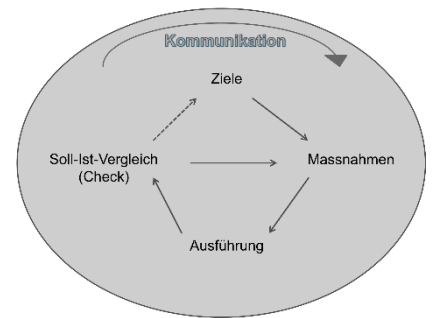
Project Roadmap

--> Soft skills erhalten immer mehr an Bedeutung



Ist das Handeln durch koordinierte Abläufe zu lenken und steuern und bedeutet zu:

- Planen
- Überwachen
- Koordinieren
- Steuern



Nach DIN “die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und –mittel für die Abwicklung eines Projekts”.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

- Kaizen (japanisch, Veränderung = zum Besseren)
- PDCA- Kreis
 - Plan – Feststellung eines Problems
 - Do – Umsetzung Massnahmen zur Problemlösung
 - Check – Vergleich der Ergebnisse mit Zielsetzung
 - Act – Verbesserung des Vorgehens

Magische Dreiecke

Kosten- Zeiten - Qualität

Sollte im Idealfall in einem Gleichgewicht sein. Das ist aber meist nicht so.

Medizinbranche: Qualität wichtig

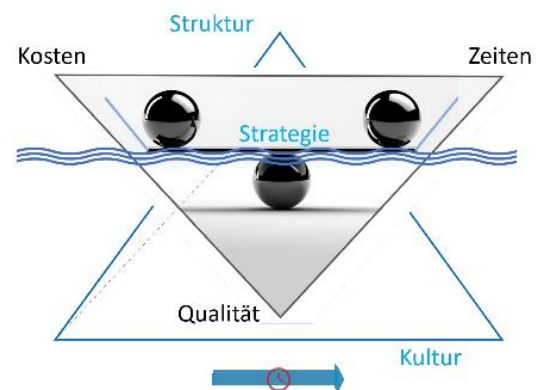
Autobranche: Kosten & Zeit wichtig

Änderungen in Bereichen bis zur Umsetzung

Struktur: 0-6 Monate

Strategie: 3-5 Jahre

Kultur: 5-10 Jahre

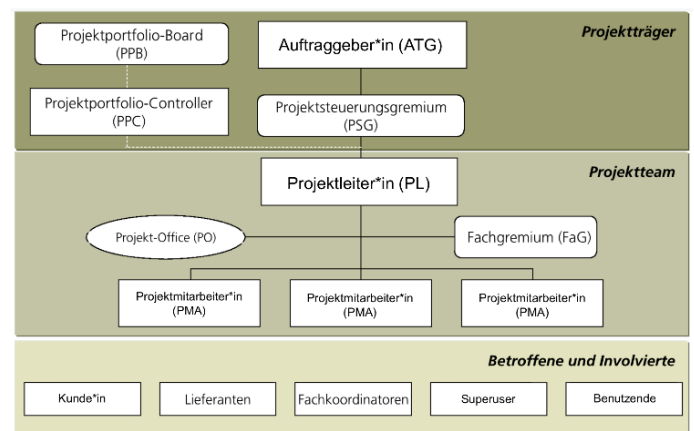


Rollen der Projektorganisation

Projektträger: Auftraggeber (ATG)/Management (Stufe 1)

Projektteam:

- Projektleiter (PL) (Stufe 2),
- Projektmitarbeiter*in (PMA) (Stufe 3)



<p>ATG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formulierung des Projektauftrags mit Grobziel und Rahmenbedingungen • Ernennung Projektleiter*in • Festlegung von <ul style="list-style-type: none"> ○ gewünschten Projektphasen und Meilenstein-Entscheiden zwischen den einzelnen Phasen ○ Projekt Prioritäten ○ Projekt Organisation ○ Entscheidungskompetenzen Projektleiter*in • Meilenstein-Entscheiden (Freigabe Entscheiden) • Unterstützung Projektleiter*in gegenüber Liniovorgesetzten • Vertretung übergeordneten Unternehmensinteressen • Projektfinanzierung sicherstellen • Projektverantwortung • Projektnutzen
<p>PL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtigste Aufgabe: Erreichen von definierten Projektziele <ul style="list-style-type: none"> ○ Kosten ○ Termin ○ Qualität • Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> ○ Planung ○ Koordination ○ Marketing ○ Dokumentation ○ Controlling & Steuerung ○ Abschluss
<p>PMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältige & termingerechte Erledigung von Aufgaben • Lösungsfokussiert nicht Probleme

Grobstruktur eines gemanagten Projekts



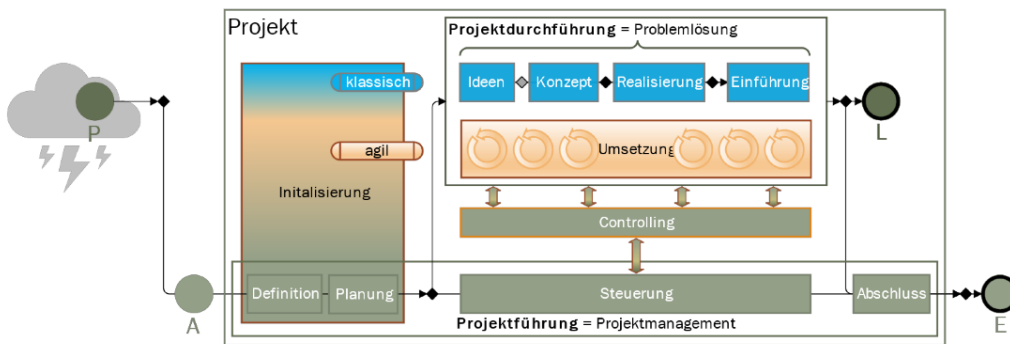
P: Problem

A: Anfang

L: Lösung

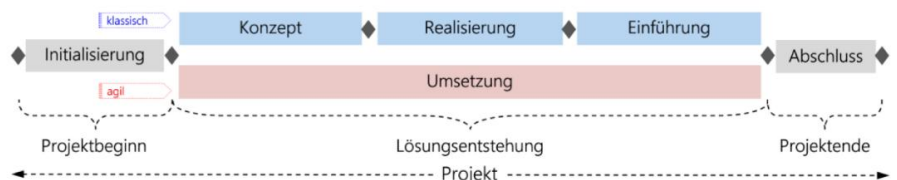
E: Ende

Umsetzung: Schnelles iterieren in Schlaufen



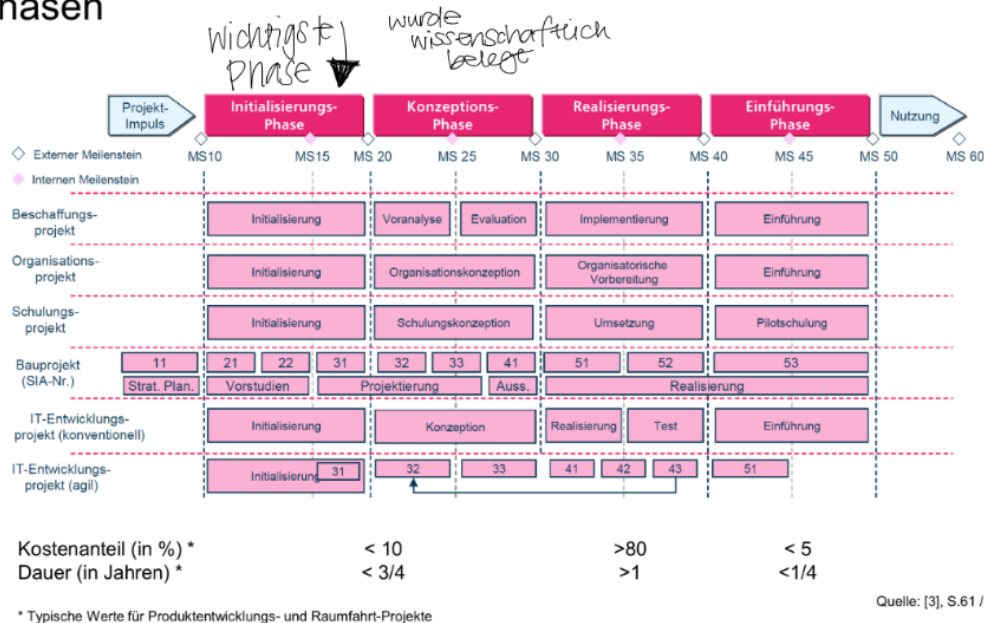
Phasenmodell

Eine Projektphase ist ein zeitlicher Abschnitt eines Projektablaufs, der sachlich von anderen Abschnitten getrennt ist. Die Projektphase wird durch eine offizielle Freigabe durch alle wichtigen Stakeholder abgeschlossen (in Anlehnung an DIN 69901).



Die Entscheidungspunkte des Phasenmodells (Meilensteine oder auch Quality Gate genannt) synchronisieren die Projektführungs- und Projektausführungsprozesse.

Projektphasen



Projektantrag

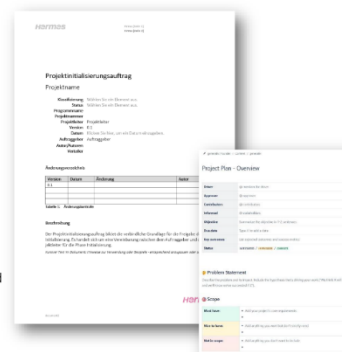
Ein genehmigter Projektantrag ist die verbindliche Vereinbarung darüber, dass ein konkretes Projektthema bearbeitet wird. Mit der Genehmigung werden finanzielle, personelle und ggf. Infrastrukturressourcen für dieses Thema reserviert.

Zum Mindestumfang eines Projektantrags gehört:

- Kurze Beschreibung Ausgangssituation (Relevanz Thema)
- Kurze Beschreibung der Ziele/ Gewinn des Projektes
- Abgeschätzte Kosten
- Abgeschätzte Dauer, evt. Nennung wesentlicher Meilensteine
- Benötigte Ressourcen (nicht zwingend namentlich, aber ungefährender Umfang)
- Kurze Benennung möglicher Risiken
- Unterschriften vom Projektleitenden und Auftraggeber

Projekt-Antrag / Projektinitialisierung / Project-Charter

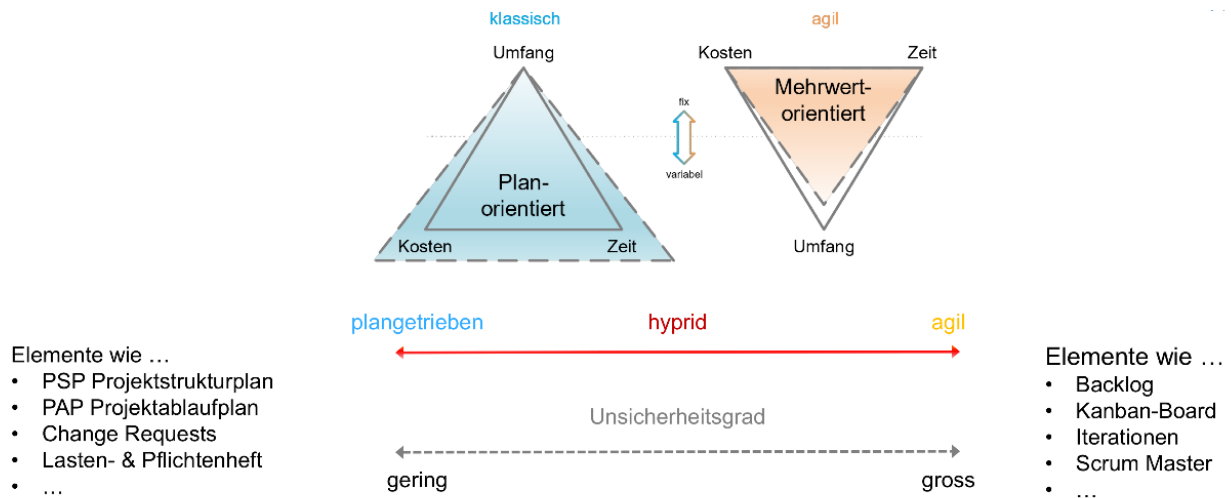
- **Kick-off oder Entscheidungsvorlage für Auftraggeber:** Grundlage für Freigabe oder Ablehnung des Projekts.
- **Bestandteile des Antrags / Auftrags:**
 - Projektziel
 - Laufzeit
 - Projektbudget
 - Business Case
- **Ausführlichkeit:** Abhängig von den Anforderungen des Entscheidungsgremiums.
- **Typische Anwendung:**
 - Interne Projekte
 - Öffentlich geförderte Projekte
 - Nicht üblich bei externen privatwirtschaftlichen Projekten (hier: Angebot und Auftrag).
- **Klärung von Zuständigkeiten:** Eindeutige Benennung von Antragstellem und Entscheidern, i.d.R. Unterschrift durch Führungsperson erforderlich.
- **Genehmigungsverfahren:** Oft mehrstufig; umfasst inhaltliche und wirtschaftliche Projektanalyse (z.B. Nutzwertanalyse).
- **Beginn des Projektlebenszyklus:** Mit Antragstellung.



Klassisch vs. Agil

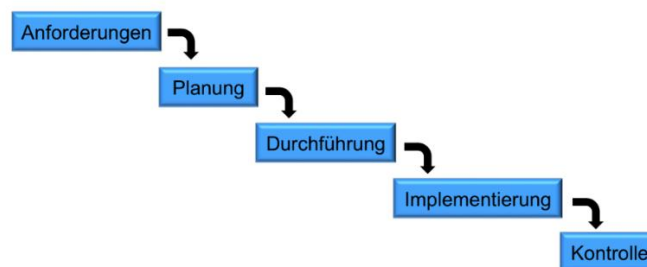
Klassisch: plan orientiert

Agil: Mehrwert orientiert



Wasserfallmodell

Das Wasserfallmodell versteht die Abläufe in einem Projekt als lineare, in sich abgeschlossene Abfolge von Aktivitäten. Annahme dabei ist, dass sich im Prinzip sämtliche Aktivitäten vor Beginn des Projektes planen lassen, wenn nur entsprechende geeignete Methoden gewählt werden. Vorstellung von der Art und Weise, in der ein bestimmtes Ziel verfolgt ein bestimmtes Vorhaben verwirklicht werden soll.



Agil

Agil wird zunehmend als Begriff für eine neue Denkweise im Projektmanagement als Gegensatz zum planungsorientierten, traditionellen Projektmanagement verstanden.

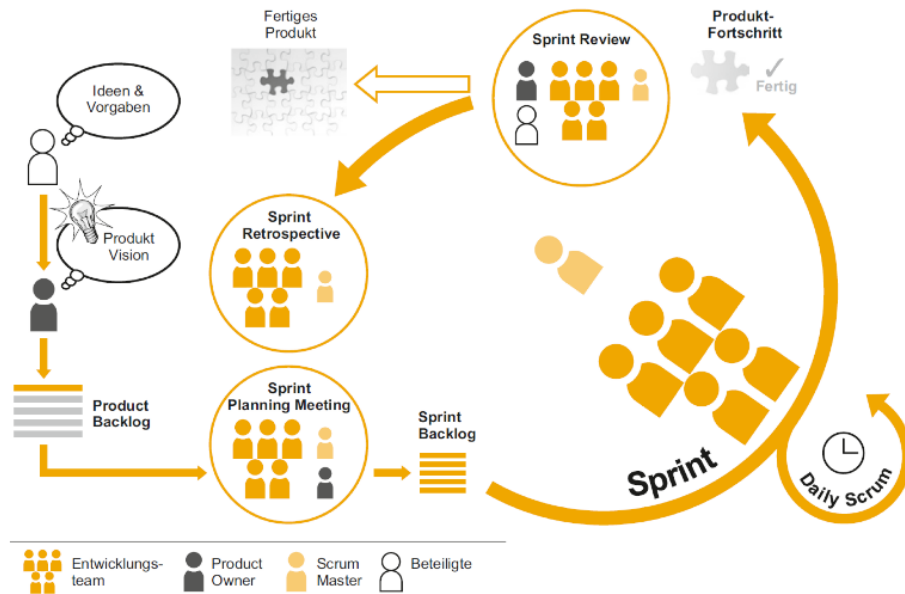
Als Referenz für agiles Projektmanagement wird das 2001 veröffentlichte agile Manifest angesehen. Es umfasst vier Kernaussagen

1. Individuen und Interaktionen über Prozesse und Tools
2. Funktionierende Software über umfassende Dokumentation
3. Kundenzusammenarbeit über Vertragsverhandlungen
4. Reagieren auf Änderungen statt einem Plan zu folgen

Grundprinzip agiler Ansätze

- Kurze Iterationszyklen (sog. Time Box)
- Präsentation von vorläufigen Ergebnissen -> Teilabnahmen -> Änderungsanträgen
- Spezifikation des Produkts entsteht im Laufe des Projekts, zu Beginn nur eine grobe Aufgabenstellung
- **Scrum** ist eine der wichtigsten agilen Projektmanagement-Methode
- Eine Synthese von traditionellem und agilem Projektmanagement versucht das sogenannte **hybride Projektmanagement**

Agil / Scrum

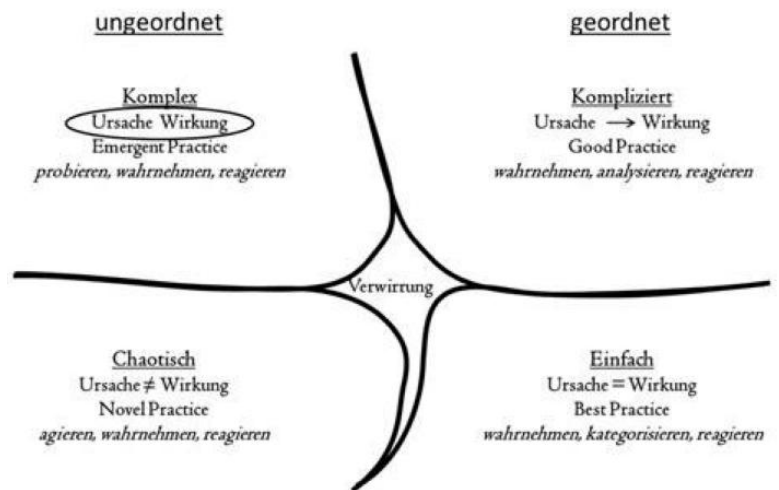


- Kreislauf dauert ca. 2 Wochen, aber kommt auf PL darauf an.
- Scrum Master = PL

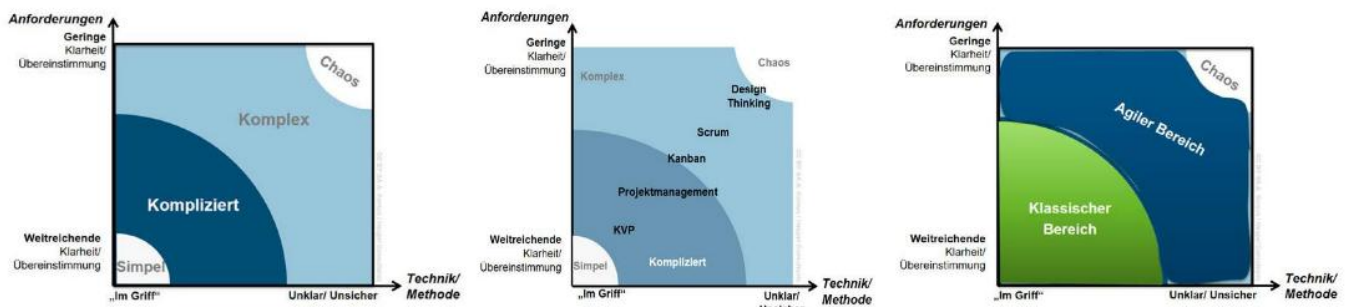
Komplex/Kompliziert

“Das Problem zu erkennen ist wichtiger als die Lösung zu finden. Denn die genaue Darstellung führt fast automatisch zur richtigen Lösung.” - Albert Einstein

Dave Snowden: Cynefin-Framework →

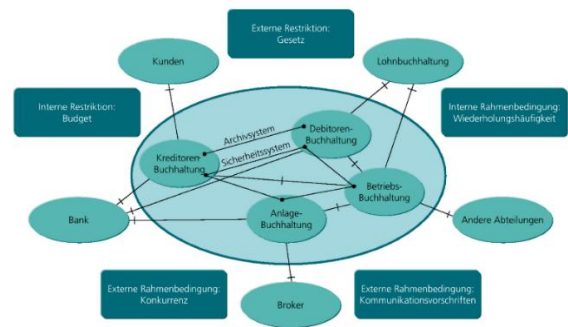


Stacey- Matrix



„Das Problem zu erkennen, ist wichtiger als die Lösung zu finden. Denn die genaue Darstellung führt fast automatisch zur richtigen Lösung.“

- Systemgrenzen bilden
- Einflussgrößen ermitteln
- Unter- und Teilsysteme abgrenzen
- Schnittstellen definieren
- Analyse der Unter- und Teilsysteme
- Gemeinsamkeiten ermitteln



Sachliche Abgrenzung:

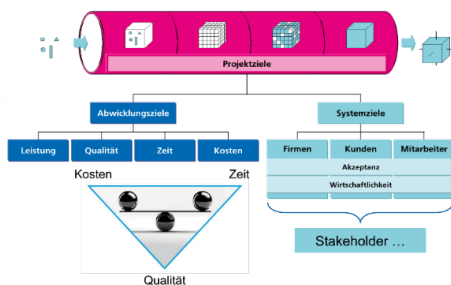
- Was liefert z.B. ein Vorprojekt, die F&E-Abteilung oder ein Lieferant

Soziale Faktoren:
• Stakeholder



Struktur der Projektziele

Struktur der Projektziele



[2]. S. 82 . S.

Man unterscheidet zwischen 2 Zielen:

- Abwicklungsziele --> Verantwortung: PL
- Systemziele --> Verantwortung: Management (ATG)

Ziel: Was?

Anforderung: Wie?

Zieldefinition

- Ziele sind lösungsneutral zu definieren
- Ziele müssen allen relevanten Stakeholdern, das heisst insbesondere dem Projektteam und dem Auftraggeber bekannt sein.
- Ziele sollten so definiert sein, dass die über den gesamten Projektlebenszyklus Bestand, haben.
- Zieldefinitionen müssen **SMART** sein:
 - **S: Specific**
 - **M: Measureable**
 - **A: Actionable**
 - **R: Relevant**
 - **T: Timebased**

Definition von Nicht-Zielen

Ergänzend von Zielen können sog. "Nicht"-Ziele definiert werden. Sie dienen der weiteren Beschreibung der Ziele, vor allem der Reaktion auf unausgesprochene Erwartungen.

Beispiel 1:

Ziel: Die Software "XYZ" steht allen Verkaufsgesellschaften zum Projektende zur Verfügung.

Ergänzendes Nichtziel: Die Schulung der Mitarbeiter in der Handhabung der Software "XYZ" ist nicht Bestandteil des Projektes.

Beispiel 2:

Ziel: Die durchschnittliche Laufzeit eines Auftrages ist zum Projektende um 25% reduziert (Basis: Situation zum Projektstart)

Ergänzendes Nichtziel: Zur durchschnittlichen Laufzeit eines Auftrages gehört nicht die Dauer von evt. Notwendigen technischen Abklärungen, die sich während der Auftragsbearbeitung ergeben.

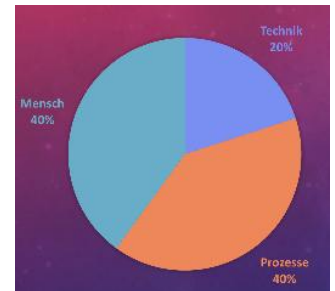
SW03 – Business Analyse & Requirement Engineering

Requirement Engineering:

- Verständnis zu Erhöhen
- Messbare Kriterien definieren
- Umgesetztes zu beurteilen ggf. Zu bewerten
- Kunden helfen Vorstellung zu vervollständigen/konkretisieren

Business Analyse

- Mission /Vision
- Strategie
- Prozess



Herausforderung Mensch:

- Stakeholder Analyse
 - Ziele:
 - Kunden informieren über Problemfelder und Auswirkungen auf Projekt
 - Möglichkeit Stakeholder auszutauschen
 - Umgang anpassen mit Stakeholdern
- Sozialer Einflussfaktor auf das Gelingen des Projektes
 - Gewichtung Aussagen
- Stakeholder Matrix
 - Person
 - Motivation
 - Haltung
 - Einfluss
 - Erfahrung
 - ...
 - Resultat

Herausforderung – Prozesse

- Prozessdesign
 - BUC
 - Prozesse
 - Akteure

Herausforderung - Technik

- Technik
 - REQ Realisierung
 - Ggf. REQ anpassen
 - Projektplanung

Stakeholder- vs. System-Anforderungen

Stakeholder Anforderungen	System Anforderungen
Lastenheft <ul style="list-style-type: none"> • Systemkontext • Rahmenbedingungen an System • Validierungsbedingungen • Anforderungen an Dokumentation • Anforderungen an Projekt • Vom ATG erstellt 	Pflichtenheft <ul style="list-style-type: none"> • Systemarchitektur • Integrationstests • Systemtests • Projektplan • Vom Auftragnehmer erstellt (PL/PMA)
<ul style="list-style-type: none"> • Wunsch von Kunden: Datenabspeicherung • Wunsch von Kunden: System soll Anwender leiten • Wunsch von Kunden: Möglichkeit System jederzeit unterbrechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Daten werden in einer SQL DB persistiert • Eingabedialoge werden als Multi-Step Form abgebildet • System kann mittels Not-Aus Knopfes in stromlosen Zustand versetzt werden.

Auftragsanalyse/ Aufgabenstellung

-> Nomen & Adjektive anstreichen.

-> erfolgt iterativ

Systemkontext

Aus Aufgabenstellung -> Systemkontext Skizze

Nützliche Fragestellungen:

- Welche Systeme/Objekte werden in der Aufgabenstellung genannt (Nomen)?
- Was wird klar ausgeschlossen?

- Was ist der Bestandteil des umzusetzenden Systems?
- Welche Akteure sind enthalten (Rolle)?
- Werden implizit Datenflüsse beschrieben?

REQ-Workshop

Fragestellungen:

- Wer arbeitet mit dem System?
 - Rollen?
 - Verantwortlichkeiten?
- Weshalb wollen sie das System umsetzen?
- Was erhoffen Sie sich dadurch?
 - Schwer formulierbare, unbewusste Anforderungen feststellen

- Tätigkeit beschreiben lassen
 - Grobe Prozessbeschreibung
- Was ist das Endprodukt?
- Welche Normen und Gesetze müssen eingehalten werden?
- Welche Anforderungen hat man an das System?

Verarbeitung des Workshops

1. Systemkontext überprüft/ erweitert
2. BUC verfeinert /korrigiert
3. Testfälle (TC) für Systemvalidierung festlegen
4. Normen & Gesetze prüfen
5. Stakeholder Anforderungen erfassen

Business Use Cases – BUC	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Namen + Verb, 2-3 Sätze • Enthalten <ul style="list-style-type: none"> ○ Fortlaufende Nummerierung (BUC01, ..) ○ Beteiligte Akteure ○ Tätigkeiten ○ Verknüpfte BUCs ○ Detaillierter Prozess • Beschreibung soll immer im gleichen Muster folgen
Testfälle (TC)	<ul style="list-style-type: none"> • Aus jedem BUC min. 1 TC • Beschreibung soll immer gleichem Muster folgen

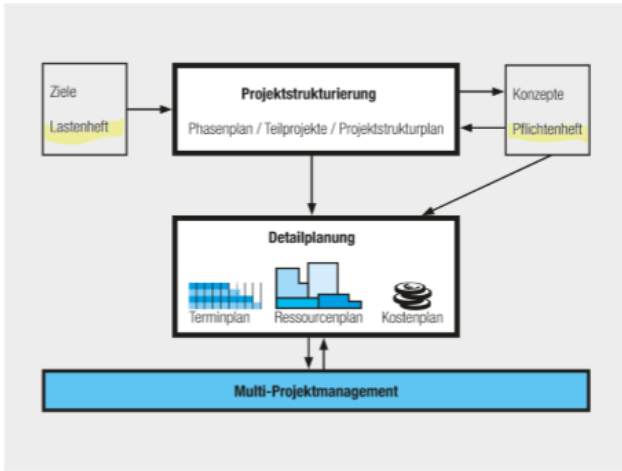
Requirements (REQ)	<ul style="list-style-type: none"> • Muss REQ vs. Kann REQ • Fortlaufende Nummerierung (REQ01-...) • Eindeutiger Titel • Eindeutige Beschreibung • Müssen im Testlauf geprüft werden können • Funktionale vs. Nicht-funktionale Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Funktionale: quantitativ verifizierbar & messbar, klare Regeln ○ Nicht-Funktional: qualitativ verifizierbar, keine klare Regeln • REQ: Stakeholder Requirements • SREQ: System Requirements • Jeder REQ ist mit min. 1 BUC verbunden • REQ müssen abgenommen werden --> REQ verified via TC <p>Abhängigkeiten zwischen REQ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeits-Beziehung: schwach • Enthalten-Beziehung: stark <p>Prioritäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muss-REQ • Kann-REQ • Sollen in einer zeitlichen Reihenfolge stehen
EPIC	<ul style="list-style-type: none"> • Dienen zur Gruppierung • Ein epic – mehrere features
Feature	<ul style="list-style-type: none"> • Dienen zur Gruppierung • Wird durch BUC genauer beschrieben

Summary

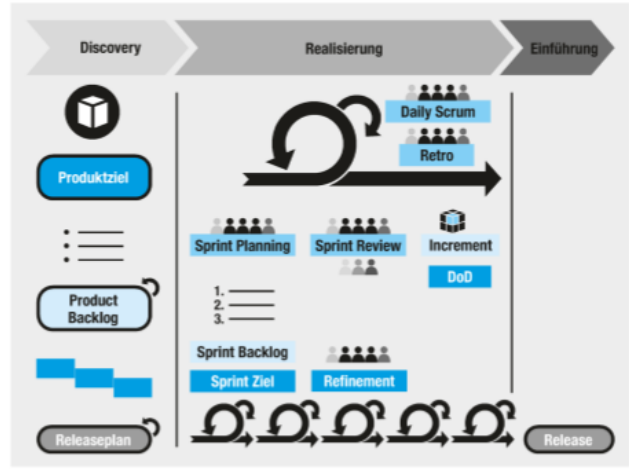
1. Aufgabenstellung und/oder Workshop-Notizen mit dem Kunden nach Nomen und Verben analysieren und mit unterschiedlichen Farben anstreifen
2. Kontextdiagramm erstellen
3. BUC definieren
4. Stakeholder REQ definieren
5. BUCs mit Stakeholders-REQ in Beziehung bringen
6. Stakeholders-REQ priorisieren
7. Kontextdiagramm finalisieren
8. Lastenheft finalisieren und vom Kunden unterschreiben lassen
9. Domain-(objekt-) Modell beginnen zu erstellen
10. Erkannte Objekte ggf. Mit Attributen versehen
11. Stakeholder-REQs ggf. Ergänzen
12. System-Requirements (SREQ) erstellen und mit Stakeholder-REQ in Beziehung bringen
13. Epics definieren
14. Releases definieren
15. Projektplan erstellen
16. Pflichtenheft finalisieren und vom Kunden unterschreiben lassen



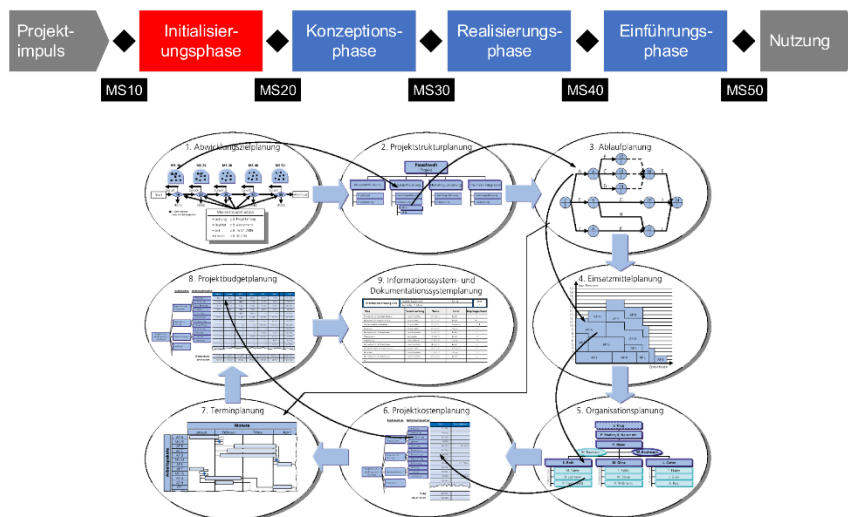
Projektplanung klassisch



agil



Projektplan erstellen - Planungsablauf

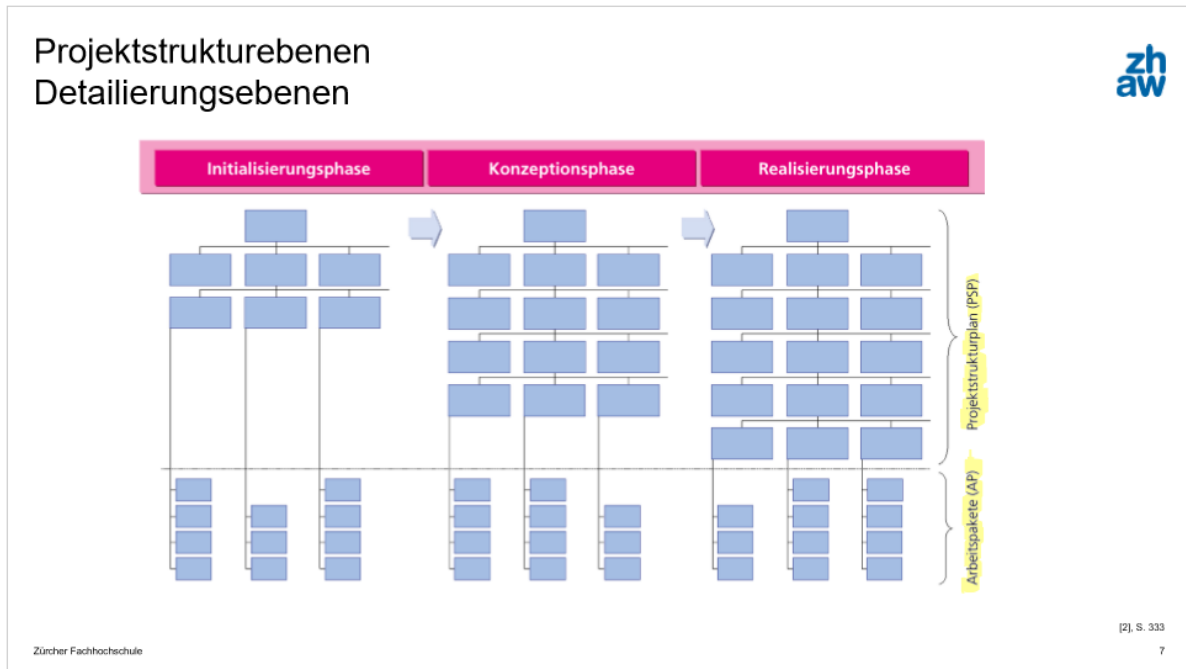


Zürcher Fachhochschule

[2], S. 133
3

Produkt- & Projektstrukturpläne

Produktstrukturplan Strukturierung anhand funktionsbezogener Kriterien	Projektstrukturplan (PSP) Strukturierung anhand organisationsbezogener Kriterien
<p>Produktstrukturplan</p> <p><small>Zürcher Fachhochschule</small></p>	<p>Projektstrukturplan</p> <ul style="list-style-type: none"> Objektorientiert Ablauforientiert <p><small>Zürcher Fachhochschule</small></p>



Arbeitspakete

Ein Arbeitspaket ist eine in sich geschlossene Aufgabenstellung innerhalb eines Projekts, die bis zu einem festgelegten Zeitpunkt mit definiertem Ergebnis und Aufwand Vollbracht werden kann.

Hilfestellung für Aufteilung:

- Ein Mitarbeiter kann max. 4 Arbeitspakete gleichzeitig bearbeiten
- In einem AP max. 4 MA
- Dauer: 5-30 max. 60 Tage
- Ein guter Richtwert für die Aufteilung des Projekts in Arbeitspakete ist, die Gesamtaufgabe des Projekt in 20 -max.100 Arbeitspakete aufzuteilen.

Subtask

- Arbeiten die weniger als 5 Tage dauern
- Mündliche oder schriftliche Delegation
- Auftrag/Aktivität:
 - Wer
 - Was
 - Wann
 - Wie (viel)
 - Womit
 - Wo
 - Warum
- Aufnahme in Pendenzenliste

Funktionale Module:

Strukturen der Aufgabe in einzelne Funktionsmodule. Achten Sie auf die Schnitt-/Nahstellen.

Grundsätzlich können Planungen aus zwei verschiedenen Perspektiven vorgenommen werden.

Bottom-up	Top Down
<ul style="list-style-type: none"> • Zielberechnung auf der Basis der einzelnen Projektschritte • Idee: Die Projektdauer ergibt sich aus der Summe der einzelnen Arbeitsschrittdauern • Vorgehen: Kalkulation der einzelnen Arbeitsaufwände auf Basis des Projektstrukturplans 	<ul style="list-style-type: none"> • Zielvorgabe durch eine projektferne Instanz • Idee: durch ambitionierte Vorgaben wird die Projekteffizienz grundsätzlich gesteigert • Vorgehen: Vorgabe des Gesamtzeitrahmens, Projektschritte werden auf diesen Zeitrahmen abgestimmt

Grundlagen der Bottom-Up Planung

Zur Bottom-Up Planung von Zeit- und Kostenaufwänden:

Schätzen

- Schätzen basiert hauptsächlich auf Erfahrungen (falls keine Erfahrungen -> jemanden mit Erfahrung fragen)
- Grosse Abhängigkeit von individuellen Beurteilungsvermögen grosse Bandbreite der Schätzungen

Vergleichen

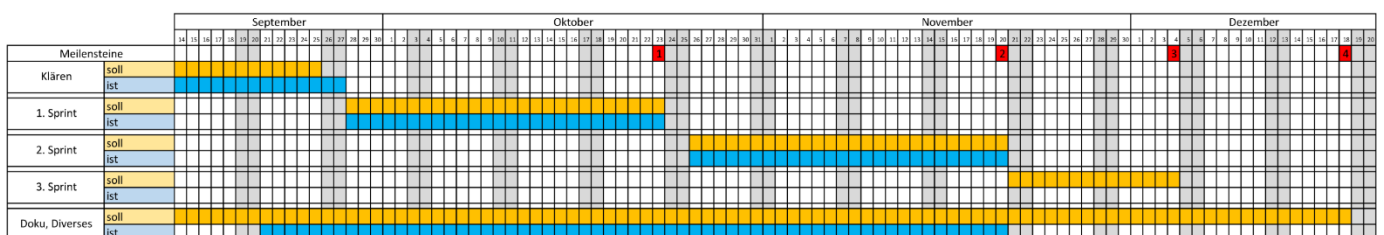
- Vergleichen basiert auf Analogiebetrachtungen vergangener Projekte
- Nachkalkulationen abgeschlossener Projekte sind Voraussetzungen
- Unschärfe der Analogie muss geschätzt werden

Projektablaufplan

Die zeitliche Planung muss auf zwei Ebenen erfolgen:

1. Planung bis zum Projektabschluss
 - a. Meist mit Gantt-Methode
 - b. Wird verfeinert und ergänzt
2. Planung der Abhängigkeiten der Arbeitspakete
 - a. Diese Planung wird meistens mit der Critical Path Method (CPM) durchgeführt
 - b. Indem man sowohl vorwärts als auch rückwärts plant sind die Konfliktpunkte schnell erkannt

Beispiel Release Planung



- 1. Sprint: Schneidegeometrie ■ Ende 1. Sprint
- 2. Sprint: Dynamischer Vorschub ■ Ende 2. Sprint
- 3. Sprint: Statischer Vorschub ■ Ende 3. Sprint
- Abgabe

Agile Planung - Überblick

Allgemeine Informationen/Wiederholung

Abschätzen von Aufwänden

- Die Schätzung ist ein entscheidender Teil der Projektplanung und beinhaltet eine quantitative Schätzung der Projektkosten, -ressourcen oder –dauer.
- In der Praxis finden diverse Methoden Anwendung und die Auswahl ist in der Regel von Vorgehen im Projektmanagement sowie der Art des Projekts abhängig.
- Kollaborative Methoden gewinnen zunehmend an Bedeutung und sind insbesondere im agilen Projektmanagement fest verankert.

Begriffe

Aufwand, Priorität und Ranking	In der agilen Planung ist die Aufwandsabschätzung eine flexible Methode, um den relativen Aufwand von Aufgaben zu bewerten. Prioritäten werden gesetzt um den grösstmöglichen Geschäftswert zu liefern und durch Ranking wird eine klare Reihenfolge zur Bearbeitung festgelegt, um den kontinuierlichen Fluss und die maximale Wertschöpfung zu gewährleisten.
Backlog	<p>Der Backlog ist eine zentrale Liste von Anforderungen, Aufgaben oder Features, die in einem agilen Projekt umgesetzt werden sollen.</p> <p>A) Product Backlog: Enthält alle geplanten Features, Verbesserungen und Bugfixes. Verantwortlich: Product Owner</p> <p>B) Sprint Backlog: Enthält die ausgewählten Aufgaben aus dem Product Backlog, die während eines Sprints bearbeitet werden sollen. Verantwortlich: Entwicklungsteam</p> <p>Der Backlog ist dynamisch und entwickelt sich ständig weiter, um den sich ändernden Anforderungen und Prioritäten gerecht zu werden.</p>

Kanban - Überblick

TAIICHI OHNO: Erfinder von Kanban (*1912 †1990) hat die logistischen Basismethoden „Pull-Prinzip“, „Just-in-Time“ und „Kanban“ Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelt und erfolgreich beim japanischen Automobilhersteller Toyota umgesetzt.

Kanban ist ein agiles Framework zur Optimierung von Arbeitsprozessen und zur kontinuierlichen Verbesserung des Workflows. Es bietet Transparenz und Flexibilität durch Visualisierung der Aufgaben und Fokussierung auf den Fluss der Arbeit.

Grundprinzipien

- Visualisierung: Aufgaben werden auf einem **Kanban-Board** dargestellt, oft in Spalten wie "To Do", "In Arbeit" und "Erledigt".
- Limitierung der parallelen Arbeit (WIP-Limits): Begrenzung der Anzahl von Aufgaben, die gleichzeitig in Bearbeitung sind, um Überlastung zu vermeiden und den Fluss zu verbessern.
- Fokus auf Fluss: Ziel ist es, den kontinuierlichen Arbeitsfluss zu optimieren und Engpässe frühzeitig zu erkennen.
- Kontinuierliche Verbesserung: Durch regelmässige Anpassungen und Feedback wird der Workflow stetig verbessert.

Wichtige Elemente

- Zykluszeit: Die Zeit, die eine Aufgabe benötigt, um den gesamten Prozess zu durchlaufen.
- Flexibilität: Keine festgelegten Iterationen (wie Sprints), Arbeit fliesst kontinuierlich. Priorisierungen können jederzeit angepasst werden.

Scrum - Überblick

- Scrum ist ein agiles Framework zur Entwicklung und Lieferung von Produkten in iterativen Schritten. Es fördert Zusammenarbeit, Flexibilität und kontinuierliche Verbesserung.
- Scrum wurde in den frühen 1990er Jahren entwickelt. → Ken Schwaber und Jeff Sutherland
- Ziel von Scrum ist es, durch kontinuierliches Feedback und Anpassungen wertvolle, funktionsfähige Produkte zu liefern.

Bestandteile

Sprints: Feste Zeitabschnitte (meist 1-4 Wochen), in denen ein nutzbares Produktinkrement entwickelt wird.

Rollen:

- Product Owner: Verantwortlich für die Anforderungen und Priorisierung im Product Backlog.
- Scrum Master: Unterstützt das Team, indem Hindernisse beseitigt und der Scrum-Prozess gewahrt wird.
- Entwicklungsteam: Liefert das Produktinkrement.

Artefakte:

- Product Backlog: Geordnete Liste der Anforderungen.
- Sprint Backlog: Auswahl der Anforderungen für den aktuellen Sprint.
- Inkrement: Das fertige Ergebnis nach jedem Sprint.

Events:

- Sprint Planning: Sprint-Ziel und Backlog festlegen.
- Daily Scrum: Kurzes tägliches Meeting zur Abstimmung.
- Sprint Review: Präsentation des Inkrements.
- Sprint Retrospektive: Rückblick zur Verbesserung.

Agile Aufwandabschätzung – Story Points vs. Arbeitsaufwand

Aufwandabschätzung – Zeit	Aufwandabschätzung – Zeit
<ul style="list-style-type: none"> • Abschätzung in der Regel in Stunden oder Tagen • Ziel: Prognose des tatsächlichen Zeitaufwands einer Aufgabe; i.d.R. auch in Bezug zur Qualifikation des Teams • Einheitliche Definition der Masseinheit, jedoch unterschiedliche Produktivität pro Masseinheit • • In der Regel in der Hardware-Entwicklung, bei Verwaltungsprojekten und Geschäftsentwicklungsprojekten 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine abschliessende Definition vorhanden, aber.. “Ein Story Point ist eine relative Masseinheit, die von einzelnen Scrum-Teams festgelegt und verwendet wird, um relative Schätzungen des Aufwands zur Erfüllung von Anforderungen zu liefern.“ • Jedes Team legt den “Wert” eines Story Points für sich selbst fest, dadurch begrenzte Vergleichbarkeit der Produktivität • Hilfreich für die Aufwandsabschätzung, jedoch nur begrenzt nutzbar für die Vorhersage von Lieferterminen oder Kosten. • Anwendung zumeist in der (agilen) Software-Entwicklung

Agile Aufwandaufschätzung – Methode

In der Praxis werden diverse Methoden verwendet, teilweise auch kombiniert. In der VUCA-Welt gibt es einen klaren Trend zu kollaborativen Methoden.

Beispiele:

- Analogie: Vergleich der Grösse einer Story mit anderen Stories; Erfahrungswerte sind hilfreich.

- T-Shirt Size Estimation: Zuweisung einer T-ShirtGrösse zu, um den relativen Aufwand der Aufgabe darzustellen – von XS bis XXL.
- Three-Point Method: Experten schätzen dabei einen optimistischen, einen pessimistischen und einen wahrscheinlichsten Wert.
- Weitere Methoden: Dot Voting, Affinity Mapping, Bucket Estimation System, Planning Poker, Fibonacci Sequenzen, etc.
- Planning Poker: mit Karten oder Digital:

Prioritäten – Techniken / Methoden (Auswahl)

Neben der Abschätzung der Aufwände ist für ein Ranking der Aufgaben auch eine Abschätzung der Prioritäten erforderlich.

Beispiele:

- MoSCoW: Wichtigkeit und Auswirkungen
 - M – Must have (unbedingt erforderlich)
 - S – Should have (sollte umgesetzt werden, wenn alle Must-Anforderungen trotzdem erfüllt werden können)
 - C – Could have (kann umgesetzt werden, wenn die Erfüllung von höherwertigen Anforderungen nicht beeinträchtigt wird)
 - W – Won't have (wird diesmal nicht umgesetzt, ist aber für die Zukunft vorgemerkt).
- Kano Modell: Basismerkmale, Leistungsmerkmale und Begeisterungsmerkmale (aus Kundensicht)
- "100 Dollar Test": Jeder Stakeholder oder Wähler erhält 100 Dollar oder Punkte. Mit diesem begrenzten Budget können Anforderungen "gekauft" werden. Der Stakeholder entscheidet selbst, wie viel ihm die Realisierung einer bestimmten Anforderung wert ist. Sind alle Dollar oder Punkte ausgegeben, ist die Priorisierung des Stakeholders abgeschlossen.
- Eisenhower Matrix: Eilig vs. Wichtig.
- Weitere Methoden: Relative Weighting, Opportunity Scoring (Market-based Method), Stack Ranking, Priority Poker, Cost of Delay

Ranking – "Weighted Shortest Job First (WSJF)"

WSJF ist eine Methode zur Priorisierung von Aufgaben, die in agilen Projekten, insbesondere in der Scaled Agile Framework (SAFe), verwendet wird. Sie hilft, den maximalen Wert zu liefern, indem die Aufgaben mit dem höchsten wirtschaftlichen Nutzen zuerst bearbeitet werden.

WSJF = Kostenfaktor einer Verzögerung durch den Aufwand

$$WSJF = \frac{(\text{Geschäftswert} + \text{Zeitkritikalität} + \text{Risikoabbau})}{\text{Aufwand}}$$

- Geschäftswert: Der geschätzte Nutzen, den die Aufgabe für das Unternehmen bringt.
- Zeitkritikalität: Wie dringend ist die Aufgabe? Aufgaben mit höherer Dringlichkeit haben Priorität.
- Risikoabbau / Chancensteigerung: Inwieweit reduziert die Aufgabe zukünftige Risiken oder erhöht sie zukünftige Chancen?
- Aufwand: Der geschätzte Aufwand (oft in Story Points), um die Aufgabe abzuschliessen.

Ziel von WSJF:

- Maximiert den wirtschaftlichen Nutzen, indem zuerst die Aufgaben bearbeitet werden, die den höchsten Wert im Verhältnis zu ihrem Aufwand bieten.
- Ermöglicht eine effiziente, wertorientierte Priorisierung anstelle einer rein auf Aufwand basierenden Sortierung.

Ressourcennutzung

- Mittel und langfristige geplante Vorhaben und Tätigkeiten → Projekte (Projektmanagement)
- Adhoc- oder kurzfristig gestartete Tätigkeiten → Linie (Aufgabenmanagement)
- Wiederkehrende, routinierte Tätigkeiten → Linie Prozessmanagement
- Mündliche oder schriftliche Delegation
- Auftrag/Aufgabe
 - Wer?
 - Was?
 - Wie lange?
 - Warum?
 - Womit
 - Wann?
 - Wo?

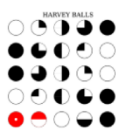
Task Management – Versionen, Meilensteine, Komponenten

Meilensteine	Versionen/Releases	Komponenten
<ul style="list-style-type: none"> • Wichtige Etappenziele im Projektverlauf. • Markieren den Abschluss wesentlicher Phasen oder die Erfüllung bestimmter Anforderungen. • Oft verwendet zur Zeitplanung und zur Messung des Projektfortschritts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definierte Produktstände oder Releases. • Helfen, Fortschritte über mehrere Entwicklungszyklen hinweg zu planen und zu verfolgen. • Fokus auf die Auslieferung von funktionsfähigen Inkrementen (z. B. Version 1.0, 2.0). 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionale Einheiten oder Module eines Projekts (z. B. Frontend, Backend). • Dienen zur Strukturierung des Projekts nach Teilbereichen, um Verantwortlichkeiten klar zuzuweisen. • Erleichtern das Taskmanagement innerhalb der einzelnen Bereiche.

Task Management – Fortschritte messbar machen



Meilensteine: Markieren den Abschluss wichtiger Projektphasen. Messbar durch das Erreichen klar definierter Etappenziele.

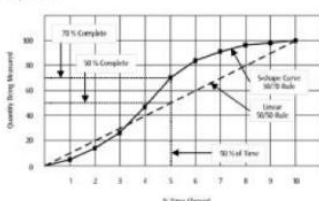


Fertigstellungsgrad: Gibt an, wie viel Prozent der Arbeit bereits abgeschlossen sind. Kann über Burn-Down- oder Burn-Up-Charts (bei agilen Projekten) oder prozentuale Fortschrittsbalken (bei traditionellen Projekten) gemessen werden.



Task-Tracking: Verfolgung des Abschlusses von Aufgaben (Tasks) im Projektmanagement-Tool. Aufgabenstatus (z. B. „In Arbeit“, „Abgeschlossen“) zeigt den aktuellen Fortschritt an.

S-Shape Curve

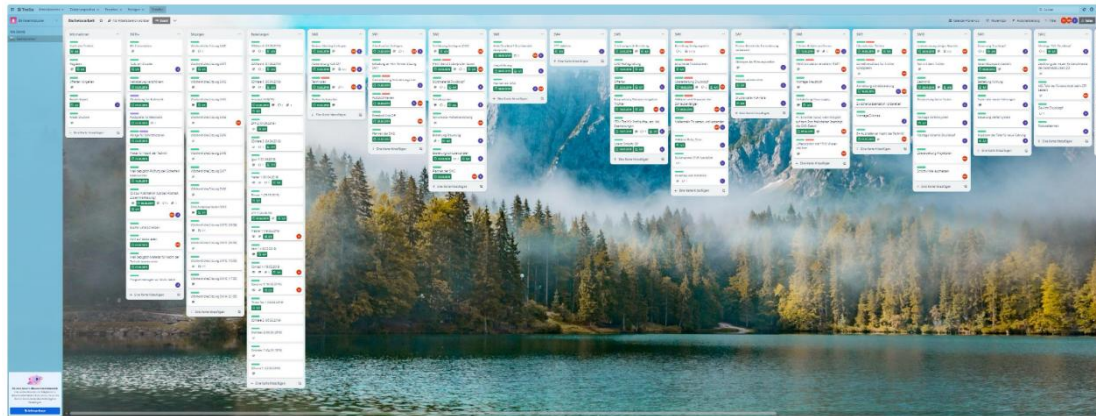


Zeit vs. Aufwand: Vergleicht die verbrauchte Zeit mit dem geplanten Aufwand, um Verzögerungen oder Überlastungen zu erkennen. → S-Kurve



Key Performance Indicators (KPIs): Messbare Ziele, z. B. Kosten-Einhaltung, Qualität, Termineinhaltung. Zeigen den Erfolg oder Misserfolg bestimmter Aspekte des Projekts. → Weitere Details bei „Projekte führen und steuern.“ → SMART goals

Beispiel Trello-Board

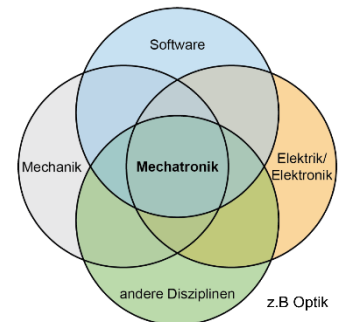


SW06 – Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Ergänzungen Tasks

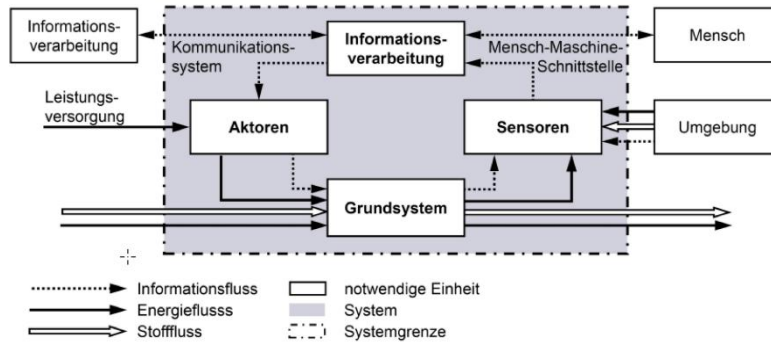
Mechatronik

Mechatronische Systeme sind räumlich und/oder funktionell integrierte Gesamtsysteme, die sich aus Elementen der Mechanik, Elektrik/Elektronik und Software zusammensetzen. Aus dieser ganzheitlichen Betrachtung heraus resultieren weitreichende Potenziale für die Lösung komplexer technischer Herausforderungen.

Mechatronische Systeme haben die Aufgabe, mithilfe von Sensoren, Informationsverarbeitung und Aktoren die Energie-, Stoff- und Informationsflüsse umzuwandeln, zu transportieren und/oder zu speichern.



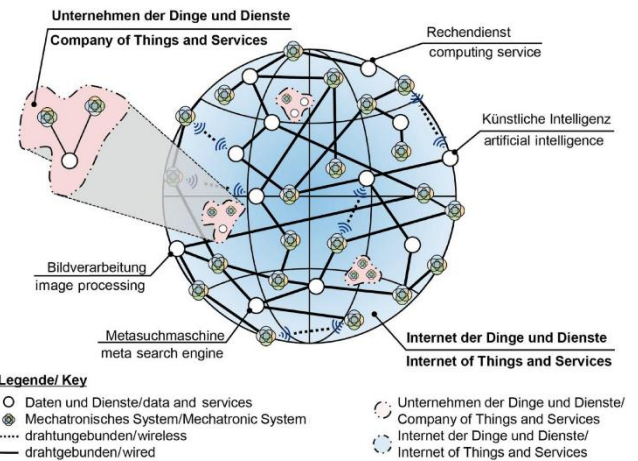
- Das Grundsystem ist in Abhängigkeit von der geforderten Funktionalität mit mechanischen, elektrischen, elektronischen, magnetischen, thermischen, optischen und darüber hinaus erforderlichen Bauelementen verknüpft.
- Sensoren erfassen ausgewählte Zustandsgrößen des physischen Grundsystems sowie der Umgebung und geben diese maschinenlesbar aus.
- Die Informationsverarbeitung erhält die von den Sensoren erfassten Eingangsgrößen, verarbeitet diese weiter und veranlasst über die
- Aktoren eine gezielte Änderung des Systemzustands. Dadurch werden Zustandsgrößen eines erfassten Ausgangszustands in einen beabsichtigten Zielzustand überführt. Über die Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) werden Informationen zwischen Mensch und mechatronischem System ausgetauscht.



Cyber Physical Systems

Cyber-physical systems (CPS) / Cyber-physische Systeme sind Systeme mit eingebetteter Software, die

- über Sensoren unmittelbar physikalische Daten erfassen und durch Aktoren auf physikalische Vorgänge einwirken,
- erfasste Daten auswerten und speichern und aktiv oder reaktiv mit der physikalischen sowie der digitalen Welt interagieren,
- über digitale Kommunikationseinrichtungen untereinander sowie in globalen Netzen verbunden sind (drahtlos und/oder drahtgebunden, lokal und/oder global),
- weltweit verfügbare Daten und Dienste nutzen,
- über eine Reihe dezidierter, multimodaler Mensch-Maschine-Schnittstellen verfügen.



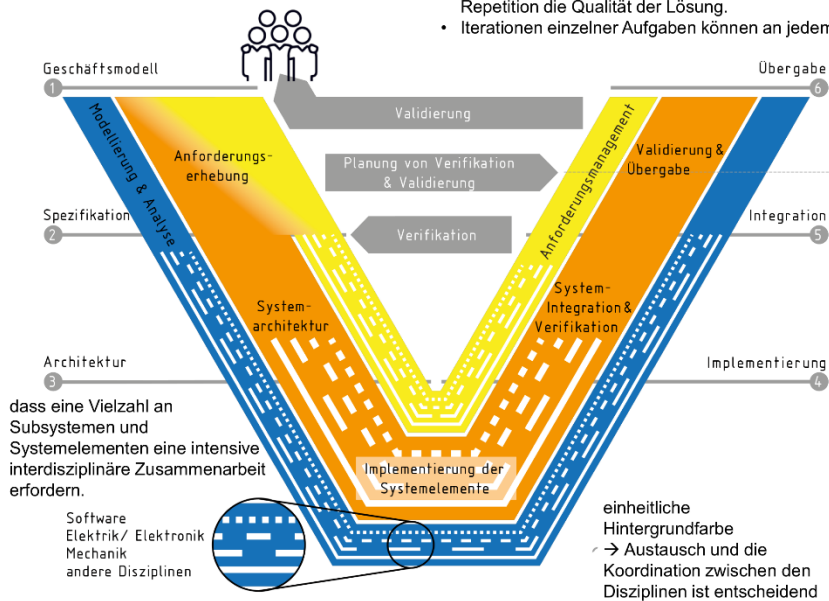
Ein CPS wird massgeblich durch seine Vernetzung mit dem Internet der Dinge und Dienste gekennzeichnet.

V-Modell

- Die klassischen Disziplinen Mechanik, Elektrotechnik und Softwaretechnik beinhalten eigene Terminologien, Methoden und spezifisches Wissen. Die daraus resultierenden limitierten Sichtweisen erschweren das interdisziplinäre Zusammenwirken.
- Eine der wesentlichen Besonderheiten des V-Modells liegt in dem dezidierten Herunterbrechen der komplexen Aufgabenstellung in Funktionen, logische und physische Struktur einschliesslich partitionierter Subsysteme und Systemelemente.
- Die in den Disziplinen implementierten Systemelemente werden schrittweise wieder zu Subsystemen und einem Gesamtsystem integriert (Integration).
- Systemeigenschaften werden währenddessen kontinuierlich verifiziert und validiert.
- Die Besonderheiten bei der Entwicklung von CPS liegen in der starken Vernetzung der hochintegrierten Systeme und in der Fähigkeit, Systemeigenschaften während des laufenden Betriebs ohne direkten physischen Zugriff zu ändern. Hieraus ergeben sich hohe Anforderungen an das präventive Qualitätsmanagement im Sinne einer kontinuierlichen Planung und Ausführung der Eigenschaftsabsicherung mit dem Ziel, die Systemsicherheit herzustellen (Safety und Security).
- Zusätzlich steigt die Komplexität der Systeme durch eine Vielzahl von dynamischen Abhängigkeiten und Systemelementen. Ein gemeinsames Verständnis des entwicklungsmethodischen Vorgehens
 ➔ Immer gleich daran denken wie man die Anforderungen testet.

V-Modell

- Kein sequenzielles Vorgehen in der Entwicklung
- Iterationen sind in der Lösungserstellung gewünscht und erhöhen durch Exploration, Konvergenz, Verfeinerung, Nachbesserung, Verhandlung und Repetition die Qualität der Lösung.
- Iterationen einzelner Aufgaben können an jedem Punkt im V-Modell erfolgen.



das eine Vielzahl an Subsystemen und Systemelementen eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern.

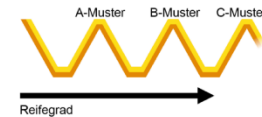
Software
Elektrik/ Elektronik
Mechanik
andere Disziplinen

Notwendigkeit, bereits im linken Schenkel, Kriterien für die Verifikation und Validierung festzulegen.

So werden mehrere V-Modelle sukzessive verknüpft, um den Reifegrad des zu entwickelnden Systems zu erhöhen:

- Funktionsmuster (A-Muster),
- Grundsatzmuster (B-Muster),
- seriennahem Muster (C-Muster)
- Baumuster (D-Muster).

Muster sind virtuelle oder reale Implementierungen. Das Anforderungsmanagement ist dabei durchlaufend.



- Die Systemarchitektur umfasst die Korrelation zwischen Anforderungen, Funktionen, logischer und physischer Struktur.
- Diese umfasst in den beteiligten Disziplinen
 - die Baustuktur (Mechanik),
 - Signalfussstrukturen und Schaltpläne (Elektrik/ Elektronik) sowie die Strukturierung eines Softwareprogramms in seine Module und Komponenten einschliesslich der jeweiligen Schnittstellen (Software).
- Die Systemarchitektur verkörpert somit Elemente, Beziehungen und notwendige Prinzipien eines Systems.

Verifikation / Validierung

Verifikation (Anforderungsebene/Systemebene)

- Überprüfung des Systems in Bezug auf die Spezifikation auf unterschiedlichen Systemebenen und Konkretisierungsniveau
- Verifikation ist die Bestätigung durch den objektiven Nachweis, dass eine spezifizierte Anforderung erfüllt ist. Sie beantwortet die Frage: Wurde das System korrekt entwickelt? Haben wir richtig entwickelt? Entspricht der aktuelle Entwicklungsstand der gültigen Spezifikation?
- Die Anforderungen werden auf der gleichen Systemebene verifiziert, auf der sie spezifiziert wurden
- Demonstration: qualitativer Nachweis der Funktionalität, in der Regel mit minimaler Instrumentierung
- Grundsätzlich werden die folgenden Methoden zur Verifikation unterschieden:
 - Theoretische Analyse: Berechnung, Modellierung und Simulation
 - Inspektion: für leicht sichtbare, messbare und erkennbare Eigenschaften
 - Demonstration: qualitativer Nachweis der Funktionalität, in der Regel mit minimaler Instrumentierung
 - Test: quantitativer Nachweis, in der Regel in einer definierten Testumgebung – Die Integration in die nächsthöhere Systemebene darf erst nach Abschluss der Verifikation der Ausgangsebene beginnen.

Validierung (Stakeholder Ebene)

- Überprüfung der Systemeigenschaften gegenüber einem vordefinierten Einsatzzweck oder Nutzen
- Beispiel: Überprüfung, ob der aktuelle Entwicklungsstand nach wie vor die Bedürfnisse des Kunden sowie anderer Stakeholder erfüllt
- Die Validierung beweist, dass das Arbeitsergebnis vom Anwender für die spezifizierte Anwendung genutzt werden kann. Inhaltlich repräsentiert die Validierung die Beantwortung der Fragen: Haben wir das richtige System entwickelt? Ist der Kunde zufrieden? Waren die Anforderungen richtig? Repräsentieren sie die Bedürfnisse der Beteiligten?

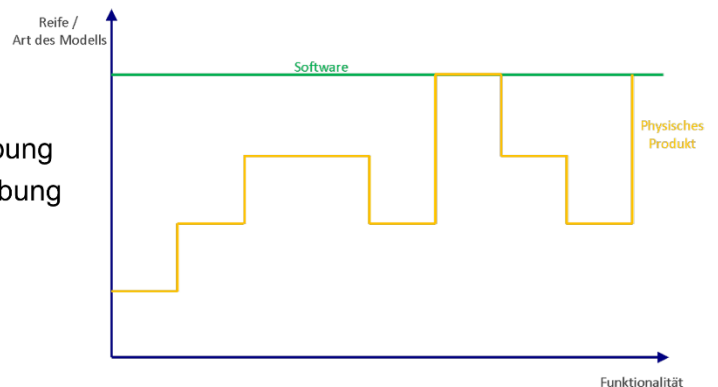
- Die Validierung des Systems erfolgt mit dem Kunden oder zwischen Anforderungsgeber und -empfänger. Die Validierung des Systems erfolgt gegenüber den übergeordneten Anforderungen (nächsthöhere Systemebene) und dient als Nachweis für die Erfüllung des Kundenwerts und der Bedürfnisse der Stakeholder der zugehörigen Systemebene.



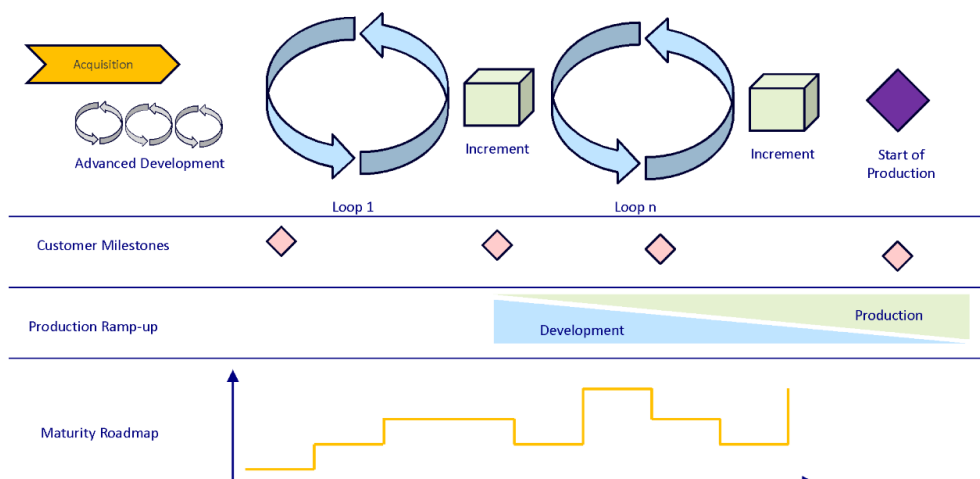
Modellbasierte Inkremente

Beispiele:

- Reifegrad (Maturity) Medizingerät
 1. Regelungsalgorithmus in Matlab/Simulink
 2. Software in SIL (Safety Integrity Level) Umgebung
 3. Software in HIL (Hardware in the Loop) Umgebung
 4. Komplettes Gerät
- Reifegrad Automotive-Komponente
 1. Simulation FEM / Kollisionserkennung
 2. 3D-gedrucktes Teil (Kunststoff)
 3. 3D-gedrucktes Bauteil (Metall)
 4. Finales Teil (Sandguss)



Agiler PEP



- **Murphy's Law**

Whatever can go wrong will go wrong → Zeitreserven und Puffer einbauen

- **Parkinson's Law (TOC)**

Arbeit dehnt sich so weit aus, dass sie die dafür zur Verfügung stehende Zeit ausfüllt!

- Der Platz den man hat wird auch gebraucht. Von kleine in grosse Wohnung umziehen. Braucht auch den gesamten Platz.

- **Studentensyndrom (TOC)**

Der Mitarbeiter*in, welche seine eigenen Aufgaben geplant hat, ist sich seines persönlichen Puffers bewusst. Da er aber auch die real anfallende Arbeitsmenge kennt, verhält er sich wie ein Student*in, welche für eine Prüfung lernt. Er ist zu Beginn noch leicht abzulenken und erst wenn die Zeit knapp wird, beginnt er mit der Aufgabe. Dies führt dazu, dass bei einem unvorhersehbaren Zwischenfall der zugesagte Termin trotz Puffers nicht eingehalten werden kann.

- Ohne Zeitdruck oder mit dem Hintergedanken dass man Puffer hat, arbeitet man zu wenig intensiv am Projekt.

WiP – Work in Progress / Process

Die in Ausführung befindliche Arbeit (Work in Progress, WIP)

- “Work in Progress” und “Work in Process” sind zwei Begriffe, die oft im Supply Chain Management verwendet werden. Es gibt unterschiedliche Meinungen zu diesen Begriffen, einige betrachten “Work in Process” als eine Erweiterung des Begriffs “Work in Progress”, während andere diese Begriffe austauschbar verwenden.
 - Work in Progress: Dieser Begriff wird verwendet, um die Kosten für unfertige Waren zu beschreiben, die im Produktionsprozess verbleiben. Diese Kosten umfassen Rohstoffe, Arbeits- und Gemeinkosten. WIP bezieht sich hauptsächlich auf die Optimierung der Zeit in der Fertigung.
 - Work in Process: Dieser Begriff bezieht sich auf Materialien, aus denen innerhalb eines kurzen Zeitraums Waren hergestellt werden. Es geht darum, sicherzustellen, dass die für die Herstellung eines Produkts verwendete Materialmenge genau dem entspricht, was für eine reibungslose Produktion erforderlich ist.
- Der wichtigste feststellbare Unterschied ist der Zeitraum, für den der jeweilige Ansatz gilt. Der Begriff „Process“ bezieht sich auf die kurzfristige Ausführung einer bestimmten Aufgabe und beschreibt die schrittweise Durchführung einiger Aktivitäten, die durchgeführt werden müssen oder bereits durchgeführt wurden, um den Prozess abzuschliessen. Das Wort „Progress“ hingegen wird verwendet, wenn wir uns auf einen breiteren Zeithorizont beziehen wollen.

Verfügbarkeit von Personalressourcen

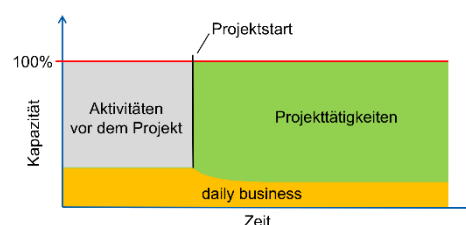
Werden Personalressourcen und damit Zeitdauern von Projektaktivitäten geplant, sind eine Reihe von Einschränkungen zu berücksichtigen.

(1) Die theoretische Verfügbarkeit :

Arbeitstage p.a. 250 Tage

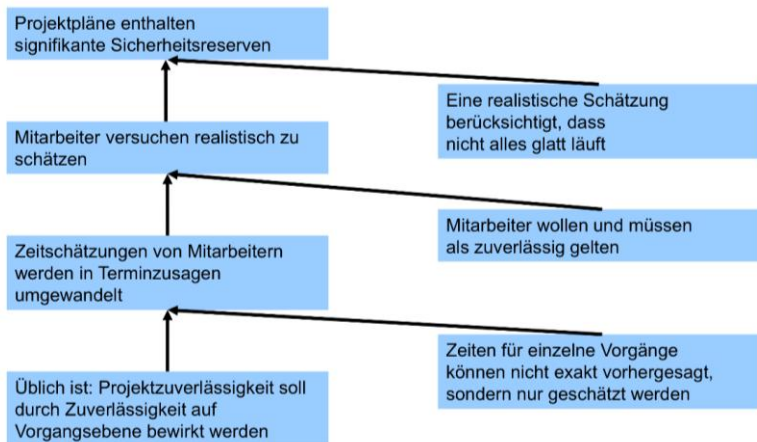
- Feiertage - 8 Tage
- Urlaubstage - 20 Tage
- Krankheitstage - 8 Tage
- weitere Absenzen - 3 Tage

verbleiben 211 Tage (≈ 84% der Gesamtarbeitstage p.a.)



Konkurrenz von «daily business» und Projektarbeit: Projektteammitglieder können sich in aller Regel während der Projektlaufzeit nicht vollständig aus dem «daily business» heraushalten.

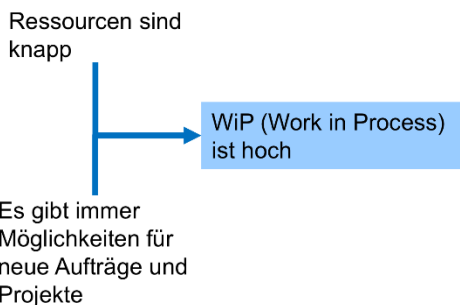
Puffer



Ressourcenproblematik im PM

Projektmanagement ist von Unsicherheit und Murphy geprägt:

- Zeiten basieren auf Schätzungen - Wie lange dauert ein Vorgang?
- Änderungswünsche - Wie viele Änderungen werden gewünscht?
- Wurde an alles gedacht
- Von wem sind wir abhängig? Z.B. Lieferanten, ...
- & Unvorhergesehenes



- Projekte konkurrieren um Ressourcen
- Projekte kämpfen um Ressourcen

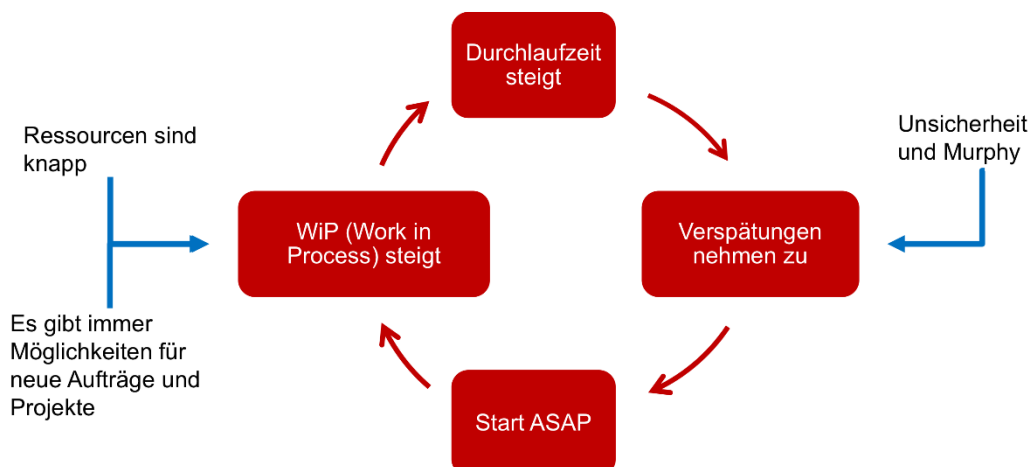
Gängige Praxis:

- Suboptimale Besetzung der Projekte mit Ressourcen
- Schädliches Multitasking

Weitere Folgen:

- DeSynchronisation
- DeFokus
- Schädliches Multitasking bei Management- und Unterstützungsfunktionen

Probleme (im Multiprojektmanagement)



Multitasking

Multitasking hat nach wie vor ein positives Image. Als Unternehmer – und auch als Privatmensch – mehrere Dinge gleichzeitig erledigen: Das scheint erstrebenswert!

- Multitasking im Arbeits- und Projektalltag ein Produktivitätskiller: Wo Multitasking gängige Praxis ist, dauern Projekte länger und kosten mehr!
 - Der Wechsel zwischen den Themen immer wieder erneute Einarbeitung erfordert (Lernkurve).
 - Das Vorhandensein weiterer Themen / Aktivitäten immer wieder als Vorwand benutzt wird, Verzögerungen zu begründen.

Mindset um mit Murphys Gesetz umzugehen

1. Optimismus trainieren → zuerst positives
 - Optimistisch in die Zukunft zu schauen bedeutet, positive Dinge zu erwarten → bringt eine Menge Vorteile, wie bessere Stimmung, höhere Stresstoleranz bei unvorhergesehenen Ereignissen und sogar bessere Genesung von Krankheiten.
 - Wegen Murphys Gesetz alles von Beginn an negativ zu sehen → drängt dich als Projektmanager in eine passive Rolle und fühlt sich deutlich anstrengender an.
2. Wahrscheinlichkeiten betrachten
 - Übertreibungen und Denken in Extremen tut uns nicht gut! Wie oft ging es schief in den letzten paar Jahren?
3. Ansatz: Akzeptanz und Erwartungshaltung anpassen
 - Dinge werden super laufen
 - Andere werden gnadenlos schiefgehen - Und eine Menge werden sich irgendwo dazwischen bewegen
4. Die Negativitätsverzerrung erkennen
 - Kurzform: Wir Menschen nehmen negative Dinge schneller und stärker wahr als positive und erinnern uns auch stärker an negative Ereignisse.
 - Positive Dinge passieren, die wir leider als Selbstverständlichkeit annehmen → bewusst klar machen
5. Vorausschauen und Risiken erkennen
 - Du denkst am Anfang an die möglichen Probleme in der Zukunft? Überlegst, was alles schief laufen könnte? → **Risikoanalyse / Massnahmen dagegen**
 - Vorausschauend arbeiten und auf unvorhergesehene Probleme auf der Tagesordnung gefasst sein.
 - Worst-Case-Szenarien durchdenken – hierfür braucht es die Pessimisten

Aufwandschätzung – warum wichtig?

- Eine "gute" Aufwandsabschätzung ermöglicht die Entwicklung einer guten Strategie für das Projekt.
 - Die Projektleiter können die benötigte Teamstärke bemessen und die Korrekturmassnahmen während des Projekts minimieren.
 - Da die Erwartungen realistisch gehalten sind, kommt es zu weniger Stress innerhalb des Teams und zu weniger Konflikten mit den Kunden und anderen Stakeholdern.
 - Eine "gute" Abschätzung zeichnet sich aber auch dadurch aus, dass die Gründe für die Divergenz ermittelt werden können, um es beim nächsten Mal besser zu machen.

Aufwandsschätzung Warum wir schlecht schätzen 1/3

- Ungenaue, missverständliche und instabile Anforderungen
 - Probleme mit den Anforderungen gehören zu den häufigsten Ursachen für Am Anfang liegen selten vollständige und eindeutig formulierte Anforderungen vor
 - Erst im Projektverlauf zeigen sich dann die Schwierigkeiten bei der Umsetzung. – Häufig reicht der Kunde zusätzliche Anforderungen nach oder modifiziert bestehende

- Schliesslich führen missverständliche Anforderungen zu teuren Fehlern in der Entwicklung. Denn da das Testteam die gleichen Anforderungen verwendet, entdeckt es die Fehler nicht selbst, sondern erst der Kunde nach der Fertigstellung.
- Übermässig strikte Anforderungen erhöhen ebenfalls die Kosten.
- Unberücksichtigte Aktivitäten
 - Der initiale Projektplan nicht alle notwendigen Aktivitäten enthält. Studien zeigen, dass ungefähr 20%- 30% aller notwendigen Aufgaben bei den Schätzungen nicht berücksichtigt werden.
- Chaotische Prozesse
 - Kommunikation mangelhaft ist (sowohl innerhalb des Projekts als auch mit dem Kunden), interne Standards fehlen oder Verantwortlichkeiten sind unklar – ohne einheitliche Prozesse verläuft jedes Projekt anders.
- Realitätsferner Optimismus
 - Optimisten sind populärer als Pessimisten.
 - Schlafmangel erhöht die Risikobereitschaft. Das führt zu einer nicht angemessenen Zuversicht, die wiederum dazu führt, dass Nebeneffekte von Massnahmen nicht beachtet werden.
 - ➔ Solution: Optimisten & Pessimisten anhören und Mitte finden
- Übertriebene Präzision, fehlende Unsicherheiten
 - Wenn Managern eine sehr präzise Abschätzung präsentiert wird, dann erwarten sie auch, dass die Kosten entsprechend genau eingehalten werden.
 - In der Regel fehlen auch Angaben, mit welcher Wahrscheinlichkeit der abgeschätzte Wert eintritt. Also statt: "Die Projektlaufzeit beträgt sieben Monate,, → "Mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% können wir das Projekt in 7 Monaten oder weniger abschliessen". ODER
 - Darstellung von Best Case / Worst Case
 - ➔ Besser: 60-100 Stunden anstatt 72.2 h
- Subjektive und verzerrte Einschätzungen
 - Wir lassen uns z.B. durch sogenannte "Anker"-Werte beeinflussen. Die Forderung "mal eben ganz schnell" ohne sorgfältige Analyse eine Abschätzung aus dem Bauch heraus abzugeben (weil das Management / Kunde*in danach fragt). Sie werden in der Regel diese Abschätzung später nur unwesentlich korrigieren. Versuchen Sie stattdessen, die notwendige Zeit zu bekommen, um eine sorgfältige Abschätzung durchführen zu können.
- Schwarze Schwäne und Ungleichgewicht zwischen Chancen und Risiken
 - Schwarze Schwäne sind sehr seltene oder gar für unmöglich gehaltene Ereignisse mit erheblichen Auswirkungen (z.B. Naturkatastrophen oder Börsencrashes)
 - Z.B. häufig entscheiden sich die Verantwortlichen im Projekt viel zu früh dafür, Komponenten nicht einzukaufen (zu teuer), sondern selbst zu entwickeln (weil die Aufwände für die Entwicklung unterschätzt werden, erscheint der Kaufpreis überhöht).
 - In einem Projekt ohne Optionen ist die Zeitabschätzung wie der Fahrplan einer Zugfahrt: Sie können nicht vor der beschriebenen Ankunftszeit ankommen, wohl aber Stunden später.
 - "Effizient-Divergenz" Methode: Bei dieser Methode streben Sie Situationen an, die eine möglichst hohe Anzahl von Optionen mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit bieten. → Rollende Planung zwingend

Konsequenzen, wenn Aufwand ... geschätzt wird

- zu hoch
 - Parkinsons Gesetz / Studentensyndrom
- zu niedrig
 - vorbereitende Massnahmen (Initialisierung) steht nicht genug Zeit zur Verfügung

- Für Korrekturmassnahmen entstehen zusätzliche, hohe Aufwände: Ist der Aufwand zu niedrig abgeschätzt, dann überschreitet das Projektteam permanent Zeit- und Kostenrahmen
- Die Fähigkeiten des Teams werden angezweifelt: Besonders für Stakeholder ist vermeintliche Inkompetenz eine beliebte Erklärung für Kostensteigerungen im Projekt
- Bei zukünftigen Projekten handeln Organisationen übertrieben vorsichtig
- Mitarbeiter entwickeln eine generelle Skepsis gegenüber Schätzungen und Schätzmethoden: Liegen Prognosen häufig daneben, entsteht schnell das Gefühl, das Prognosen sinnlos und unnötig sind.

Besser schätzen:

- **Zählen, subjektive Einschätzungen vermeiden**
 - Wenn immer möglich, sollten Sie Abschätzungen auf Basis von Zahlen erstellen, z.B. Anzahl der Anforderungen, die Anzahl Konzepte, die Anzahl der Webseiten oder die Anzahl der Codezeilen sein.
 - Mit Hilfe von Daten aus Altprojekten lassen sich dann schnell Abschätzungen für das neue Projekt ermitteln. Wichtige Informationen aus Altprojekten sind z.B. die Projektlaufzeit und Aufwände für das Altprojekt, die Anzahl der Anforderungen, die Anzahl der entdeckten Fehler, die Anzahl der Codezeilen, Komplexitätswerte und ähnliche Metriken.
- **Aufwändige Verfahren vermeiden**
 - Gerade für den Bereich Softwareentwicklung gibt es einige sehr komplexe Modelle für die Aufwandsabschätzung, z.B. COCOMO II.
- **Überschätzen und nicht unterschätzen**
 - Bei überschätzten Aufwänden ist der Mehraufwand linear und in der Regel nach oben begrenzt: Haben Sie den Aufwand eines Projekts doppelt so hoch eingeschätzt, als er sein müsste, dann wird zwar das Projekt sehr wahrscheinlich teurer als notwendig, aber in der Regel höchstens um Faktor zwei.
 - Bei Unterschätzung sind die Mehrkosten weder linear noch begrenzt: Wird der Aufwand eines Projekts unterschätzt, dann wird gerade am Anfang des Projekts an den falschen Stellen gespart. Die dadurch entstehenden Mehrkosten können beliebig hoch sein. Daher sollten Sie es vermeiden, die Aufwände zu unterschätzen, selbst wenn Sie diese dann eventuell zu hoch abschätzen.
- **Agiles Projektmanagement**
 - Die kurze Dauer eines Sprints erleichtert die Abschätzungen. Sie können Abweichungen schneller erkennen und beheben.
 - Die Agilität, insbesondere die Möglichkeit, während des Projekts die Anforderungen anzupassen, macht es schwieriger, die Gesamtkosten zu Beginn des Projekts abzuschätzen

SW07 – Information & Dokumentation

Projektinformation, -kommunikation, -dokumentation

Es können folgende Projekt-Informationen unterschieden werden:

- Verbale (Kommunikation) vs. Schriftliche Projekt-Information (Dokumentation)
- Interne vs. Externe Projekt-Informationen
- Prozedurale vs. Ergebnisbezogene Projekt-Informationen

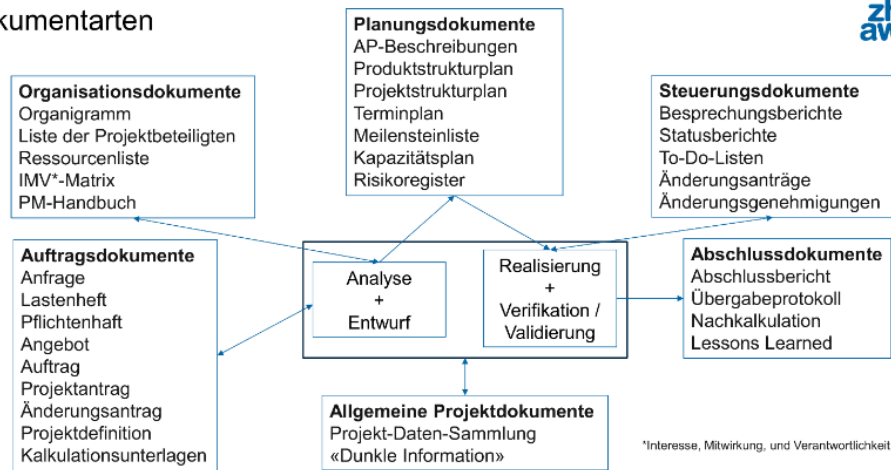
Ziel der Projekt Kommunikation ist es, die für den Fortgang des Projekts relevanten Informationen zum richtigen Zeitpunkt in geeigneter Form an die richtige Stelle zu bringen und den Informationsfluss entsprechend zu organisieren.

Dokumentation im Agilen:

- Prinzip von «Dokumentation soweit nötig»
 - Das heisst jedoch nicht, dass es keine Doku geben soll!
 - Nachvollziehbarkeit/Versionierung
 - Abhängig vom Projekt-Projekteinstufung
- Rechtliche Vorgaben beachten: Produkthaftpflicht, CE, Maschinenrichtlinien, GMP, ...
- Produktlebensdauerspielt eine wesentliche Rolle bezüglich des Dokumentationsumfangs

Dokumentarten

Dokumentarten

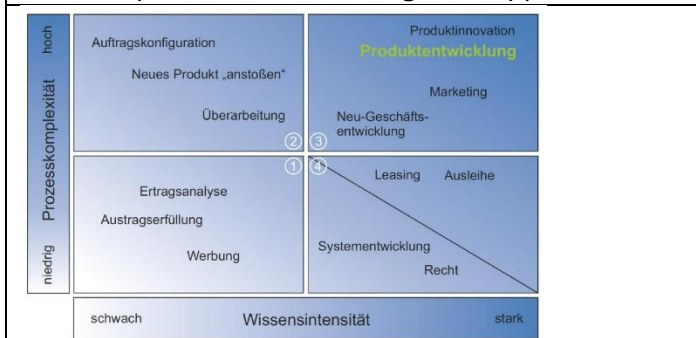


Wissensmanagement

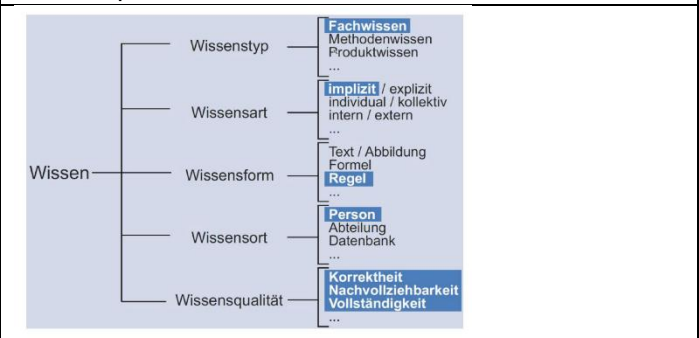
Unterscheidung von impliziten und explizitem Wissen

Wissensart	Quantifizierung	Kommunizierbar
Implizites Wissen	Persönlich, kontextspezifisch, beruht auf Idealen und Emotionen eines Individuums	Schwer
Explizites Wissen	Formal, systematisch, liegt in artikulierbarer Form ausserhalb der Köpfe einzelner Personen vor	einfach

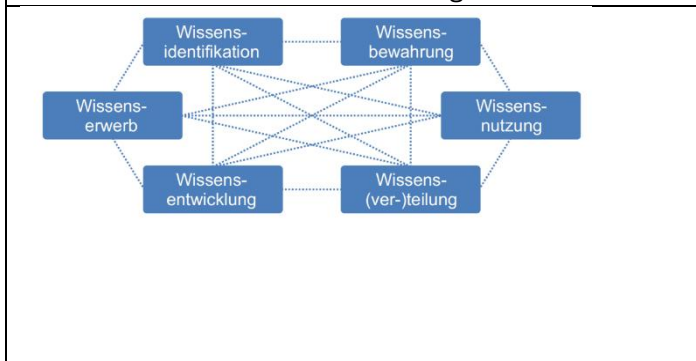
Geschäftsprozessklassifizierung nach Eppler



Strukturparameter des Wissens



Kernaktivitäten des Wissensmanagements



Methodenmatrix

Methodenmatrix	Kommunikation	Normierung	Wissensbewahrung	Wissensverbreitung	Wissensentwicklung	Wissensbewertung
Best Practices	1	1	1	1	1	1
Communities of Practice	1	1	1	1	1	1
E-Learning	1	1	1	1	1	1
KNOWL	1	1	1	1	1	1
Lessons Learned	1	1	1	1	1	1
Story telling	1	1	1	1	1	1
Thriv. links	1	1	1	1	1	1
Virtual Knowledge Center	1	1	1	1	1	1
Wiki	1	1	1	1	1	1
Wissenskarten	1	1	1	1	1	1
Yellow Pages, Expertenverzeichnis	1	1	1	1	1	1

Stockbrief „Best Practices“

Ziele: Dokumentation und Kommunikation von Best Practices, Identifizierung von Best Practices, Verbreitung von Best Practices.

Voraussetzungen: 1. Bestimmung der Problemlösung, 2. Identifizierung von Best Practices, 3. Identifizierung der Verantwortlichen, 4. Best Practices auf Papier übertragen, 5. Best Practices in Wissensbank aufnehmen.

Zielaufwand: ca. 10-15 Mitarbeiter

Stockbrief „Lessons Learned“

Ziele: Dokumentation und Kommunikation von Lessons Learned, Identifizierung von Lessons Learned, Verbreitung von Lessons Learned.

Voraussetzungen: 1. Identifizierung von Lessons Learned, 2. Identifizierung der Verantwortlichen, 3. Identifizierung der Problemlösung, 4. Lessons Learned auf Papier übertragen, 5. Lessons Learned in Wissensbank aufnehmen.

Zielaufwand: ca. 10-15 Mitarbeiter

Projektklassifikation

Wird benutzt um u.A. die Dringlichkeit von einem Projekt abzuschätzen.

Kriterien	Ausprägungen			
	D	C	B	A
Strategiebeitrag	keinen Beitrag	niedriger	mittlerer	hoher
Architekturbeitrag	keinen Beitrag	niedriger	mittlerer	hoher
Betriebsbeitrag	keinen Beitrag	niedriger	mittlerer	hoher
Wirtschaftlichkeitsgrad (Pay Back)	negativ	> 3 Jahre	< 3 Jahre	< 1 Jahr
Senken des Unternehmensrisikos	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Organisationsveränderungsgrad	keinen Einfluss	eine Abteilung	mehrere Abt.	gesamte Firma
Ressourcenbedarf (z.B. Kosten)	< 500 000	500 000– 2 000 000	2 000 000– 6 000 000	> 6 000 000
Abwicklungsrisikograd	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Klassifizierung (Projektklasse)	Anz. Treffer >= 3 dann D-Projekt.	Anz. Treffer >= 3 dann C-Projekt.	Anz. Treffer >= 3 dann B-Projekt.	Anz. Treffer >= 3 dann A-Projekt.
* = zutreffendes Merkmal; Summe der Treffer ist Massstab für die Klassifizierung	8*	8*	5*	1*
Dringlichkeitsbewertung	Dringlichkeit			
Dringlichkeitsgrad/Intensität	Kann 2. Prio.	Kann 1. Prio.	Muss mit Versch.	Absolutes Muss

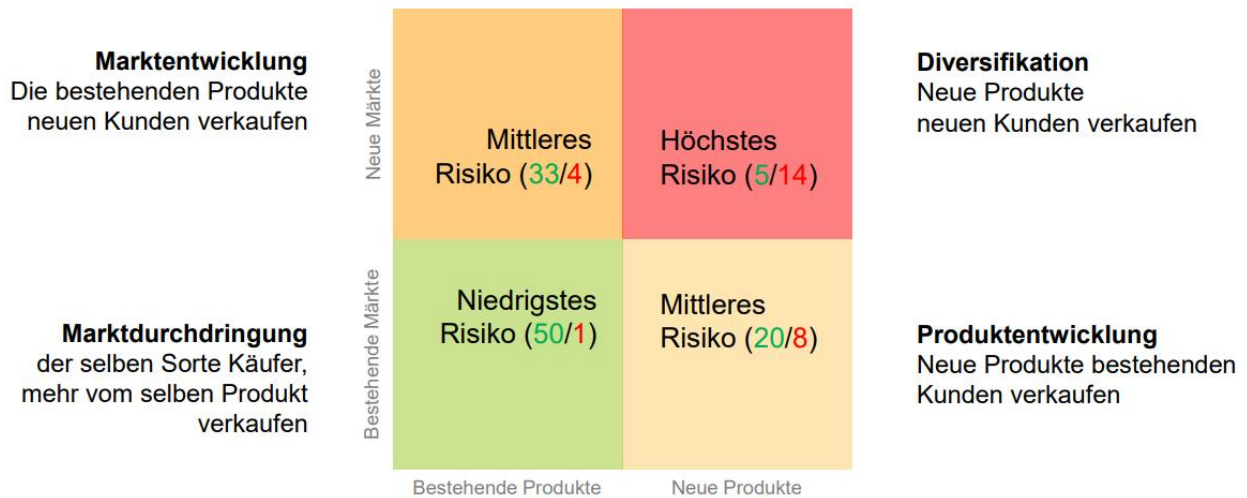
■ = definierte Projektklasse ● = zugehoffene Ausprägung eines bewerteten Projekts

Empfehlungen / Massnahmen nach Projektklassifizierung

Class	D	C	B	A
Meetings				
Wöchentliche interne Sitzung	Empfohlen	Muss	Muss	Muss
Zweiwöchentliche technische Sitzung		Empfohlen	Muss	Muss
Monatliches Treffen Stakeholder			Empfohlen	Muss
Projektmanagement				
Planung	Empfohlen	Muss	Muss	Muss
Risikoanalyse / -management		Empfohlen	Muss	Muss
Review Meilenstein		Empfohlen	Muss	Muss
Dokumente				
Projektantrag	Muss	Muss	Muss	Muss
Projektauftrag	Muss	Muss	Muss	Muss
Pflichtenheft/Lastenheft		Empfohlen	Muss	Muss
...				



Ansoff-Growth-Matrix



Kommunikationsplan

Gerade bei komplexen, veränderungsintensiven und öffentlichkeitswirksamen Projekten ist es wichtig bereits in der Planungsphase einen Kommunikationsplan zu entwickeln. Dieser enthält Überlegungen zu der geplanten Projektkommunikation mit internen und externen Anspruchsgruppen.

Primäres Ziel ist es, durch eine gezielte und professionelle Kommunikationspolitik die Akzeptanz des Umfeld, der Betroffenen, der beteiligten Mitarbeiter sowie der Entscheidungsträger für ein Projekt und dessen Ergebnisse zu gewährleisten. D.h. die für den Fortgang des Projekts relevanten Informationen zum richtigen Zeitpunkt in geeigneter Form an die richtige Stelle zu bringen und den Informationsfluss entsprechend zu organisieren.

In einem Kommunikationsplan wird bspw. festgelegt

- Von wem
- Wer (Anspruchsgruppen)
- Wann (Zeitpunkt, Rhythmus)
- Welche Informationen (inhalt)
- In welcher Form (medium)

Charakteristik	verantwortliche Berichterstatter	Verteiler/ Teilnehmer	Termin Frequenz	Bemerkungen
verbale Informationen				
Projektstands-präsentation	PL	LA/ Fachbereich	nach Bedarf	Protokoll
Lenkungsausschuss-Sitzung	PL	LA	monatlich/ nach Bedarf	Protokoll
Reviews	PL/MA	LA/PL	nach Bedarf	Protokoll
Projektbesprechung	PL	Projektteam	wöchentlich	(Protokoll)
schriftliche Informationen				
Projektstatusbericht	PL	LA	monatlich	
Zwischenbericht	PL	LA	Phasenende/ Teilprojektende	
Abschlussbericht	PL	LA/ Fachbereich	Projektende	
Arbeitsbericht	Projektteam	PL	wöchentlich	

PL = Projektleiter LA = Lenkungsausschuss MA = Mitarbeiter

erhalten werden sollen.

SW08 – Stakeholder Management

Hermes Stakeholder Definition & Analyse

Def. Stakeholder: Mit dem Begriff Stakeholder werden personen oder Personengruppen bezeichnet, die entweder von den Ergebnissen eines Projekts betroffen sind oder auf ein Projekt einen Einfluss haben. → Stakeholders sind betroffen auf irgendeine Weise in einem Projekt

Analyse:

- Wer hat wie viel macht?
- Wer ist betroffen?
- Wer ist kritisch darüber eingestellt?

Praxisbeispiel 1:

Navigationssystem soll eingeführt werden um Kunden live Informationen übermitteln zu können.

Paketbote, der seit über 10 Jahren bei der Post arbeitet, möchte seine eigene Route fahren. → muss das System schmackhaft gemacht werden.

Praxisbeispiel 2:

Paketsortierzentrum in Rümlang während Corona

- Alle 14 Tage physisch getroffen mit Abstand

14 Monate Projekt

Stakeholders:

- Baubewilligung
- Gemeinde
- Presse, Medien
- Öffentlichkeit, etc.

Schnelligkeit war wichtiger als Kosten.

Praxisbeispiel 3:

Paketsortierzentrum Frauenfeld

SH:

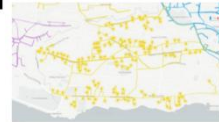
- Presse
- Stadt Frauenfeld → Baubewilligung
- Geschäftsleitung
- Finanzchef (Projektstopp eingeleitet - > da Ukrainekrieg Konsumentenstim-mung gedrückt hat)

PL Aufgaben:

- Gespür für das Projekt erhalten
- Entscheider & Betroffene identifizieren
- Einfluss & Wirkung auf SH
- Gewichtung der Intensität des Austausches
- Auf das Unvorbereitete vorbereitet sein
- Mit Auftraggeber schauen

Stakeholdermanagement

Praxisbeispiel 1



Die Post plant die Beschaffung eines neuen Navigations-Systems, um unsere Paket-Zustell-Mitarbeitenden unterwegs zu unterstützen.

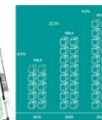
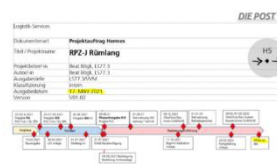


Stakeholdermanagement

Praxisbeispiel 2

Die Post plant ein neues Paketsortierzentrum in Rümlang

Rümlang wird das neue Zentrum für Unterländer Päckli
 Gemeinde RÜMLANG
 Kanton Zürich
 Genere und Industrie



Stakeholdermanagement

Praxisbeispiel 3

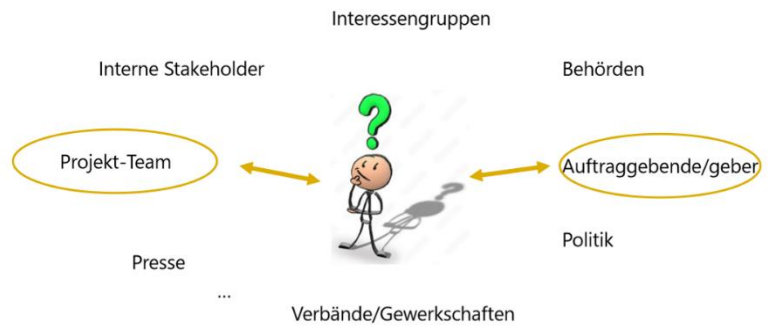
Die Post plant ein neues Paketsortierzentrum in Frauenfeld

Logistik Services
 Geschäftsmodell: Post (Frachtkosten)
 Projektname: Regionales Pkz
 Projektziele: Bauk. Bsp. 1.0/1.1, Bauk. Bsp. 1.0/1.2, 1.0/1.3, 1.0/1.4, 1.0/1.5, 1.0/1.6, 1.0/1.7, 1.0/1.8, 1.0/1.9, 1.0/2.0, 1.0/2.1, 1.0/2.2, 1.0/2.3, 1.0/2.4, 1.0/2.5, 1.0/2.6, 1.0/2.7, 1.0/2.8, 1.0/2.9, 1.0/3.0, 1.0/3.1, 1.0/3.2, 1.0/3.3, 1.0/3.4, 1.0/3.5, 1.0/3.6, 1.0/3.7, 1.0/3.8, 1.0/3.9, 1.0/4.0, 1.0/4.1, 1.0/4.2, 1.0/4.3, 1.0/4.4, 1.0/4.5, 1.0/4.6, 1.0/4.7, 1.0/4.8, 1.0/4.9, 1.0/5.0, 1.0/5.1, 1.0/5.2, 1.0/5.3, 1.0/5.4, 1.0/5.5, 1.0/5.6, 1.0/5.7, 1.0/5.8, 1.0/5.9, 1.0/6.0, 1.0/6.1, 1.0/6.2, 1.0/6.3, 1.0/6.4, 1.0/6.5, 1.0/6.6, 1.0/6.7, 1.0/6.8, 1.0/6.9, 1.0/7.0, 1.0/7.1, 1.0/7.2, 1.0/7.3, 1.0/7.4, 1.0/7.5, 1.0/7.6, 1.0/7.7, 1.0/7.8, 1.0/7.9, 1.0/8.0, 1.0/8.1, 1.0/8.2, 1.0/8.3, 1.0/8.4, 1.0/8.5, 1.0/8.6, 1.0/8.7, 1.0/8.8, 1.0/8.9, 1.0/9.0, 1.0/9.1, 1.0/9.2, 1.0/9.3, 1.0/9.4, 1.0/9.5, 1.0/9.6, 1.0/9.7, 1.0/9.8, 1.0/9.9, 1.0/10.0, 1.0/10.1, 1.0/10.2, 1.0/10.3, 1.0/10.4, 1.0/10.5, 1.0/10.6, 1.0/10.7, 1.0/10.8, 1.0/10.9, 1.0/11.0, 1.0/11.1, 1.0/11.2, 1.0/11.3, 1.0/11.4, 1.0/11.5, 1.0/11.6, 1.0/11.7, 1.0/11.8, 1.0/11.9, 1.0/12.0, 1.0/12.1, 1.0/12.2, 1.0/12.3, 1.0/12.4, 1.0/12.5, 1.0/12.6, 1.0/12.7, 1.0/12.8, 1.0/12.9, 1.0/13.0, 1.0/13.1, 1.0/13.2, 1.0/13.3, 1.0/13.4, 1.0/13.5, 1.0/13.6, 1.0/13.7, 1.0/13.8, 1.0/13.9, 1.0/14.0, 1.0/14.1, 1.0/14.2, 1.0/14.3, 1.0/14.4, 1.0/14.5, 1.0/14.6, 1.0/14.7, 1.0/14.8, 1.0/14.9, 1.0/15.0, 1.0/15.1, 1.0/15.2, 1.0/15.3, 1.0/15.4, 1.0/15.5, 1.0/15.6, 1.0/15.7, 1.0/15.8, 1.0/15.9, 1.0/16.0, 1.0/16.1, 1.0/16.2, 1.0/16.3, 1.0/16.4, 1.0/16.5, 1.0/16.6, 1.0/16.7, 1.0/16.8, 1.0/16.9, 1.0/17.0, 1.0/17.1, 1.0/17.2, 1.0/17.3, 1.0/17.4, 1.0/17.5, 1.0/17.6, 1.0/17.7, 1.0/17.8, 1.0/17.9, 1.0/18.0, 1.0/18.1, 1.0/18.2, 1.0/18.3, 1.0/18.4, 1.0/18.5, 1.0/18.6, 1.0/18.7, 1.0/18.8, 1.0/18.9, 1.0/19.0, 1.0/19.1, 1.0/19.2, 1.0/19.3, 1.0/19.4, 1.0/19.5, 1.0/19.6, 1.0/19.7, 1.0/19.8, 1.0/19.9, 1.0/20.0, 1.0/20.1, 1.0/20.2, 1.0/20.3, 1.0/20.4, 1.0/20.5, 1.0/20.6, 1.0/20.7, 1.0/20.8, 1.0/20.9, 1.0/21.0, 1.0/21.1, 1.0/21.2, 1.0/21.3, 1.0/21.4, 1.0/21.5, 1.0/21.6, 1.0/21.7, 1.0/21.8, 1.0/21.9, 1.0/22.0, 1.0/22.1, 1.0/22.2, 1.0/22.3, 1.0/22.4, 1.0/22.5, 1.0/22.6, 1.0/22.7, 1.0/22.8, 1.0/22.9, 1.0/23.0, 1.0/23.1, 1.0/23.2, 1.0/23.3, 1.0/23.4, 1.0/23.5, 1.0/23.6, 1.0/23.7, 1.0/23.8, 1.0/23.9, 1.0/24.0, 1.0/24.1, 1.0/24.2, 1.0/24.3, 1.0/24.4, 1.0/24.5, 1.0/24.6, 1.0/24.7, 1.0/24.8, 1.0/24.9, 1.0/25.0, 1.0/25.1, 1.0/25.2, 1.0/25.3, 1.0/25.4, 1.0/25.5, 1.0/25.6, 1.0/25.7, 1.0/25.8, 1.0/25.9, 1.0/26.0, 1.0/26.1, 1.0/26.2, 1.0/26.3, 1.0/26.4, 1.0/26.5, 1.0/26.6, 1.0/26.7, 1.0/26.8, 1.0/26.9, 1.0/27.0, 1.0/27.1, 1.0/27.2, 1.0/27.3, 1.0/27.4, 1.0/27.5, 1.0/27.6, 1.0/27.7, 1.0/27.8, 1.0/27.9, 1.0/28.0, 1.0/28.1, 1.0/28.2, 1.0/28.3, 1.0/28.4, 1.0/28.5, 1.0/28.6, 1.0/28.7, 1.0/28.8, 1.0/28.9, 1.0/29.0, 1.0/29.1, 1.0/29.2, 1.0/29.3, 1.0/29.4, 1.0/29.5, 1.0/29.6, 1.0/29.7, 1.0/29.8, 1.0/29.9, 1.0/30.0, 1.0/30.1, 1.0/30.2, 1.0/30.3, 1.0/30.4, 1.0/30.5, 1.0/30.6, 1.0/30.7, 1.0/30.8, 1.0/30.9, 1.0/31.0, 1.0/31.1, 1.0/31.2, 1.0/31.3, 1.0/31.4, 1.0/31.5, 1.0/31.6, 1.0/31.7, 1.0/31.8, 1.0/31.9, 1.0/32.0, 1.0/32.1, 1.0/32.2, 1.0/32.3, 1.0/32.4, 1.0/32.5, 1.0/32.6, 1.0/32.7, 1.0/32.8, 1.0/32.9, 1.0/33.0, 1.0/33.1, 1.0/33.2, 1.0/33.3, 1.0/33.4, 1.0/33.5, 1.0/33.6, 1.0/33.7, 1.0/33.8, 1.0/33.9, 1.0/34.0, 1.0/34.1, 1.0/34.2, 1.0/34.3, 1.0/34.4, 1.0/34.5, 1.0/34.6, 1.0/34.7, 1.0/34.8, 1.0/34.9, 1.0/35.0, 1.0/35.1, 1.0/35.2, 1.0/35.3, 1.0/35.4, 1.0/35.5, 1.0/35.6, 1.0/35.7, 1.0/35.8, 1.0/35.9, 1.0/36.0, 1.0/36.1, 1.0/36.2, 1.0/36.3, 1.0/36.4, 1.0/36.5, 1.0/36.6, 1.0/36.7, 1.0/36.8, 1.0/36.9, 1.0/37.0, 1.0/37.1, 1.0/37.2, 1.0/37.3, 1.0/37.4, 1.0/37.5, 1.0/37.6, 1.0/37.7, 1.0/37.8, 1.0/37.9, 1.0/38.0, 1.0/38.1, 1.0/38.2, 1.0/38.3, 1.0/38.4, 1.0/38.5, 1.0/38.6, 1.0/38.7, 1.0/38.8, 1.0/38.9, 1.0/39.0, 1.0/39.1, 1.0/39.2, 1.0/39.3, 1.0/39.4, 1.0/39.5, 1.0/39.6, 1.0/39.7, 1.0/39.8, 1.0/39.9, 1.0/40.0, 1.0/40.1, 1.0/40.2, 1.0/40.3, 1.0/40.4, 1.0/40.5, 1.0/40.6, 1.0/40.7, 1.0/40.8, 1.0/40.9, 1.0/41.0, 1.0/41.1, 1.0/41.2, 1.0/41.3, 1.0/41.4, 1.0/41.5, 1.0/41.6, 1.0/41.7, 1.0/41.8, 1.0/41.9, 1.0/42.0, 1.0/42.1, 1.0/42.2, 1.0/42.3, 1.0/42.4, 1.0/42.5, 1.0/42.6, 1.0/42.7, 1.0/42.8, 1.0/42.9, 1.0/43.0, 1.0/43.1, 1.0/43.2, 1.0/43.3, 1.0/43.4, 1.0/43.5, 1.0/43.6, 1.0/43.7, 1.0/43.8, 1.0/43.9, 1.0/44.0, 1.0/44.1, 1.0/44.2, 1.0/44.3, 1.0/44.4, 1.0/44.5, 1.0/44.6, 1.0/44.7, 1.0/44.8, 1.0/44.9, 1.0/45.0, 1.0/45.1, 1.0/45.2, 1.0/45.3, 1.0/45.4, 1.0/45.5, 1.0/45.6, 1.0/45.7, 1.0/45.8, 1.0/45.9, 1.0/46.0, 1.0/46.1, 1.0/46.2, 1.0/46.3, 1.0/46.4, 1.0/46.5, 1.0/46.6, 1.0/46.7, 1.0/46.8, 1.0/46.9, 1.0/47.0, 1.0/47.1, 1.0/47.2, 1.0/47.3, 1.0/47.4, 1.0/47.5, 1.0/47.6, 1.0/47.7, 1.0/47.8, 1.0/47.9, 1.0/48.0, 1.0/48.1, 1.0/48.2, 1.0/48.3, 1.0/48.4, 1.0/48.5, 1.0/48.6, 1.0/48.7, 1.0/48.8, 1.0/48.9, 1.0/49.0, 1.0/49.1, 1.0/49.2, 1.0/49.3, 1.0/49.4, 1.0/49.5, 1.0/49.6, 1.0/49.7, 1.0/49.8, 1.0/49.9, 1.0/50.0, 1.0/50.1, 1.0/50.2, 1.0/50.3, 1.0/50.4, 1.0/50.5, 1.0/50.6, 1.0/50.7, 1.0/50.8, 1.0/50.9, 1.0/51.0, 1.0/51.1, 1.0/51.2, 1.0/51.3, 1.0/51.4, 1.0/51.5, 1.0/51.6, 1.0/51.7, 1.0/51.8, 1.0/51.9, 1.0/52.0, 1.0/52.1, 1.0/52.2, 1.0/52.3, 1.0/52.4, 1.0/52.5, 1.0/52.6, 1.0/52.7, 1.0/52.8, 1.0/52.9, 1.0/53.0, 1.0/53.1, 1.0/53.2, 1.0/53.3, 1.0/53.4, 1.0/53.5, 1.0/53.6, 1.0/53.7, 1.0/53.8, 1.0/53.9, 1.0/54.0, 1.0/54.1, 1.0/54.2, 1.0/54.3, 1.0/54.4, 1.0/54.5, 1.0/54.6, 1.0/54.7, 1.0/54.8, 1.0/54.9, 1.0/55.0, 1.0/55.1, 1.0/55.2, 1.0/55.3, 1.0/55.4, 1.0/55.5, 1.0/55.6, 1.0/55.7, 1.0/55.8, 1.0/55.9, 1.0/56.0, 1.0/56.1, 1.0/56.2, 1.0/56.3, 1.0/56.4, 1.0/56.5, 1.0/56.6, 1.0/56.7, 1.0/56.8, 1.0/56.9, 1.0/57.0, 1.0/57.1, 1.0/57.2, 1.0/57.3, 1.0/57.4, 1.0/57.5, 1.0/57.6, 1.0/57.7, 1.0/57.8, 1.0/57.9, 1.0/58.0, 1.0/58.1, 1.0/58.2, 1.0/58.3, 1.0/58.4, 1.0/58.5, 1.0/58.6, 1.0/58.7, 1.0/58.8, 1.0/58.9, 1.0/59.0, 1.0/59.1, 1.0/59.2, 1.0/59.3, 1.0/59.4, 1.0/59.5, 1.0/59.6, 1.0/59.7, 1.0/59.8, 1.0/59.9, 1.0/60.0, 1.0/60.1, 1.0/60.2, 1.0/60.3, 1.0/60.4, 1.0/60.5, 1.0/60.6, 1.0/60.7, 1.0/60.8, 1.0/60.9, 1.0/61.0, 1.0/61.1, 1.0/61.2, 1.0/61.3, 1.0/61.4, 1.0/61.5, 1.0/61.6, 1.0/61.7, 1.0/61.8, 1.0/61.9, 1.0/62.0, 1.0/62.1, 1.0/62.2, 1.0/62.3, 1.0/62.4, 1.0/62.5, 1.0/62.6, 1.0/62.7, 1.0/62.8, 1.0/62.9, 1.0/63.0, 1.0/63.1, 1.0/63.2, 1.0/63.3, 1.0/63.4, 1.0/63.5, 1.0/63.6, 1.0/63.7, 1.0/63.8, 1.0/63.9, 1.0/64.0, 1.0/64.1, 1.0/64.2, 1.0/64.3, 1.0/64.4, 1.0/64.5, 1.0/64.6, 1.0/64.7, 1.0/64.8, 1.0/64.9, 1.0/65.0, 1.0/65.1, 1.0/65.2, 1.0/65.3, 1.0/65.4, 1.0/65.5, 1.0/65.6, 1.0/65.7, 1.0/65.8, 1.0/65.9, 1.0/66.0, 1.0/66.1, 1.0/66.2, 1.0/66.3, 1.0/66.4, 1.0/66.5, 1.0/66.6, 1.0/66.7, 1.0/66.8, 1.0/66.9, 1.0/67.0, 1.0/67.1, 1.0/67.2, 1.0/67.3, 1.0/67.4, 1.0/67.5, 1.0/67.6, 1.0/67.7, 1.0/67.8, 1.0/67.9, 1.0/68.0, 1.0/68.1, 1.0/68.2, 1.0/68.3, 1.0/68.4, 1.0/68.5, 1.0/68.6, 1.0/68.7, 1.0/68.8, 1.0/68.9, 1.0/69.0, 1.0/69.1, 1.0/69.2, 1.0/69.3, 1.0/69.4, 1.0/69.5, 1.0/69.6, 1.0/69.7, 1.0/69.8, 1.0/69.9, 1.0/70.0, 1.0/70.1, 1.0/70.2, 1.0/70.3, 1.0/70.4, 1.0/70.5, 1.0/70.6, 1.0/70.7, 1.0/70.8, 1.0/70.9, 1.0/71.0, 1.0/71.1, 1.0/71.2, 1.0/71.3, 1.0/71.4, 1.0/71.5, 1.0/71.6, 1.0/71.7, 1.0/71.8, 1.0/71.9, 1.0/72.0, 1.0/72.1, 1.0/72.2, 1.0/72.3, 1.0/72.4, 1.0/72.5, 1.0/72.6, 1.0/72.7, 1.0/72.8, 1.0/72.9, 1.0/73.0, 1.0/73.1, 1.0/73.2, 1.0/73.3, 1.0/73.4, 1.0/73.5, 1.0/73.6, 1.0/73.7, 1.0/73.8, 1.0/73.9, 1.0/74.0, 1.0/74.1, 1.0/74.2, 1.0/74.3, 1.0/74.4, 1.0/74.5, 1.0/74.6, 1.0/74.7, 1.0/74.8, 1.0/74.9, 1.0/75.0, 1.0/75.1, 1.0/75.2, 1.0/75.3, 1.0/75.4, 1.0/75.5, 1.0/75.6, 1.0/75.7, 1.0/75.8, 1.0/75.9, 1.0/76.0, 1.0/76.1, 1.0/76.2, 1.0/76.3, 1.0/76.4, 1.0/76.5, 1.0/76.6, 1.0/76.7, 1.0/76.8, 1.0/76.9, 1.0/77.0, 1.0/77.1, 1.0/77.2, 1.0/77.3, 1.0/77.4, 1.0/77.5, 1.0/77.6, 1.0/77.7, 1.0/77.8, 1.0/77.9, 1.0/78.0, 1.0/78.1, 1.0/78.2, 1.0/78.3, 1.0/78.4, 1.0/78.5, 1.0/78.6, 1.0/78.7, 1.0/78.8, 1.0/78.9, 1.0/79.0, 1.0/79.1, 1.0/79.2, 1.0/79.3, 1.0/79.4, 1.0/79.5, 1.0/79.6, 1.0/79.7, 1.0/79.8, 1.0/79.9, 1.0/80.0, 1.0/80.1, 1.0/80.2, 1.0/80.3, 1.0/80.4, 1.0/80.5, 1.0/80.6, 1.0/80.7, 1.0/80.8, 1.0/80.9, 1.0/81.0, 1.0/81.1, 1.0/81.2, 1.0/81.3, 1.0/81.4, 1.0/81.5, 1.0/81.6, 1.0/81.7, 1.0/81.8, 1.0/81.9, 1.0/82.0, 1.0/82.1, 1.0/82.2, 1.0/82.3, 1.0/82.4, 1.0/82.5, 1.0/82.6, 1.0/82.7, 1.0/82.8, 1.0/82.9, 1.0/83.0, 1.0/83.1, 1.0/83.2, 1.0/83.3, 1.0/83.4, 1.0/83.5, 1.0/83.6, 1.0/83.7, 1.0/83.8, 1.0/83.9, 1.0/84.0, 1.0/84.1, 1.0/84.2, 1.0/84.3, 1.0/84.4, 1.0/84.5, 1.0/84.6, 1.0/84.7, 1.0/84.8, 1.0/84.9, 1.0/85.0, 1.0/85.1, 1.0/85.2, 1.0/85.3, 1.0/85.4, 1.0/85.5, 1.0/85.6, 1.0/85.7, 1.0/85.8, 1.0/85.9, 1.0/86.0, 1.0/86.1, 1.0/86.2, 1.0/86.3, 1.0/86.4, 1.0/86.5, 1.0/86.6, 1.0/86.7, 1.0/86.8, 1.0/86.9, 1.0/87.0, 1.0/87.1, 1.0/87.2, 1.0/87.3, 1.0/87.4, 1.0/87.5, 1.0/87.6, 1.0/87.7, 1.0/87.8, 1.0/87.9, 1.0/88.0, 1.0/88.1, 1.0/88.2, 1.0/88.3, 1.0/88.4, 1.0/88.5, 1.0/88.6, 1.0/88.7, 1.0/88.8, 1.0/88.9, 1.0/89.0, 1.0/89.1, 1.0/89.2, 1.0/89.3, 1.0/89.4, 1.0/89.5, 1.0/89.6, 1.0/89.7, 1.0/89.8, 1.0/89.9, 1.0/90.0, 1.0/90.1, 1.0/90.2, 1.0/90.3, 1.0/90.4, 1.0/90.5, 1.0/90.6, 1.0/90.7, 1.0/90.8, 1.0/90.9, 1.0/91.0, 1.0/91.1, 1.0/91.2, 1.0/91.3, 1.0/91.4, 1.0/91.5, 1.0/91.6, 1.0/91.7, 1.0/91.8, 1.0/91.9, 1.0/92.0, 1.0/92.1, 1.0/92.2, 1.0/92.3, 1.0/92.4, 1.0/92.5, 1.0/92.6, 1.0/92.7, 1.0/92.8, 1.0/92.9, 1.0/93.0, 1.0/93.1, 1.0/93.2, 1.0/93.3, 1.0/93.4, 1.0/93.5, 1.0/93.6, 1.0/93.7, 1.0/93.8, 1.0/93.9, 1.0/94.0, 1.0/94.1, 1.0/94.2, 1.0/94.3, 1.0/94.4, 1.0/94.5, 1.0/94.6, 1.0/94.7, 1.0/94.8, 1.0/94.9, 1.0/95.0, 1.0/95.1, 1.0/95.2, 1.0/95.3, 1.0/95.4, 1.0/95.5, 1.0/95.6, 1.0/95.7, 1.0/95.8, 1.0/95.9, 1.0/96.0, 1.0/96.1, 1.0/96.2, 1.0/96.3, 1.0/96.4, 1.0/96.5, 1.0/96.6, 1.0/96.7, 1.0/96.8, 1.0/96.9, 1.0/97.0, 1.0/97.1, 1.0/97.2, 1.0/97.3, 1.0/97.4, 1.0/97.5, 1.0/97.6, 1.0/97.7, 1.0/97.8, 1.0/97.9, 1.0/98.0, 1.0/98.1, 1.0/98.2, 1.0/98.3, 1.0/98.4, 1.0/98.5, 1.0/98.6, 1.0/98.7, 1.0/98.8, 1.0/98.9, 1.0/99.0, 1.0/99.1, 1.0/99.2, 1.0/99.3, 1.0/99.4, 1.0/99.5, 1.0/99.6, 1.0/99.7, 1.0/99.8, 1.0/99.9, 1.0/100.0, 1.0/100.1, 1.0/100.2, 1.0/100.3, 1.0/100.4, 1.0/100.5, 1.0/100.6, 1.0/100.7, 1.0/100.8, 1.0/100.9, 1.0/101.0, 1.0/101.1, 1.0/101.2, 1.0/101.3, 1.0/101.4, 1.0/101.5, 1.0/101.6, 1.0/101.7, 1.0/101.8, 1.0/101.9, 1.0/102.0, 1.0/102.1, 1.0/102.2, 1.0/102.3, 1.0/102.4, 1.0/102.5, 1.0/102.6, 1.0/102.7, 1.0/102.8, 1.0/102.9, 1.0/103.0, 1.0/103.1, 1.0/103.2, 1.0/103.

Viele SH, die Informationen möchten

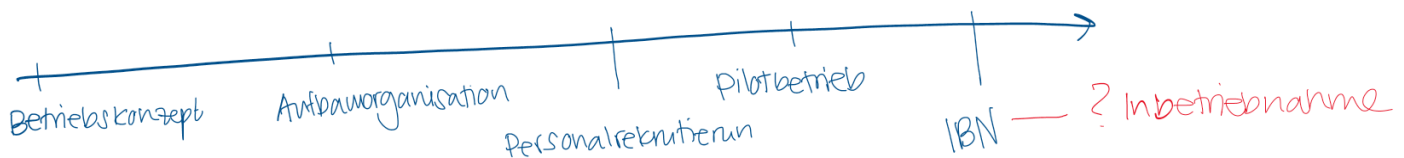
Tipp:

- Auftraggeber Beziehung pflegen
- Projektteam auf meiner Seite haben
- Interne SH auch abholen
- Physisch vs. Virtuell → physisch hat sich bewährt
- Koordination der Informationen wichtig (vor allem auch im Projektteam)



Koordination der Informationen

- Vor allem auch im Projekt Team



Was sage ich was wann wem wie?

PL-Aufgaben:

- Nicht kommunizieren an Presse wenn nicht gefragt
- Falls jemand kommt, wissen was sagen
- Gefäss des Austausches definieren
- Stufengerechte & korrekte Informationen → lieber etwas weglassen anstatt etwas inkorrektes mitteilen

SW09 – Aufgaben PL & Kompetenzen

Aufgaben PL

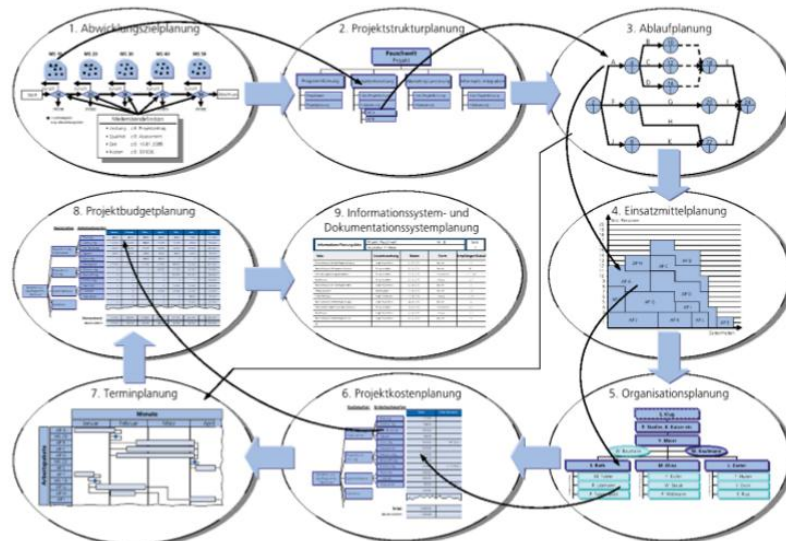
- Die wichtigste, übergeordnete Aufgabe ist das Erreichen der festgelegten und definierten Projektziele
 - Kosten
 - Termin
 - Qualität
- Projektmanagement
 - Projektplanung
 - Projektkoordination
 - Projektdokumentation
 - Projektmarketing
 - Projektcontrolling und -steuerung
 - Projektabschluss

Profil PL

- Fachkompetenz
 - Erkennen der Zusammenhänge
 - Kennen der Fachsprache: branchen-/technische Fachkenntnisse
 - Wissen über Projektmanagement
- Methodenkompetenz

- Strukturierungs- und Planungsmethoden
- Problemlösungsmethoden
- Vorgehensmethoden
- **Führungskompetenz**
 - Übersicht behalten, Blick in die Zukunft hinterfragen, worst case Denken, auf alles gefasst sein
 - Teamführung im Sinne Team-Coaching, Menschenkenntnisse, Vermittler, Motivator
 - Führungskompetenz ist in der Regel komplementär zum Fachwissen: je weniger das Fachwissen im Vordergrund steht, desto mehr ist Führungskompetenz gefragt
- **Sozialkompetenz**
 - Risikofreudigkeit, leben mit Unsicherheiten
 - Mit komplexen, oft widersprüchlichen Situationen leben können
 - Eigene Grenzen kennen: Projektteam-Mitglieder sind in der Regel sehr qualifizierte Fachleute und haben punktuell mehr zu bieten
 - Erfolg teilen können
 - Kommunikationsfähigkeit: Kontaktfreudigkeit, Beziehungsfähigkeit
 - Manchmal NEIN sagen können

Planungsablauf



Kostenplanung

Das Budget ist der für einen bestimmten Zweck verfügbaren Geldbetrag pro Zeiteinheit. Bei lang dauernden Projekten müssen die geplanten Kosten auf die einzelnen Jahre verteilt werden. Bei Grossprojekten wird auch noch ein Teuerungsmechanismus definiert.

Die Kostenplanung dient

- Der transparenten Darstellung der Projektkosten, damit zu Beginn die anfallenden Belastungen bestimmt werden können.
- Dem Projektleitenden als Überwachungs- und Kontrollinstrument im Projektablauf
- Dem Auftraggeber als Entscheidungsgrundlage bei Meilensteinen im Projekt
- Dem Unternehmen als Grundlage für die Bereitstellung der finanziellen Mittel (Liquiditätsplanung)

Grundlage zur Kostenplanung

Die Kostenplanung ergibt sich aus den Details der Zeitplanung und weiterer relevanter Kosteninformationen

- Abschätzungen werden gemacht für Einkaufspreis & Abschreibungen für Maschinen z.B.

Personalkosten (intern & extern)

[Aufwände nach PSP] * [Kostensatz]

Beispiel: 160 h * 150 CHF/h = 24'000 CHF

Informationsquelle

Gantt, PA-Abteilung

Infrastrukturkosten

[Nutzungszeit nach PSP] * [Kostensatz]

Beispiel: 100 h * 250 CHF/h = 25'000 CHF

Informationsquelle

Betriebsbuchhaltung

Externe Dienstleistungen / Zukauf

Entsprechend Angebot des Zulieferers

Informationsquelle

Zulieferer

Aus der Sicht einer projektverantwortlichen Firma ergeben sich im Wesentlichen zwei unterschiedliche Finanzziele.

1. Erzielen von Gewinn in einem Projekt

Projekte sind für Unternehmen i.d.R. kein Selbstzweck sondern dienen der Erzielung von Unternehmensgewinnen. Eine typische Messgrösse für die Beurteilung dieses Risikos ist **der Return on Investment (ROI)**

2. Reduzierung von finanziellen Projektrisiken

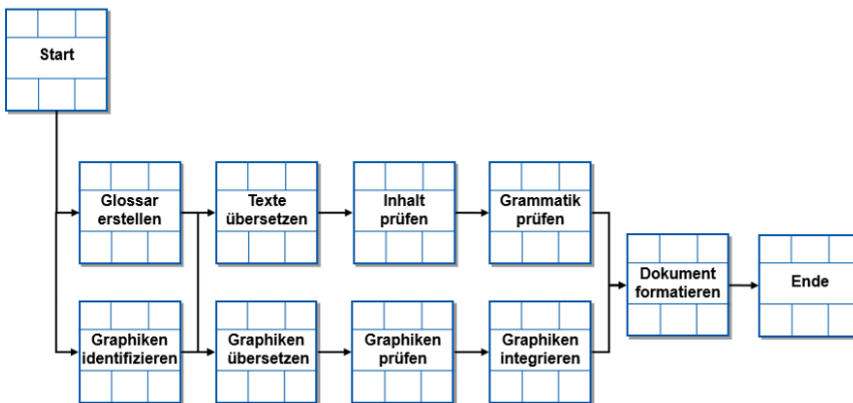
Projekte beinhalten Finanzrisiken, gegen die sich projektverantwortliche Firmen durch verschiedene Massnahmen schützen. Eine typische Messgrösse für die Beurteilung dieses Risikos ist der **Cashflow**.

Auf Grund dieser Zahlen kann u.A. abgeschätzt werden ob das Projekt gemacht wird oder nicht.

Zeitplanung

Critical Path Method (CPM)– bewusst Wissen was der kritische Pfad ist.

- Publikationsübersetzung - Ermittlung der logischen Reihenfolge



Pufferzeit = SA - FA
 = SE - FE
 = SE - FA - D

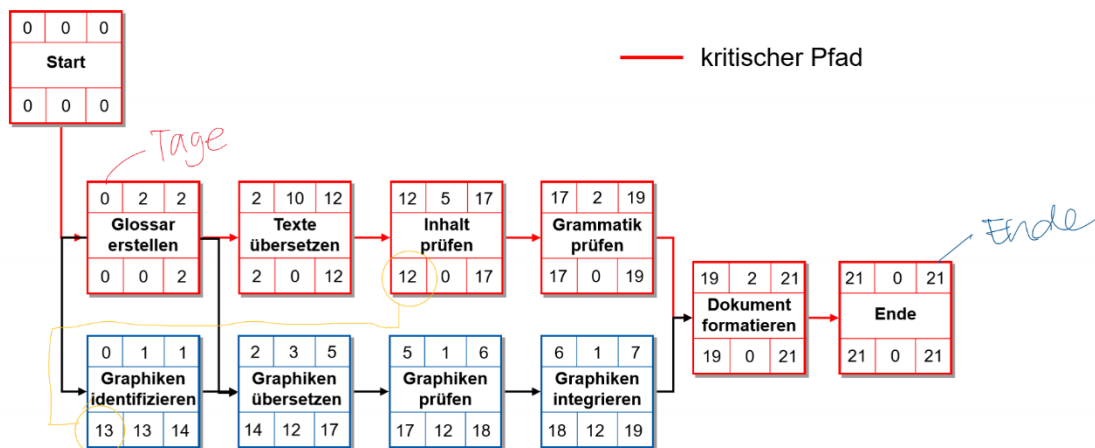
Vorwärtsrechnung
 nächster FA: FA + D

Rückwärtsrechnung
 nächster SA: SE - D

FA	D	FE
Vorgang		
SA	P	SE

FA: frühester Anfangstermin
 SA: spätester Anfangstermin
 D: Dauer
 P: Puffer
 FE: frühester Endtermin
 SE: spätester Endtermin

- Terminierung der Knoten, Ermittlung des kritischen Pfads



2 Strategien:

- Gleich anfangen → kann sein dass man gleiche Arbeit 2x machen muss
- Oder Puffer verstreichen lassen und erst später anfangen → Murphy's Law (Verzögerung)

Kompetenz

Wissen ist die Gesamtheit an Informationen und Erfahrungen, die ein Einzelner (Individuum) besitzt. Das Konzept eines Gantt-Diagramms zu verstehen, kann beispielsweise als Wissen bezeichnet werden.

Fertigkeiten sind spezielle technische Fähigkeiten, mit deren Hilfe eine Person eine Aufgabe ausführen kann. In der Lage zu sein, ein Gantt-Diagramm zu erstellen, kann beispielsweise als Fertigkeit bezeichnet werden.

Fähigkeiten beschreiben die effektive Umsetzung von Wissen und Fertigkeiten in einem bestimmten Kontext. In der Lage zu sein, einen Projektablaufplan zu erstellen und erfolgreich zu steuern kann beispielsweise als Fähigkeit bezeichnet werden.

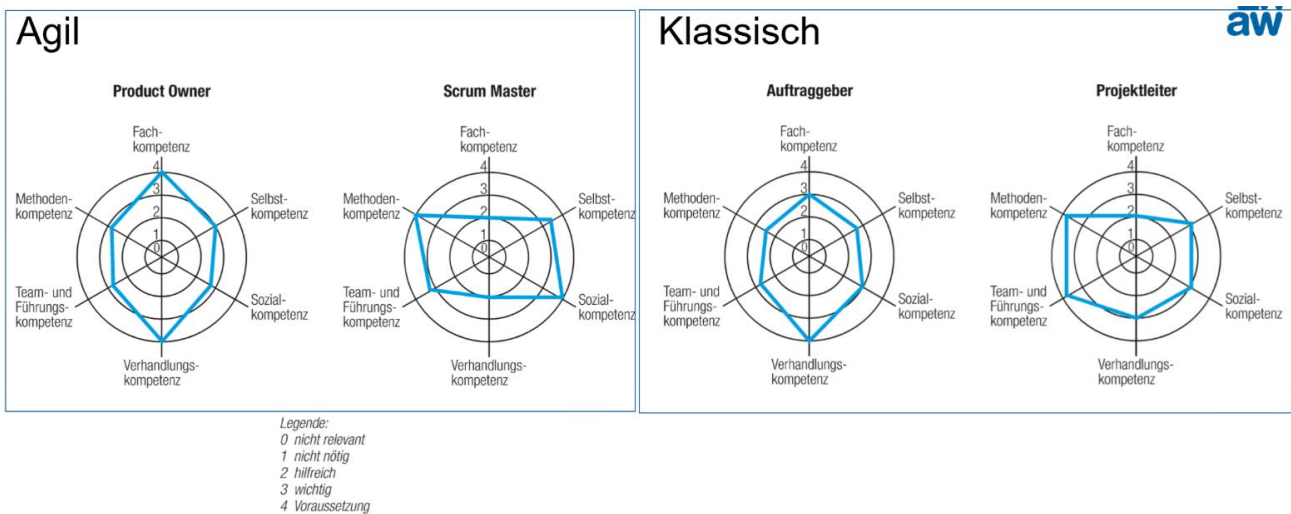
Die Erfahrung spielt eine signifikante, jedoch indirekte Rolle für Kompetenzen. Ohne Erfahrung kann Kompetenz weder gezeigt noch verbessert werden. Erfahrung ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Wachstum des Einzelnen. Um zugewiesene Rollen erfolgreich auszuführen, müssen Einzelne ausreichend Erfahrung sammeln und so das Potenzial ihrer Kompetenzen ergänzen.



Rolle/Gremium	Agil	Klassisch
Projektleiter – was und wie?		- Selbstkompetenz - Sozialkompetenz - Verhandlungskompetenz - Team- und Führungskompetenz - Methodenkompetenz - Entscheidungskompetenz im Rahmen des Projekts
Product Owner – was und wie?	- Selbstkompetenz - Sozialkompetenz - Verhandlungskompetenz - Fachkompetenz - Entscheidungskompetenz im Rahmen des Projekts	
Scrum Master – wie?	- Selbstkompetenz - Sozialkompetenz - Team- und Führungskompetenz - Methodenkompetenz	
Projektteam – wie?	- Team- und Führungskompetenz bezüglich Selbstorganisation - Fachkompetenz - Entscheidungskompetenz, was in den nächsten Sprint kommt	- Fachkompetenz

Entscheidungskompetenz → Verantwortung übernehmen!

- Konsequenzen**
Jede Entscheidung hat Konsequenzen, die sich auf das Projekt und die beteiligten Personen auswirken können. Verantwortungsbewusste Entscheidungsträger berücksichtigen diese Konsequenzen und treffen Entscheidungen, die im besten Interesse des Projekts und der Stakeholder sind.
- Rechenschaftspflicht**
Wer Entscheidungen trifft, ist oft auch dafür verantwortlich, die Ergebnisse dieser Entscheidungen zu vertreten und zu erklären. Dies fördert eine Kultur der Rechenschaftspflicht und Transparenz.
- Risikomanagement**
Entscheidungen beinhalten oft das Abwägen von Risiken und Chancen. Verantwortungsbewusste Entscheidungsträger identifizieren und bewerten Risiken sorgfältig, um fundierte Entscheidungen zu treffen, die das Risiko minimieren und den Erfolg maximieren.
- Zielerreichung**
Entscheidungen sind entscheidend für die Erreichung der Projektziele. Verantwortungsbewusste Entscheidungsträger stellen sicher, dass ihre Entscheidungen im Einklang mit den Projektzielen stehen und dazu beitragen, diese zu erreichen.
- Teamführung**
Entscheidungen beeinflussen das Team und dessen Arbeitsweise. Verantwortungsbewusste Führungskräfte treffen Entscheidungen, die das Team unterstützen, motivieren und in die richtige Richtung lenken.
- Ethik und Integrität**
Verantwortungsbewusste Entscheidungsträger handeln ethisch und mit Integrität. Sie berücksichtigen die Auswirkungen ihrer Entscheidungen auf alle Beteiligten und handeln im Einklang mit den Werten und Prinzipien der Organisation.



Entscheidungen

Gute Entscheidungen erfordern eine Kombination aus analytischen Fähigkeiten, kritischem Denken, Erfahrung und einer strukturierten Herangehensweise.

1. Informationen sammeln - ZDF – umfassend, genau, relevant ... und analysieren
2. Ziele und Prioritäten klären
3. Optionen bewerten
4. Risiken und Unsicherheiten berücksichtigen – Strategien entwickeln, um Risiken zu minimieren
5. Kritisches Denken und Analyse - objektiv bewerten und objektive Schlüsse
6. Einbeziehung von Experten und Stakeholdern
7. Intuition und Erfahrung nutzen – wenn nicht alle Informationen verfügbar sind
8. Entscheidungsfindungsmodelle und -werkzeuge verwenden
9. Reflexion und Feedback: Nach der Entscheidung ist es wichtig, die Ergebnisse zu überwachen und zu reflektieren, um aus den Erfahrungen zu lernen und zukünftige Entscheidungen zu verbessern.
10. Ethik und Werte berücksichtigen: Entscheidungen sollten im Einklang mit den ethischen Grundsätzen und Werten der Organisation oder des Individuums stehen.

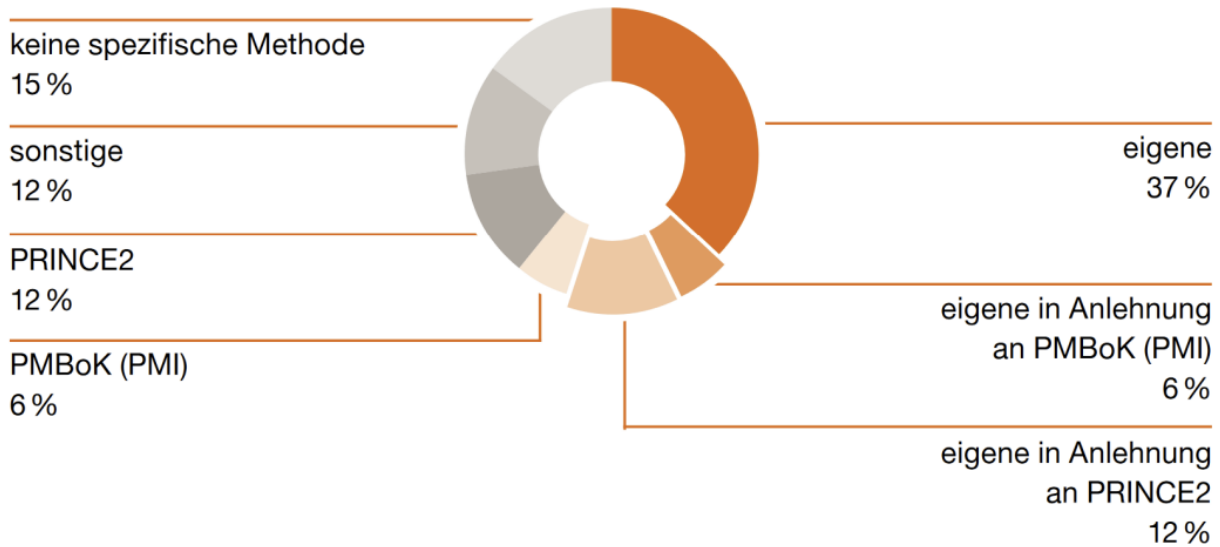
Aufgaben

Scrum Master	Projektleiter*in
<p>Der Scrum Master hilft dem Scrum-Team, Scrum richtig einzusetzen. Er ist der Methodenspezialist. Je weniger es den Scrum Master braucht, umso besser hat er seine Aufgabe gemacht. Die Verantwortlichkeiten des Scrum Master lassen sich wie folgt zusammenfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrum etablieren, die notwendigen Techniken vermitteln und helfen, die Prozesse zu etablieren • Das Scrum-Team in Selbstmanagement und interdisziplinärer Zusammenarbeit zu coachen • Das Scrum-Team bei der Fokussierung auf die Schaffung von hochwertigen Inkrements zu unterstützen • Hindernisse beseitigen • Sicherstellen, dass alle Events von Scrum stattfinden, positiv und produktiv sind und innerhalb der Timebox bleiben <p>Der Scrum Master ist ein guter Zuhörer. Mit seiner Persönlichkeit ist er auch in der Lage, das Scrum-Team in schwierigen Situationen zu unterstützen. Der Scrum Master wendet die Instrumente der Moderation und des Coachings an. Je nach Projekt ist die Aufgabe des Scrum Master am Anfang ein 100-Prozent-Job. Im Verlauf des Projekts wird jedoch seine Belastung sinken und es ist durchaus möglich, dass ein Scrum Master dann zwei oder drei Projekte betreut.</p>	<p>Der Projektleiter ist verantwortlich für die operative Abwicklung des Projekts, ist also Prozessgestalter. Er trägt die Vorgehensverantwortung. In der Regel nimmt eine Person die Gesamtleitung wahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung • Koordination (Führung) • Dokumentation • Stakeholdemgt. – Projektmarketing • Controlling und Steuerung • Abschluss

R	Responsible	Verantwortlich im Sinn der Durchführungsverantwortung. Die Person führt das Arbeitspaket selbst durch oder delegiert es.
A	Accountable	Rechenschaftspflichtig, entscheidungsbefugt, übergeordnet verantwortlich im Sinn von genehmigen, billigen oder unterschreiben. Die Person trägt die rechtliche oder kaufmännische Verantwortung.
C	Consulted	Konsultativ beizuziehen. Die Person, die vielleicht nicht direkt an der Umsetzung beteiligt ist, aber relevante Informationen für die Umsetzung hat und deshalb befragt werden soll oder muss.
I	Informed	Zu informieren. Die Person, die Informationen über den Verlauf bzw. das Ergebnis der Tätigkeit erhält oder die Berechtigung besitzt, Auskunft zu erhalten.

Arbeitspaket	Auftraggeber	Projektaus-schuss	Projektleiter	Teilprojekt F+E	Teilprojekt Produktion	Teilprojekt Marketing
Projektauftrag ausarbeiten	A	I	R	C	C	C
Proof of Concept erstellen		A	I	R	C	I
Prototyp entwickeln			A	R	C	
Prototyp herstellen			A	R	I	I
Marketingkonzept erstellen		A	I	C		R
Supportorganisation aufbauen		A	I	C	R	

- Die Methode ist das systematisierte Verfahren / Vorgehen zur Gewinnung von Erkenntnissen
- Nicht zu verwechseln mit dem Begriff Werkzeug
 - Die Methode bezeichnet vielmehr die Art und Weise, in welcher spezifische Werkzeuge eingesetzt werden, um ein Ziel zu erreichen. Dabei ist es die Methodik, die darüber entscheidet, welche Werkzeuge in welcher Reihenfolge angewandt werden.



Methoden in der Entwicklung

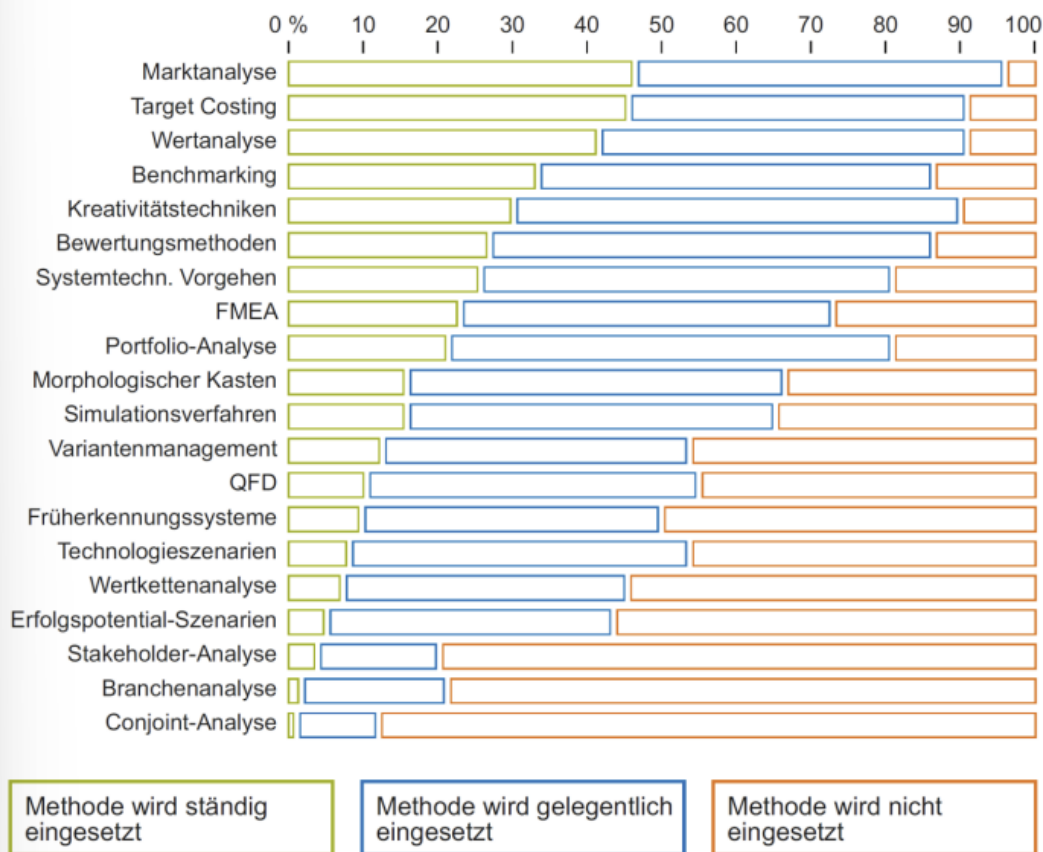
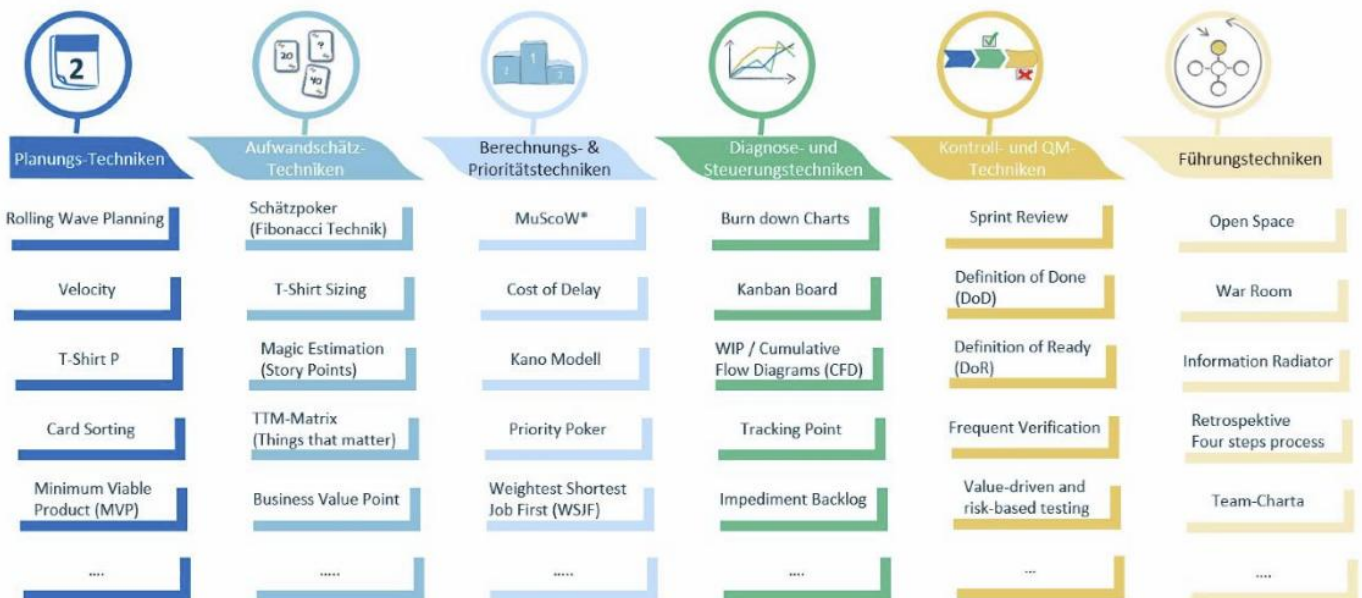


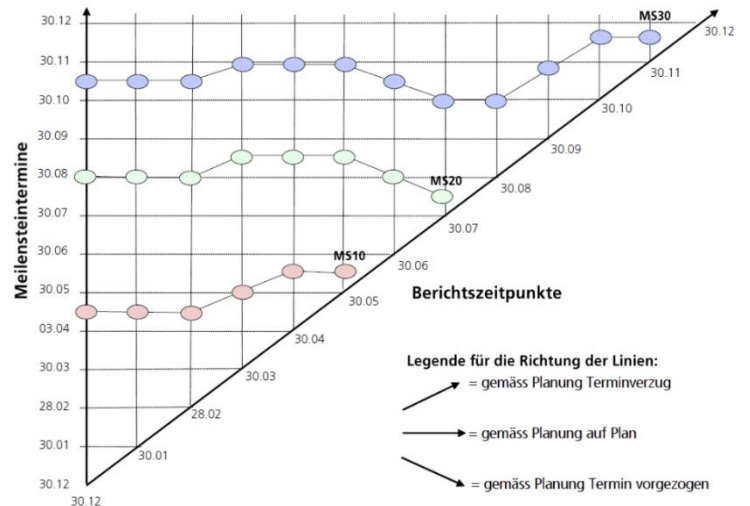
Bild 1.1
Häufigkeit des Methodeneinsatzes in der Produktentwicklung, Ergebnis einer Umfrage (aus Grabowski 1997)

- Erhebung
 - Fragebogen
 - Interviews
 - Merkmalsradar, ...
- Analysen
 - Problem
 - Benchmarking
 - Beeinflussungs-Matrix
 - Stakeholder
 - Risiko (FMEA, ...), ...
- Kreativität
 - Methode 635
 - Delphi-Verfahren
 - Synektik, ...
- Aufwandsschätzung
 - Planning Poker
 - Team Estimation Game
 - Bottom-up/Top-down-Aufwands-schätzung
 - Delphi-Methode zur Aufwands-schätzung
 - PERT Drei-Punkt-Schätzung
- Bewertung
 - Nutzwertanalyse
 - Zielfindungstechnik, ...
- Überwindung von Hemmnissen
 - M.O.O.N.-Stepping
 - Systemisches Konsensieren
 - Change Matrix
 - Szenariotechnik
- Planung
 - Kanban & Kanban Board, ...
- Kontroll- & Diagnose
 - Earned-Value-Technik, ...
- Arbeitstag strukturieren
 - Ivy-Methode
 - AUA-Methode
 - ALPEN-Methode
- Aufgabenorganisation
 - Eisenhower-Matrix
 - ABC-Analyse
 - Kanban Light
 - WSJF - Weighted Shortest Job First
 - Fokus und Pause
- Grundlagen
 - Pareto-Prinzip, ...



*MuScoW Must have, Should have, Could have, Won't have
 *WIP Work in Progress

- Fragestellung Kunde: Können wir den Meilenstein halten?
- Projektcontrolling / eignet sich
 - zur Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten
 - zur Visualisierung der Terminalsituation
 - zur Erfassung und Darstellung von Meilensteinen
- Vorteile
 - Einfach zu erstellen
- Nachteile
 - Nicht selbsterklärend



SW10 – Kommunikation

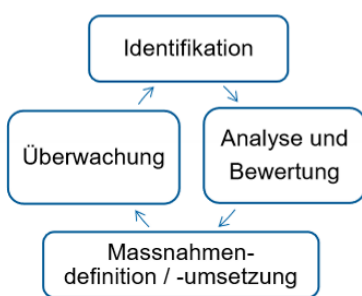
Stakeholder können das Projekt zum Scheitern bringen, aber es auch entscheidend voranbringen.

Es geht darum, die Stakeholder zu kennen, sich über die Werte, Einflüsse und Interessen einzelner und Gruppen bewusst zu sein:

- Mögliche Unterstützer und Promoter für das Projekt erkennen
- Hindernisse und Widerstände, die von bestimmten Personen ausgehen könnten, frühzeitig im Blick zu haben
- Mögliche Gegner finden
- Mögliche Betroffene nicht übersehen und ins Boot holen
- Die individuellen Ziele der einzelnen Stakeholder vollständig zu erfassen.

→Es ist nicht das Ziel es allen Recht zu machen!

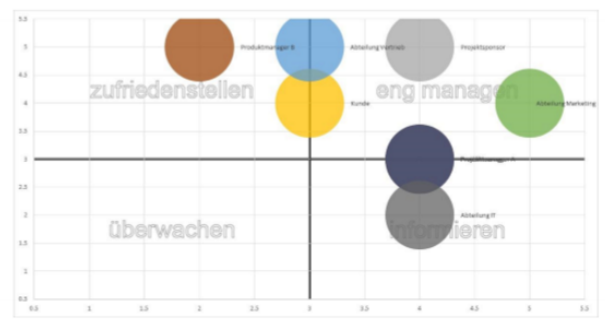
Kommunikationsplan/Risikoanalyse



Informationen generieren:
 Workshops, Interviews,

Stakeholder	Einflussung zum Projekt			Einfluss / Macht		
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Projektmanager	4	4	4	1	1	1
Projektteam	4	4	4	1	1	1
Projektsponsor	4	4	4	1	1	1
Kunde	4	4	4	1	1	1
Abteilung Vertrieb	3	3	3	2	2	2
Abteilung Marketing	3	3	3	2	2	2
Produktmanager A	4	4	4	1	1	1
Produktmanager B	2	2	2	2	2	2
Abteilung IT	4	4	4	2	2	2

- Zyklische Statusmitteilungen, -meetings
- Aktive Meetings
- Regelmässige Feedbacks
- Diskussionsrunden
- ...
- Statusmeetings
- ...



- Wikis
- Newsletter
- ...
- Regelmässiger Austausch
- Beteiligungen an Umfragen
- Projektberichte
- ...

Der Begriff **Projektmarketing** bezeichnet die Umsetzung der Massnahmen des Stakeholdermanagements. Projektmarketing dient der Vertrauens- und Konsensbildung, der Information der Stakeholder sowie der positiven Aussendarstellung des Projekts.

* Für die Risikoidentifikation sind die Ergebnisse "nur" ein weiterer, wenn auch wertgeschätzter, Informations-Input.

Projektmarketing

- Gute Information und Kommunikation wesentliche Faktoren zum Projekterfolg sind und einen Erfolgsfaktor im Stakeholdermanagement darstellen

- Sinn des Projekts kommunizieren, Nutzen stiften, die eigene Überzeugung weitergeben
- Vertrauen und Akzeptanz schaffen: Ehrlichkeit, Transparenz und Wertschätzung
- Fairness zeigen: auch mögliche Nachteile oder Probleme transparent machen, Ängste und Fragen ernst nehmen und behandeln
- Frühzeitig zu informieren
- Terminverzögerungen und Schwierigkeiten transparent darstellen

4. Stakeholdermanagement als zentrales Element des Projekterfolgs



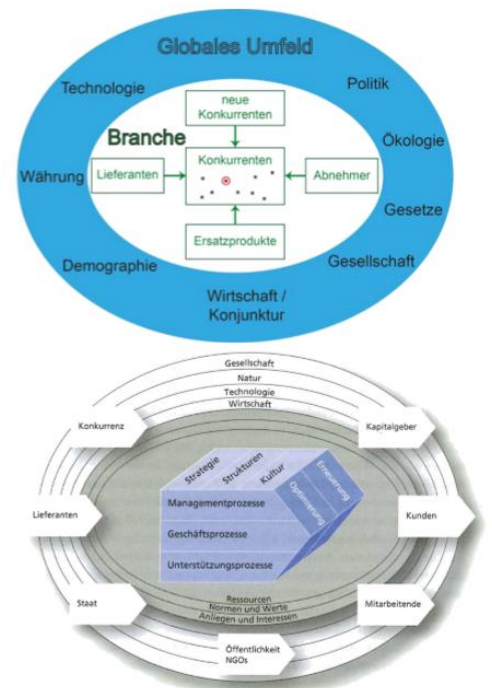
Herausforderung & Erfolg von Projekten basieren beides auf Menschen.

Stakeholder steuern

- Stakeholder im Projekt einbinden, d. h. sie in ein geeignetes Projektgremium aufnehmen sowie Aufgaben und Rollen der Anspruchsgruppen im Projekt definieren
- Basierend auf dem Informations- und Kommunikationskonzept Stakeholder adressatengerecht informieren und den Dialog pflegen, d. h. die Kommunikationsarten und -kanäle bewusst auf die Stakeholder ausrichten
- Interessen und Zielsetzungen klären, Ziel oder Interessenkonflikte mit Konfliktmanagement oder Mediation bereinigen
- Zusätzliche Kommunikationsgefäße schaffen, z. B. Workshop, Projektblog, Kreativworkshop, Informationsveranstaltung (Open Space Event)

Externe Stakeholder

- Externe Auftraggeber
- Gesellschaftliche Gruppierungen (formell und informell)
- Politik
- Staat, Rechtsprechung, Gesetzgebung, Verordnungen, Anordnungen, Verfahren
- Dienstleister und Subunternehmer
- Vereine, Verbände, Lobbys
- Anwohner, Bevölkerung, Grundstückseigentümer
- Presse, Radio, Fernsehen, Medien (20 Minuten)
- Gewerbetreibende
- Berufsverbände, Kammern, Interessensverbände
- ...



Der Begriff Stakeholder wird auch im Deutschen verwendet und bezeichnet allgemein Personen oder Personengruppen (Organisationen, Interessengruppen),

- die aktiv am Projekt beteiligt sind,
- ein berechtigtes Interesse am Verlauf oder Ergebnis haben,
- von den Auswirkungen des Projektes betroffen sind oder
- Einfluss auf das Projekt nehmen können.

Der Kunde im Projekt?

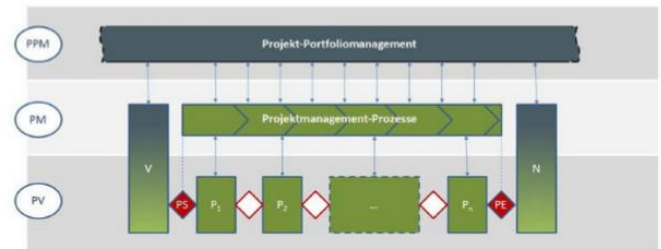
Kunden im Sinne des Lean PM sind Stakeholder, die

- eine Leistung aus dem Projekt (direkt oder indirekt) beziehen,
- eine Leistungserstellung (intern oder extern) beauftragt haben oder

- (formell oder informell) hohen Einfluss auf den Projektverlauf oder die Akzeptanz des Projektergebnisses haben.

Ziel der Projektbearbeitung (Lean)

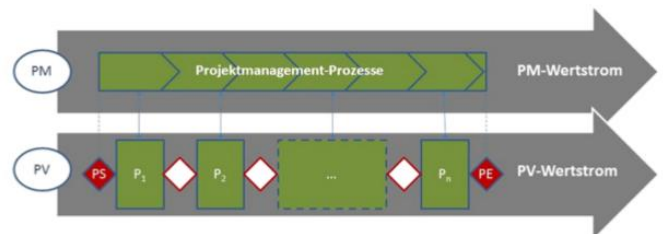
- **Projektportfolio-Management (PPM)-Ebene**
→ **Auftraggeber-Sicht**
Nutzen des Projektes als Teil der Projektlandschaft letztlich im Sinne einer Aufwands-Nutzen-Betrachtung den übergeordneten Zielen der Organisation zuträglich ist.
- **Projektmanagement (PM)-Ebene**
Sicherstellung, dass die Erreichung von [Z1] innerhalb der durch den Projektauftrag gesteckten Rahmenbedingungen gelingt [Z2].
- **Projektvorgehen (PV)-Ebene**
Erzeugung eines fachlichen Projektergebnisses, das den Nutzen-/Zweckbezogenen Anforderungen entspricht [Z1].



V: Die Verarbeitungszeit eines Prozessschritts, also die Zeit, die benötigt wird, um einen Wert für den Kunden zu schaffen
N: Die Nachfrage nach einem Produkt oder einer Dienstleistung

Wertströme im Projekt

- Der Lean Management-Gedanke umfasst essenziell die Ausrichtung der Wertströme auf die Mehrwertschaffung für den Kunden.
- Der Begriff „Wert“ selber kann dabei im üblichen Sinne des Prozess und Lean Managements genutzt werden: Wert (engl. Added Value) ist eine Leistung, die für den Kunden von Nutzen ist und für die er grundsätzlich bereit ist, einen Preis zu zahlen.
- „Wert schaffen“ heisst im Projektsinne „den Projektauftrag erfüllen“. Der Projektauftrag wiederum soll einem Business Case folgen, welcher den übergeordneten Wert des Projektes in Form des Geschäftsnutzens darstellt. Hier lässt sich ein Bezug zu den Verantwortlichen im Projekt darstellen: Unmittelbarer Wert-Massstab für die Projektleitung und das Projektteam ist der Projektauftrag, Massstab für den Projektauftraggeber ist der Geschäftsnutzen.



Typische Kunden

PV-Ebene:

- Nutzer / Anwender
- Folge-Prozess(e) innerhalb des Projektes (inkl. PM-Prozesse)
- Product- und/oder Process Owner

PM-Ebene:

- Auftraggeber
- Team
- Stakeholder je nach Kontext
- Product- bzw. Process Owner
- Unternehmensprozess ausserhalb des Projektes, die eine Schnittstelle zum Projekt haben

Tipps

- Pragmatisch bleiben! Wenn für hochkomplexe Grossprojekte sich Mitarbeiter ausschliesslich mit Stakeholdermanagement befassen, reichen in überschaubaren Projekten übersichtliche ExcelTabellen aus.
- Neutral bleiben: Bei der Analyse möglichst neutral urteilen. Vertraute nicht bevorzugen, weil man sie zu kennen glaubt. Keinen falschen Respekt vor der Hierarchie haben. Einen hierarchisch Überstellten nicht positiv bevorzugen, nur weil er der Vorgesetzte ist.
- Nicht im Detail verlieren. Beim Sammeln der Stakeholder entsteht fast immer eine riesige Liste. Versuchen sinnvolle Gruppen zu bilden, die man gemeinsam behandeln kann. Massnahmen beziehen sich auf diese Gruppen. Einzelmassnahmen nur für sehr wichtige Stakeholder festlegen.
- Blender erkennen. Manche schreien ohne Macht zu haben.
- Nicht versuchen die Einstellung oder den Einfluss der Stakeholder "perfekt" zu bewerten. Diese Einschätzung ist immer subjektiv und kann daher nie 100%ig genau ausfallen.
- Stakeholder-Kommunikation sollte immer offen, ehrlich und proaktiv gestaltet sein.
- Die Kommunikationsmassnahmen dem jeweiligen Empfänger anpassen: Fachgremien benötigen z.B. eine andere Kommunikation als die breite Öffentlichkeit.
- Die Stakeholderanalyse ist nicht öffentlich. Viele Informationen über deine Interessen- und Anspruchsgruppen sind heikel. Informationen nicht veröffentlichen. Nur mit Personen teilen, denen man vertraut ist oder diese Informationen unbedingt benötigen.

Limbisches Kommunikationsmodell

- Wie überzeuge ich Menschen mit unterschiedlichen Entscheidungskriterien?

Das limbische System ist eine Art Türsteher zu unserem Gehirn. Es entscheidet im ersten Schritt, welche Information es überhaupt durchlässt und im zweiten Schritt, ob diese Information von uns positiv oder negativ wahrgenommen wird. Dabei beruft sich das limbische System auf Botschaften, die uns helfen, möglichst gut zu überleben. Hier lassen sich vier Fragestellungen identifizieren:

1. Gewinn: Macht es mich stärker, besser, erfolgreicher als andere?
2. Sicherheit: Macht es mein Leben sicherer, verlässlicher, vorhersehbarer?
3. Verbundenheit: Bringt es mir soziale Geborgenheit und harmonische Verbundenheit?
4. Entdeckung: Hilft es mir, Neues zu entdecken? Ist es spannend und abwechslungsreich?

Aufbau einer limbischen Argumentationskette

Die Reihenfolge Ihrer jeweiligen Argumente ist sehr wichtig, vor allem, wenn Sie im beruflichen Umfeld wie der Projektarbeit argumentieren:

1. Gewinner-Argument

Steigen Sie mit dem Gewinner-Argument ein und zeigen Sie zuerst, dass und wie sich Ihre Idee rechnet. Return-Argumente sind in der Geschäftswelt die stärksten. Wenn Ihr Gegenüber verstanden hat, dass Ihre Idee ihm Gewinne bringt, wird er Ihnen wohlwollend weiter zuhören. Auch wenn Sie Experte sind, vergessen Sie nie den unternehmerischen Aspekt Ihrer Ideen. Für Gewinner-Argumente benötigen Sie Zahlen – vor allem "Gewinnerzahlen": "Wenn wir von dieser Leistung nur 100 Kunden überzeugen können, schreiben wir schwarze Zahlen. Bei 200 Kunden erzielen wir einen Gewinn von 100.000 Euro und bei 300 Kunden steigert sich dieser sogar auf 220.000 Euro." Rechnen Sie diese Zahlen immer hoch, sodass eine stolze Summe entsteht (ganze Laufzeit, alle Serien etc.).

2. Sicherheits-Argument

Beruhigen Sie den Sicherheits-Typ und widmen Sie ihm das zweite Argument. Geben Sie viel Sicherheit, indem Sie jetzt zeigen, wie geplant und kontrolliert Ihre Lösung ist. Zeigen Sie, dass Sie an alle Risiken gedacht und eine Absicherung eingebaut haben.

3. Verbundenheits-Argument

Das dritte Argument richtet sich an den beziehungsorientierten Typ. Hier zeigen Sie auf, welche menschlichen Vorteile Ihre Lösung hat, wie sie sich auf das Team und Miteinander sowie die Beziehung zum Kunden (zur Gesellschaft oder auf die Ökologie) auswirkt. Es zieht auf jeden Fall dann, wenn dem Entscheider der Teamgedanke und das Mitmenschliche sehr wichtig sind.

4. Entdecker-Argument

Enden Sie visionär mit einem Blick in die Zukunft. Zeigen Sie zum Schluss das Besondere und Einzigartige Ihrer Lösung auf, begeistern Sie mit Innovation und Neuigkeitswert. Nennen Sie den USP, das Alleinstellungsmerkmal Ihrer Idee.

Limbisch Argumentieren im Beispiel

Nach umfangreicher Recherche- und Vorbereitungsarbeit haben Sie das neue Service-Angebot „Move“ entwickelt. Um sowohl Ihre Teammitglieder als auch die wichtigsten Stakeholder vom Projekt zu überzeugen, entwickeln Sie eine limbische Argumentation:

„Unsere Wettbewerber sind uns aktuell immer einen Schritt voraus. Unser Service-Angebot ist seit fünf Jahren nahezu unverändert, damit erfüllen wir die Erwartungen unserer Kunden nicht mehr. Wenn wir nicht handeln, werden wir Kunden verlieren und unsere Umsätze zurückgehen. Die Frage ist, wie wir unsere Kunden langfristig binden und neue hinzugewinnen können. Der Schlüssel ist das Projekt „Move“.

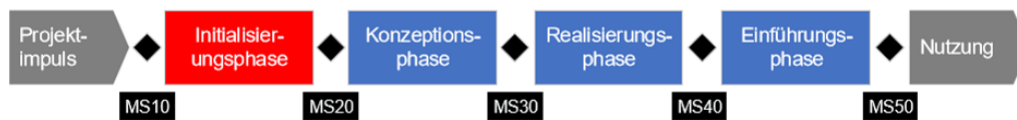
1. Gewinn: „Das Projekt rechnet sich. Unsere Analysen haben präzise belegt, dass wir durch erstklassige Serviceangebote die Kundengewinnungsquote um 10% steigern.“
2. Sicherheit: Mit „Move“ können wir den Prozess der Kundenbindung kontrollieren, da wir an jedem Kundenkontaktpunkt bewährte Massnahmen garantieren.
3. Verbundenheit: „Der neue Service basiert auf einer engen Zusammenarbeit mit den Kunden. Das stärkt wiederum unsere Kundenbeziehungen.“
4. Entdeckung: „Damit faszinieren und begeistern wir auch neue junge Zielgruppen mit aufregenden und spannenden Ideen, die einzigartig in unserer Branche sind.“

	Gewinn	Sicherheit	Verbundenheit	Entdeckung
Verben	steigern profitieren optimieren gewinnen erreichen rechnet sich straffen erzielen	sichern stabilisieren vorsorgen kontrollieren steuern garantieren planen im Griff haben	beglücken verschönern abstimmen verbinden vertiefen strahlen freuen lieben	erweitern ermöglichen voranbringen inspirieren beeindrucken auswählen begeistern erforschen
Adjektive	lukrativ durchdacht erstklassig führend präzise	bewährt getestet strukturiert garantiert sicher	bequem harmonisch schön weich freundlich	innovativ flexibel einzigartig individuell schrill

SW11 – Project Controlling & Steuerung

Projektinitialisierung

- Die Initialisierungsphase dient der Projektvorbereitung, d.h. eine klare Basis für den Projektstart zu schaffen. Nicht erfolgsversprechende Vorhaben sollen als solche erkannt und rechtzeitig abgebrochen werden.
 - Projekt und System abgrenzen
 - Projektumfeld analysieren
 - Bedürfnisse und Ziele ermitteln
 - (Lösungen konzipieren / Risiken und Chancen ermitteln)
 - Projektinstitution: Bestimmen des Projektleitenden und des Kernteams (Projektteam), Festlegen der Kompetenzen, Vertragsmanagement, Arbeitsbasis generieren (Lieferobjekte, Arbeitspakete, etc.)
- Der Meilenstein ♦ MS20 ist der Projektauftrag (Projektvertrag)
 - Erstellen des Business Case bzw. Lastenheftes (was soll gemacht werden)
 - Projektplan

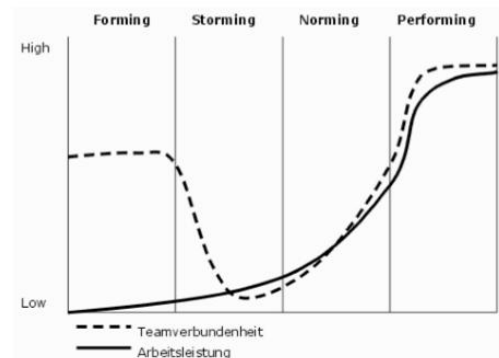


Projektstart

Ziel: Die Arbeitsfähigkeit der Gruppe muss entwickelt werden.

Ein Gruppenentwicklungsprozess unterteilt sich nach Tuckmann (1965) idealtypisch in die vier Phasen

- Forming (Orientierungsphase)
- Storming (Konfliktphase)
- Norming (Festigungsphase)
- Performing (Leistungsphase)

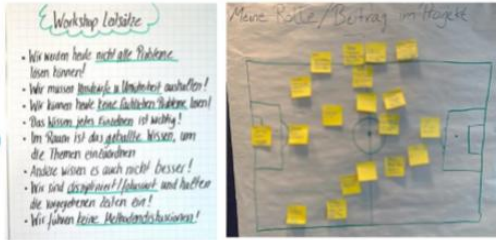


Für einen guten Start müssen die Gruppenmitglieder

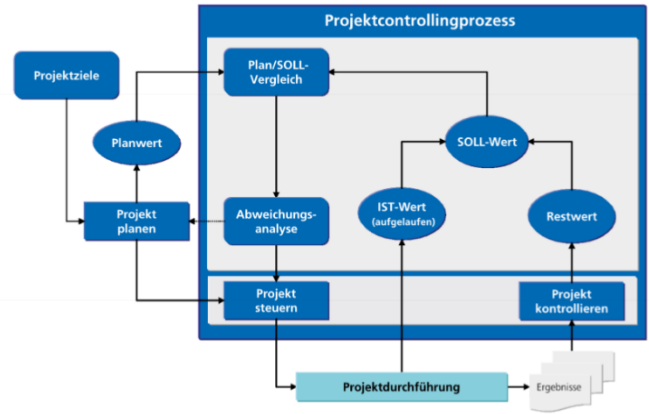
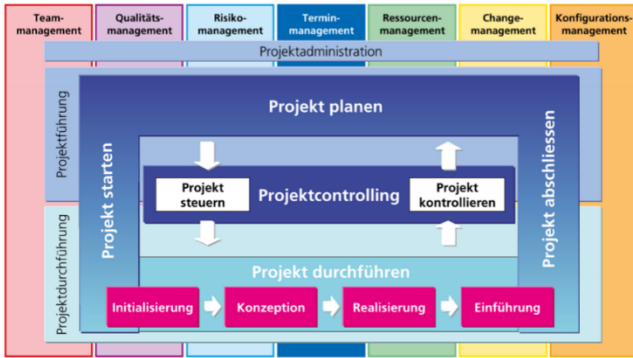
- auf der Inhaltsebene
 - ein gemeinsames Problem- und Aufgabenverständnis finden,
 - ihre unterschiedlichen Zielvorstellungen auf eine Definition reduzieren,
 - ihre Ressourcen, d.h. die Vorkenntnisse und Fähigkeiten der einzelnen Mitglieder erfragen.
- im organisatorischen Bereich
 - ihre Zusammenarbeitsform klären und Spielregeln festlegen,
 - die gegenseitigen Erwartungen formulieren,
 - Verantwortung und Kompetenzen regeln,
 - Aufwandsvorstellungen und Termine absprechen,
 - Informations-/Kommunikations-Regeln und Mittel festlegen,
 - Inhalt und Form der Protokolle und Projektdokumentation umschreiben.
- auf der Beziehungsebene Klarheit schaffen

In dieser Phase wird durch die Art und Weise, wie man zusammen die inhaltlichen und organisatorischen Fragen löst, die Beziehungsebene definiert.

Der Prozess des „sich Findens“ kann durch ein intensives Zusammensein, z.B. in Form eines zweitägigen Startmeetings mit auswärtiger Übernachtung, beschleunigt werden. Beispiel auf Moodle:



Projektführung

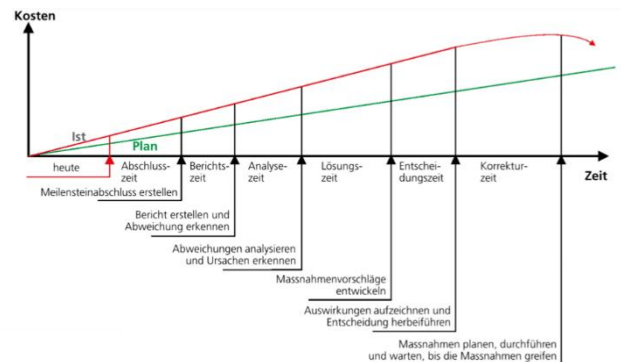


Projekt steuern

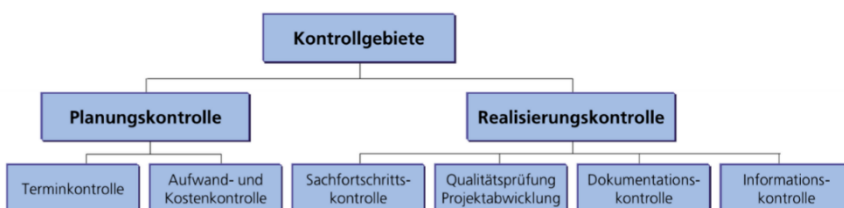
- Voraussetzungen
 - shit in, shit out → möglichst detaillierte Planung
 - Unterstützung des PL durch das Managements
 - Genaue und umfassende Kontrolle
- Direkt wirksame Steuerung
 - wirkt sofort und kurzfristig
 - Anleiten, Motivieren, Belohnen, Fördern von Kontrollbewusst sein, Abschirmen von Mitarbeitern, ...
 - Projektkoordination, auf die Ziele ausgerichtet und aufeinander abgestimmt (Effizienz)
- Indirekt wirksame Steuerung – Führungsstil und Führungsverhalten
 - Kulturelle Aspekte: Fehlerkultur, Disziplin, ...
 - Langfristige Motivationsfaktoren (Neigung, Verlangen, Anreiz, ...)
 - Mitarbeiterbeurteilung, Mitarbeiterförderung
 - Projektmarketing, Verkauf des Projekts an das Zielpublikum (Stakeholder)

Reaktionszeit

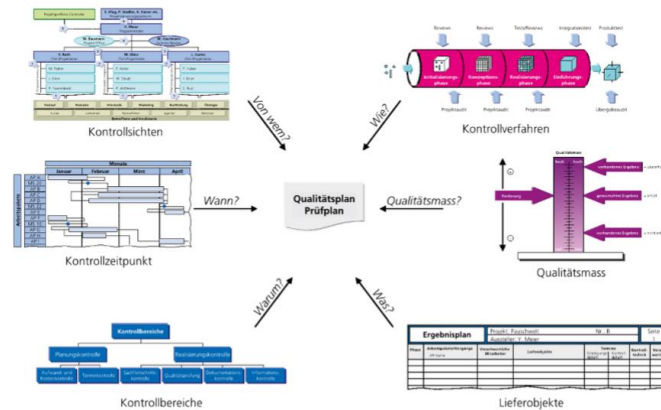
Zeit erfassen am besten täglich damit PL falls notwendig noch Massnahmen einleiten kann, anstatt erst Ende Monats.



Projektkontrolle



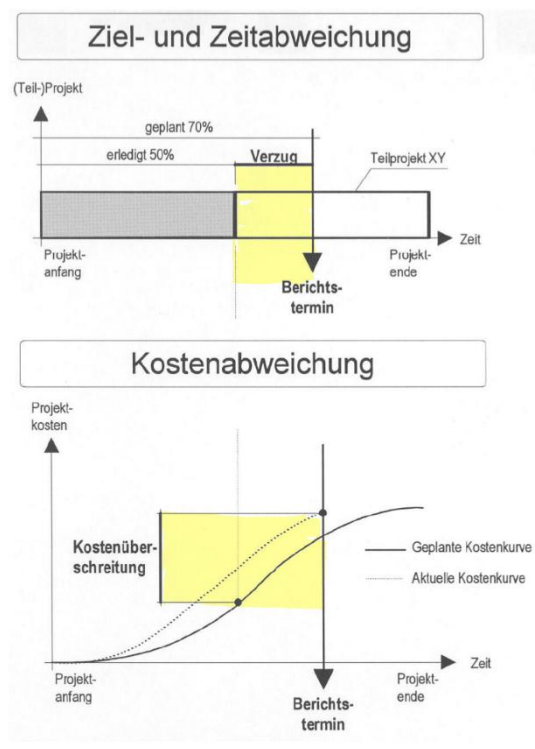
Dimensionen der Projektkontrolle



Zürcher Fachhochschule

[2], S. 401
13

Projektkontrolle Earned Value Analyse



Zürcher Fachhochschule

Positive Effekte der Projektkontrolle

- Frühzeitiges Erkennen von Tendenzen bezüglich Kosten und Zeiten
- Alle Beteiligten werden auf den gleichen Informationstand gebracht
- Änderungs- und Verbesserungsvorschläge können auf Ihre Gültigkeit überprüft werden
- Definierte Projektziele werden auf Ihre Gültigkeit und Erreichbarkeit überprüft
- Es wird geklärt, ob die Projektinstitution, -führung und -überwachung ausreichen
- Das Teambewusstsein der Projektmitarbeiter wird gestärkt

Tools zur Hilfe der Projektkontrolle/steuerung

Projekt Dashboard

PMI definiert ein Dashboard als

- ein digitales Instrument,
- das eine sofortige Übersicht über kritische Daten bietet,
- indem es Informationen aus verschiedenen Quellen zusammenführt.

Diese Dashboards dienen dazu, Warnungen, Handlungshinweise und Zusammenfassungen des Projektstatus bereitzustellen. Sie ermöglichen es Projektmanagern, den Informationsfluss innerhalb eines Projekts zu überwachen und bei Bedarf detaillierte Daten einzusehen.

Beispiel für SMART-Ziele in einem Dashboard:

Projekt: Inbetriebnahme einer neuen Produktionslinie für eine automatisierte Fertigung.

- Spezifisch: Inbetriebnahme der Produktionslinie für 500 Einheiten pro Stunde.
- Messbar: Die Linie muss innerhalb von sechs Monaten betriebsbereit sein und eine Testlaufquote von 95 % fehlerfreien Produkten erreichen.
- Erreichbar: Notwendige Ressourcen sind verfügbar.
- Relevant: Die Produktionslinie senkt die Produktionskosten um 20 %. Terminiert: Das Projekt wird bis Ende Juni abgeschlossen.

Klassisches Projektmanagement & „Wasserfall Dashboards“

Ein klassisches Wasserfall-Dashboard visualisiert lineare Projektphasen wie Anforderungsanalyse, Design, Implementierung und Tests. Es bietet beispielsweise:

- Phasenübersicht: Status der Projektphasen (z. B. geplant, in Bearbeitung).
- Zeitplan: Gantt-Diagramme für Meilensteine und Fortschrittsbalken.
- Budgetkontrolle: Geplantes vs. tatsächliches Budget.
- Risikomanagement: Risikoregister mit Bewertung und Status.
- Qualitätskontrolle: Teststatus und Fehlerstatistiken.

Nutzen und wesentliche Zielsetzung: Effektive Überwachung des Projektfortschritts, frühzeitige Problemidentifikation und Unterstützung datenbasierter Entscheidungen und

Agile Metriken & Dashboards

Beispiele für agile Metriken:

Velocity: Misst die durchschnittliche Menge an Arbeit, die ein Team in einem Sprint abschliesst. Diese Metrik hilft bei der Planung zukünftiger Sprints und der Vorhersage der Lieferfähigkeit.

Sprint Burndown Chart: Zeigt den verbleibenden Arbeitsaufwand innerhalb eines Sprints und hilft Teams, ihren Fortschritt zu verfolgen und Anpassungen vorzunehmen.

Lead Time: Misst die Zeitspanne von der Anforderung bis zur Auslieferung eines Features. Eine kürzere Lead Time deutet auf eine effizientere Lieferung hin.

Cycle Time: Zeigt die Dauer, die eine Aufgabe vom Beginn der Bearbeitung bis zur Fertigstellung benötigt. Sie hilft, die Effizienz des Entwicklungsprozesses zu bewerten.

Aktuelle Trends im Kontext Project-Reportings

Aktuelle Trends im Projektmanagement legen verstärkt Wert auf Entwicklerzufriedenheit und Teamwohlbefinden. Agile Projekte:

- Entwicklerzufriedenheit und Teamengagement: Regelmässige Umfragen und Feedback-Schleifen werden implementiert, um das Engagement und die Zufriedenheit der Teams zu messen und kontinuierlich zu verbessern.
- Psychologische Sicherheit: Teams benötigen sichere Räume, um offen zu sprechen und Fehler zu teilen. Scrum-Master und Agile Coaches fördern durch Retrospektiven eine Fehlerkultur. Klassische Projekte:

- Hybrides Projektmanagement: Es wird eine Kombination aus klassischen Modellen mit agilen Methoden eingesetzt, um Flexibilität zu erhöhen, Möglichkeiten zur Selbstorganisation zu schaffen und auf Veränderungen besser reagieren zu können.
- Kunden- und Stakeholder-Engagement: Die Zufriedenheit von Kunden und Stakeholdern wird durch Net Promoter Scores (NPS) und / oder regelmässige Umfragen überwacht, um deren Bedürfnisse besser zu verstehen und zu erfüllen.

Durch die Integration solcher Metriken in Projektdashboards können Unternehmen ein ganzheitlicheres Bild der Teamleistung erhalten und gezielt Massnahmen zur Verbesserung ergreifen.

SW12 – Risikomanagement

Risiken & Chancen

Risikomanagement

- Firmen unterliegen internen und externen Faktoren und Einflüssen, die es ungewiss machen, ob und wann sie ihre strategischen, operativen und finanziellen Ziele erreichen. Der Effekt dieser Ungewissheit auf die Ziele einer Organisation wird als "Risiko" bezeichnet.
- Ziel ist die Minimierung dieser Risiken. Wichtig ist ebenso, dass auch gleichzeitig die Chancen identifiziert, analysiert, bewertet und angegangen werden. Chancen- und Risikomanagement leistet einen wesentlichen Beitrag zur Unternehmensentwicklung.
- Aufgabe des Risikomanagements ist es, Chancen und Risiken des unternehmerischen Handelns durch koordinierte Abläufe zu lenken und steuern. Alle Aktivitäten sind mit Risiken verbunden. Diese sind zu identifizieren, zu analysieren und dann zu beurteilen, ob das Risiko durch Massnahmen der Risikobewältigung so verändert werden soll, dass es den jeweiligen Risikokriterien entspricht. Die Überwachung und Überprüfung dieser Aktivitäten und deren Wirksamkeit sind dabei zentrale Elemente.

Vorteile eines Risikomanagements

Erfolgreiches Risikomanagement leistet einen wesentlichen Beitrag zur betrieblichen Wertschöpfung:

- Es erlaubt auf der einen Seite, Risiken zu vermeiden, die Projekterfolg oder die Unternehmenszukunft gefährden können.
- Gleichzeitig fordert es unternehmerisches Denken, indem diejenigen Risiken aktiv eingegangen werden, die in einem positiven Verhältnis zum erwarteten Erfolg, der Chance, stehen.
- Zudem leistet es einen wichtigen Beitrag, die operative Effektivität und Effizienz des Entwicklungsprozesses zu verbessern, indem interne Prozessrisiken erkannt und beseitigt werden.

Risiken und Fehler

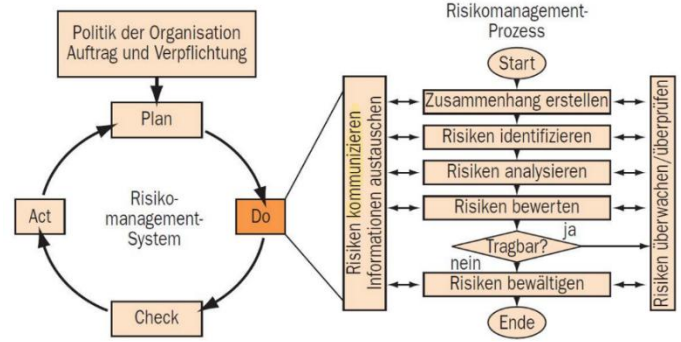
- Risiken sind Gefahren, deren Eintritt vor dem Start eines Projektes nicht zuverlässig vorausgesagt werden können und die Zielerreichung gefährden können.

Beispiele:

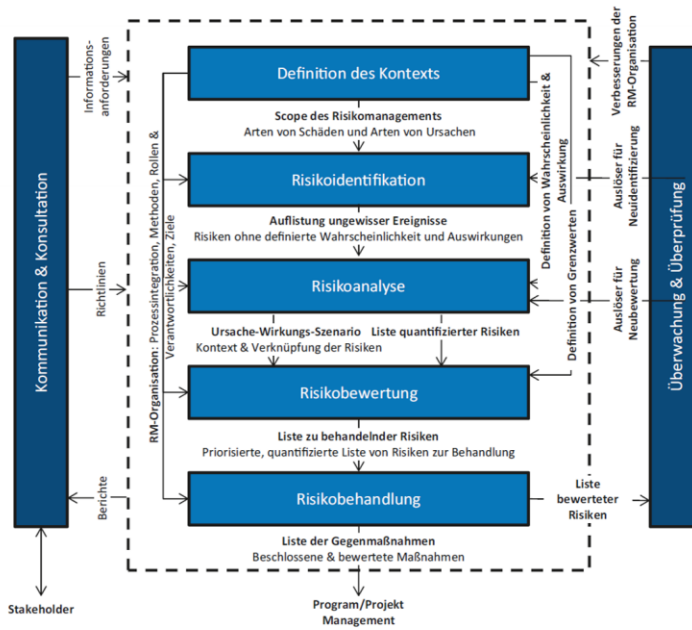
- Fluktuation wichtiger Projektmitarbeiter
- Insolvenz auswärtiger Projektpartner
- Nicht absehbare Technologiesprünge
- Währungsschwankungen
- Fehler sind Gefahren, deren Eintritt vor dem Start des Projektes erkannt werden können.
 - Beispiele:
 - Falsch eingeschätzte Produkteigenschaften
 - Unklare Definition der Schnittstellen beteiligter Projektpartner
 - Unkenntnis gesetzlicher Rahmenbedingungen
 - Mangelhafte Produkt- oder Prozessqualität

Risikomanagementprozess

Systematische Anwendung von Managementgrundsätzen, -verfahren und -prozessen zur Kommunikation und Konsultation, zum Erstellen des Zusammenhangs sowie zur Identifikation, Analyse, Bewertung, Bewältigung, Überwachung und Überprüfung von Risiken



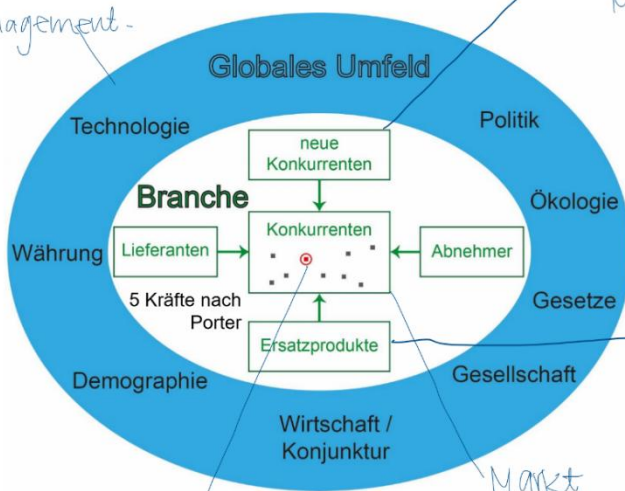
Risiken & Chancen
 Risikomgt. referenzprozess ISO 31000



Umwelt- / Branchenanalyse



St. Galler Management-Modell



z.B. asiatischer Markt

*Technologiesprünge
 Analogie vs. Digital/Kamera*

WIK

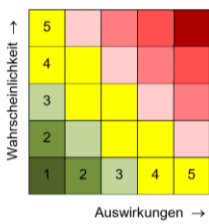
Markt

Risikoidentifikation
Risikokategorien / Suchfelder



		Gebiet	Teilbereich
Extern	Porter	Kunden	Bedürfnisse, Haftpflichtrisiken, Haftung, Garantien
		Lieferanten / Beschaffung	Beschaffung und Supply Chain
		Wettbewerb / Markt: Neue / bestehende Marktbegeleiter	Vermarktung und Kundendienst, Marktpreise
	Stakeholder (Anspruchsgruppen)	Technologie	Technologische Entwicklungen
		Öffentlichkeit, NGO's, Kapitalgeber, Staat, Arbeitsmarkt	Veränderung von Umweltfaktoren, Gesetzgebung, Politische Faktoren, Steuern
Intern	Projekt	Management	Projektführung, Planung, Kommunikation, Koordination
		Soziale	Motivation, Mitarbeiter, Politisch
		Umsetzung	Einführung, Funktion, Materialzulieferung
	Strategie	Kundensegmente / Märkte	Kundenzufriedenheit & -bindung, Sicherstellen Wettbewerbsvorteilen, Veränderung Marktattraktivität, Abhängigkeiten, Image und Reputation
		Aktivitäten, Produkte, Dienstleistungen	Innovations- & Änderungsmanagement, Neue Produkte, Lebenszyklus, Vertragswesen, Patente und geistiges Eigentum, Legal Compliance
	Struktur	Finanzen / Controlling	Liquidität, Kapitalbindung, Steuern
		Personen / Mitarbeiter	Qualifikation und Fähigkeiten, Leistungsvereinbarungen und Anreize
Kultur / Werte	Operative Leistungsprozesse	Leistungserstellung, Entwicklung von Fähigkeiten, Fertigung und Produktionsanlagen, Ressourcenplanung und -verwaltung, IT-Betrieb, -Sicherheit & -Integrität	
		Betriebsklima / Verhalten	

Risikoanalyse



Wahrscheinlichkeit

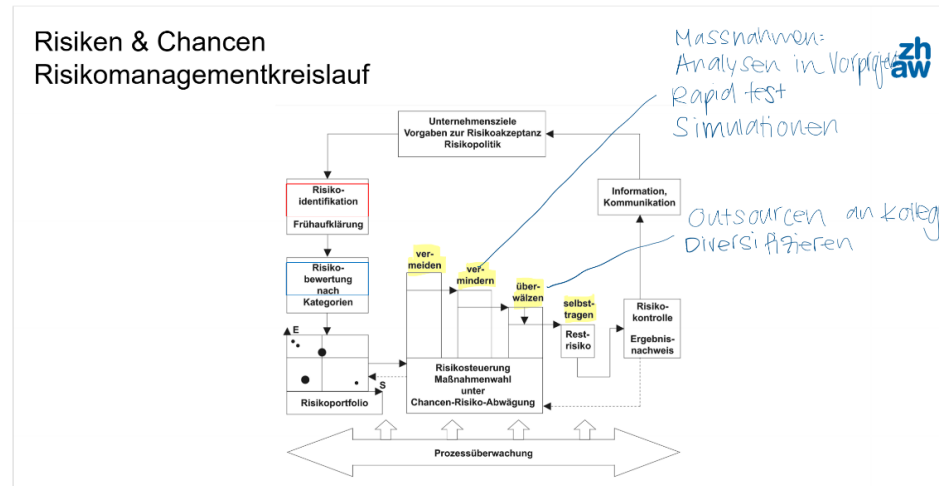
	Eintrittswahrscheinlichkeit	Fallwahrscheinlichkeit
5 Häufig	Einmal pro Monat	51%-100%
4 Möglich	Einmal pro Quartal	21%-50%
3 Selten	Einmal pro Jahr	5.1%-20%
2 Sehr selten	Einmal in 3 Jahren	1.1%-5.0%
1 Unwahrscheinlich	Einmal in 10 Jahren	Bis 1.0%

Matrixklassifikation

- kleine, ohne Handlungsbedarf, vertretbare Risiken
- mittlere, bedingt vertretbare Risiken
- grosse, nicht vertretbare Risiken

➔ Im ganzen Team analysieren und nicht alleine durchführen.

	Finanziell	Kunden	Mitarbeiter	Chance
1 Unbedeutend	zu vernachlässigen, Budget wird kaum beeinträchtigt.	Kunde kaum betroffen, Konstruktive Diskussion mit Kunde	MA	Angesichts der Grösse der Organisation zu vernachlässigen, Budget weicht kaum ab.
2 Gering	Schadensfolgen sind begrenzt, sie können aus dem Cash Flow finanziert werden, das Budget wird leicht beeinträchtigt.	Einzelne Kunden unzufrieden, Kunde bestellt nicht mehr, vorerst keine weiteren Bestellungen, Umsatz konstant	MA unzufrieden	Das Budget fällt in gewissen Positionen leicht günstiger aus als geplant.
3 Spürbar	Das Jahresergebnis wird beeinträchtigt, der EBIT fällt geringer aus als geplant.	Mehrere Kunden unzufrieden, Umsatzrückgang >10%, einzelne Betriebsfunktionen beeinträchtigt	MA verlässt Unternehmen	Das Jahresergebnis bzw. der EBIT fallen besser aus als geplant.
4 Kritisch	Das Jahresergebnis verschlechtert sich nachhaltig, der EBIT wird durch das Risiko verzehrt.	Mehrere Kunden sehr unzufrieden, Umsatzrückgang >20%, Leistungsfähigkeit beeinträchtigt	Schlüssel-MA verlässt Unternehmen	Das Jahresergebnis bzw. der EBIT fallen deutlich besser aus als geplant.
5 Katastrophal bzw. unerwartet positiv	Die Existenz der Organisation ist bedroht, das Eigenkapital wird ganz oder teilweise verzehrt.	Kundenverlust(e), Marktstellung geht verloren	Mehrere MA verlassen Unternehmen, Bereich nicht mehr funktionsfähig	Das Jahresergebnis bzw. der EBIT fallen überraschend positiv und wesentlich besser aus als geplant.



SWOT-Analyse

- S Strengths Stärken
- W Weaknesses Schwächen
- O Opportunities Chancen
- T Threats Risiken

Ziel

- Entwickeln von Handlungsempfehlungen für verschiedene Fragestellungen durch eine systematische Vorgehensweise

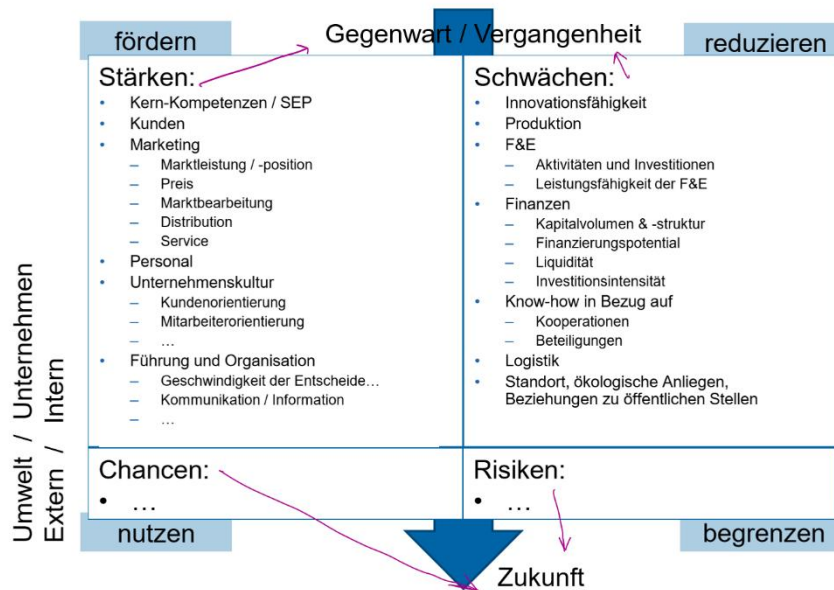
Anwendung

- Situationsanalyse
- Strategieentwicklung

Fragestellungen:

- Welche Stärken passen zu welchen Chancen?
- Welche Stärken passen zu welchen Gefahren?
- Welche Schwächen passen zu welchen Chancen?
- Welche Schwächen passen zu welchen Gefahren?

		Interne Sicht	
		Stärken	Schwächen
		+ ... +	- ... -
Externe Sicht	Chancen	• ... •	SO-Strategie Einsatz der eigenen Stärken zur Nutzung von Chancen
	Gefahren (Risiken)	▲ ... ▲	ST-Strategie Einsatz der eigenen Stärken zur Abwehr von Gefahren
			WO-Strategie Überwindung der eigenen Schwächen durch Nutzung von Chancen
			WT-Strategie Überwindung der eigenen Schwächen zur Vermeidung von Gefahren



Umweltanalyse (extern)

Beispiele

- **Ökologie**
 - Verfügbarkeit von Energie
 - Verfügbarkeit von Rohstoffen
 - Strömungen im Umweltschutz
 - Recycling
 - **Technologie**
 - Produktionstechnologie
 - Substitutionstechnologien
 - Produktinnovation
 - Informatik und Telekommunikation
 - **Wirtschaft**
 - Entwicklungstendenzen des Volkseinkommens
 - Entwicklung des internationalen Handels
 - Erwartete Inflation
- Entwicklung Beschäftigung
 - Zu erwartende Investitionsneigung
 - Konjunkturschwankungen

- Demographische und sozialpsychologische Entwicklungstendenzen
 - Bevölkerungsentwicklung
 - Freizeitverhalten
 - Einstellungen der Bevölkerung
 - Unternehmerische Grundhaltungen
- Politik und Recht
 - Globalpolitische Entwicklungstendenzen
- Parteipolitische Entwicklung in den relevanten Ländern
- Wirtschaftspolitik
- Branche (Porter)
 - Konkurrenten / neue Konkurrenten
 - Bedrohung durch neue Ersatzprodukte oder –dienste
 - Verhandlungsstärke der Abnehmer
 - Verhandlungsstärke der Lieferanten

Projektresilienz

... bezieht sich auf die Fähigkeit eines Projekts, auf Herausforderungen und Veränderungen zu reagieren und sich erfolgreich an neue Anforderungen anzupassen. Es ist ein dynamischer Prozess, der eine positive Anpassung im Kontext erheblicher Widrigkeiten umfasst.

Projektresilienz ist wichtig aus mehreren Gründen:

1. Bewältigung von Herausforderungen: Projekte sind oft mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert, wie technischen Problemen, Änderungen in den Anforderungen, Zeitdruck und anderen. Ein resilientes Projekt kann diese Herausforderungen bewältigen und trotzdem erfolgreich sein.
2. Anpassungsfähigkeit: Resiliente Projekte können sich schnell an Veränderungen anpassen. Dies ist besonders wichtig in einer sich schnell verändernden Umgebung, in der die Anforderungen und Bedingungen eines Projekts sich ständig ändern können.
3. Schutz vor emotionalen Belastungen: Resilienz kann vor emotionalen Belastungen und depressiven Stimmungen schützen, die durch Herausforderungen und Schwierigkeiten in Projekten entstehen können.
4. Erfolgreiche Projektdurchführung: Resiliente Projekte sind eher erfolgreich, da sie in der Lage sind, Herausforderungen zu bewältigen, sich an Veränderungen anzupassen und trotz Widrigkeiten ihre Ziele zu erreichen.

Resilienz als Qualität des Systems

- Fähigkeit eines Systems auf Störungen zu reagieren
 - Absorbieren
 - Adaptieren
- Systems Thinking
 - Verhalten komplexer Systeme besser verstehen
 - Folgen möglichen Eingreifens einschätzen

Resilienz als Prozess

- Management cycle:
 - Wahrnehmung (sensing)
 - Vorbereitung (anticipation)
 - Anpassung (adaption)
 - Lernen aus (a), (b) und (c)
- Fünf-Stufen-Prozess:
 - bemerken (noticing)
 - interpretieren (interpreting)

- vorbereiten (prereparing)
- eindämmen (containing)
- wiederherstellen (recovering)
- proaktive Veränderung

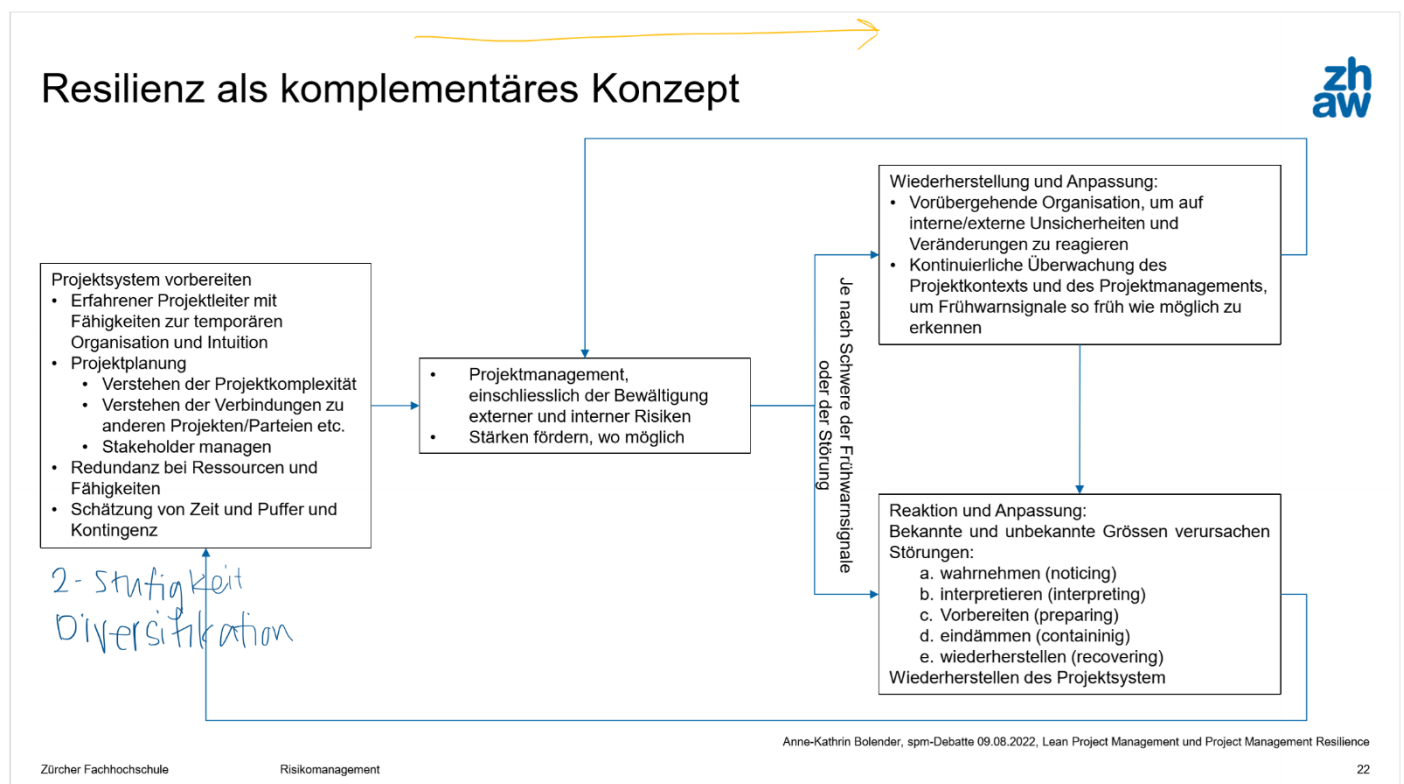
Temporäres Organisieren

Reflexive Strukturierung unter Verwendung von Regeln, Routinen und Ressourcen, um die Handlungen von Akteuren innerhalb und ausserhalb der Unternehmen zu koordinieren, zu ermöglichen und einzuschränken.

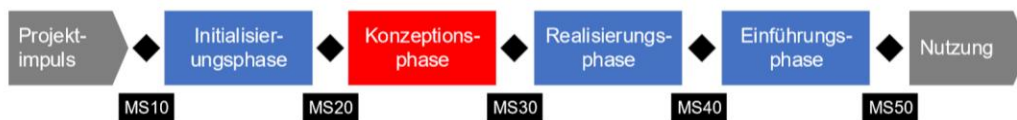
- Erforderlich:
 - Improvisationsfähigkeiten
 - Intuition (durch praktische Erfahrung und theoretisches Wissen)
 - Sense-Making (nicht-technische Fähigkeit). Die Fähigkeit oder der Versuch, Sinn aus einer mehrdeutigen Situation zu machen.

Mögliche Gründe für temporäres Organisieren

- Unvorhergesehene Ereignisse
- Vergessene Aktivitäten
- Dynamiken im Stakeholdermanagement
- Änderungen im Project Scope
- Sich ändernde Bedingungen im Projektumfeld
- Konflikte
- Externe Einflussfaktoren
- Fehlende Ressourcen
- Änderungen in der Projektplanung
- Komplexität (Projektgrösse)
- Dezentral verwaltete Projekte in miteinander verbundenen Netzwerken
- Intransparenz durch andere Projekte



Konzeptionsphase

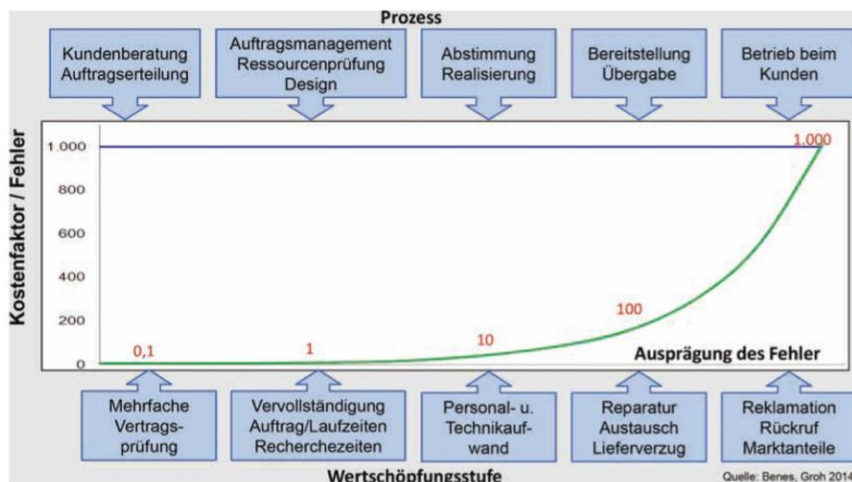


- Ziel dieser Phase ist die Erarbeitung einer detailliert beschriebenen, realisierbaren Lösung (Konzipierung) und der daraus allenfalls abzuleitenden Anforderungen (Anforderungsentwicklung).
- In dieser Phase muss somit herausgefunden werden, wie die im Projektauftrag definierten Ziele/Lasten anschliessend in der Realisierungsphase konkret umgesetzt werden sollen.
- Spätestens jetzt müssen die Module und die daraus erfolgenden Schnittstellen definiert werden.
 Ziel: einfache und eine begrenzte Anzahl Schnittstellen

Wichtigkeit der Konzeptionsphase

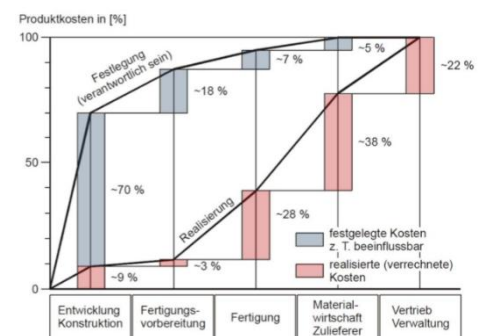
- In der Konzeptionsphase entscheidet es sich, ob ein Projekt Erfolg hat oder nicht.
 - Akzeptieren Sie keine halbfertige Konzepte
 - Akzeptieren Sie keine Softwarefehler
 - Akzeptieren Sie keine schwammigen Texte
 - Akzeptieren Sie keine Annahmen
 - Arbeiten Sie mit einem Design Freeze
- Verlangen Sie verständliche Konzepte
 - Bildliche Darstellungen statt lange unklare Beschreibungen in Prosa
- Verlangen Sie gleichzeitig mit den Konzepten die Nachweismethode
 - Nur wer eine Testspezifikation erstellen kann, hat sein eigenes Konzept verstanden.
 - Lassen Sie sich die Montage des Produkts erklären

10-er Regel

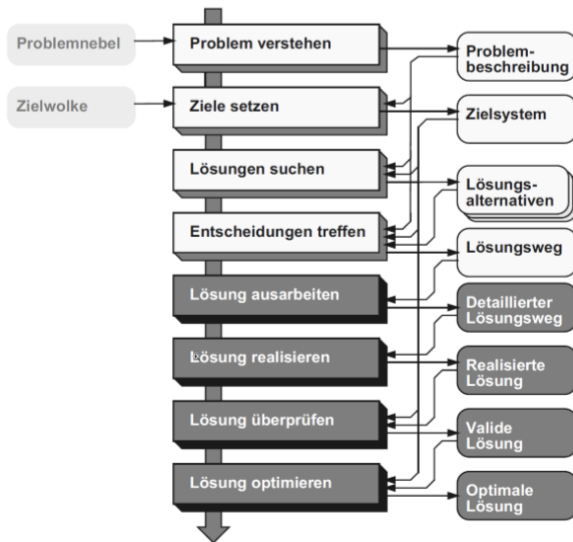


Kostenentstehung und Kostenbeeinflussbarkeit

- Mehr als 70% der späteren Kosten werden in der Entwicklung und Konstruktion festgelegt.
- Zu Beginn des Produktentstehungsprozesses können die Kosten am meisten beeinflusst werden.



Problemlösungsprozess



Beweise, nicht Bauchgefühl

- „Mit dieser Methode habe ich immer Erfolg gehabt. Ich habe nie darüber nachgedacht, es anders zu machen!“ Oft brauchte es jemanden, der kritisch nachgehakt und gezeigt hat, dass das bisherige Vorgehen falsch, irreführend oder kostspielig war. Erst dann haben die Führungskräfte erkannt, wie wichtig es ist, Annahmen systematisch zu testen.
- Wer wissenschaftlich denkt, erkennt an, dass Menschen kognitiven Verzerrungen und Fehltritten unterliegen und zu einer Selbstgefälligkeit neigen, die auf mangelhaften Annahmen beruht. Wer wissenschaftlich handelt, überprüft seine Annahmen kompromisslos nach wissenschaftlichen Methoden – und ändert sie, sobald sie sich als falsch erweisen

Beweise – wissenschaftliches Arbeiten in der Lösungsfindung 1/3

1. Bleiben Sie skeptisch

Managerinnen und Manager, die dem wissenschaftlichen Prinzip folgen, stehen bei der Wahrheitsfindung keine kognitiven Verzerrungen und Fehler im Weg. Sie lassen Vernunft walten, verlangen Beweise und sind offen für neue Ideen. In der wissenschaftlichen Praxis bedeutet das, eine unabhängige Bestätigung für vermeintliche Fakten zu suchen, fachliche Kompetenz über formale Weisungsbefugnis zu stellen und konkurrierende Hypothesen zu testen. Vor allem aber hinterfragen Manager, die wie Wissenschaftler denken, vorherrschende Annahmen. Sie stellen Fragen wie „Warum glauben wir das?“ oder „Welche Beweise gibt es dafür?“. Skepsis ist wichtig. Sie hat im Verlauf der Geschichte immer wieder dazu beigetragen, weitverbreitete Überzeugungen zu widerlegen und bedeutende wissenschaftliche Fortschritte zu erzielen

2. Untersuchen Sie Anomalien

In der Wissenschaft ist die Untersuchung von Anomalien zentral, um fragwürdige Annahmen zu identifizieren. Anomalien treten unerwartet auf, sie wirken falsch oder seltsam und fallen auf, weil sie nicht den erwarteten Ergebnissen entsprechen. Managerinnen und Manager sollten nach ihnen Ausschau halten, denn häufig zeigen Anomalien neue Chancen für das Unternehmen auf.

3. Formulieren Sie starke Hypothesen (eine unbewiesene Annahme oder Vermutung über einen Zusammenhang)

Annahmen lassen sich nur gut testen, wenn sie als Hypothesen formuliert werden, die sich quantitativ bestätigen oder widerlegen lassen. „Wenn Sie das, worüber Sie sprechen, messen und in Zahlen ausdrücken können, wissen Sie etwas darüber“, sagte Lord Kelvin, ein führender britischer Wissenschaftler und Ingenieur des 19. Jahrhunderts. „Können Sie es hingegen nicht messen und nicht in Zahlen ausdrücken, ist Ihr Wissen eher dürftig und unbefriedigend.“ Wenn das Ergebnis eines Experiments der getesteten Hypothese widerspricht, können wir Fehler in unserem Denken und in unseren Urteilen erkennen, die Hypothese verändern und diese dann erneut testen. Dieser schrittweise Prozess des wiederholten Testens und Verfeinerns führt zu stärkeren Hypothesen.

So sehen starke und schwache Hypothesen aus
 Jedes effektive Experiment beginnt damit, dass Sie eine Annahme formulieren, die Sie überprüfen wollen - Ihre Hypothese. In der Tabelle finden Sie Merkmale guter und schlechter Hypothesen.

	Starke Hypothese	Schwache Hypothese
Quelle	Qualitative Untersuchungen, Erkenntnisse über Kunden (Customer insights), Probleme, Beobachtungen, Data Mining, Wettbewerber (Beispiel: „Wir haben in der ersten Stunde der Ladenöffnungszeiten weniger Kunden gesehen.“)	Vermutungen, die nicht auf Beobachtungen oder Fakten beruhen (Beispiel: „Wir glauben, dass wohlhabendere Käuferinnen unsere Produkte mögen werden.“)
Aufbau	Zeigt mögliche Ursache-Wirkungs-Beziehungen auf (Beispiel: „Wenn wir unsere Läden eine Stunde später öffnen, hat dies keine Auswirkungen auf den Tagesumsatz.“)	Zeigt keine möglichen Ursache-Wirkungs-Beziehungen auf (Beispiel: „Wir können mit unserer Marke auch in gehobene Marktsegmente einsteigen.“)
Messung	Quantitative Kennzahlen, anhand deren sich entscheiden lässt, ob man die Hypothese akzeptieren oder ablehnen sollte (Beispiel: Uhrzeit und Umsatz)	Vage qualitative Ergebnisse, die von mehreren schwer zu isolierenden und schwer zu messenden Variablen abhängen (Beispiel: Markenwert)
Verifizierung	Andere können das Experiment und seine Ergebnisse wiederholen	Experiment und Ergebnisse lassen sich schwer wiederholen
Relevanz für ein aussagekräftiges geschäftliches Ergebnis	Klare, sichtbare Auswirkungen (Beispiel: „Wenn wir eine Stunde später öffnen, sinken die Betriebskosten der Läden.“)	Wirkt sich nicht zwingend aus, oder der Zusammenhang zwischen Kennzahl und geschäftlicher Wirkung ist unscharf (Beispiel: „Es ist unklar, wie sich eine Ausweitung der Marke auf den Gewinn auswirkt.“)

4. Finden Sie stichhaltige Beweise

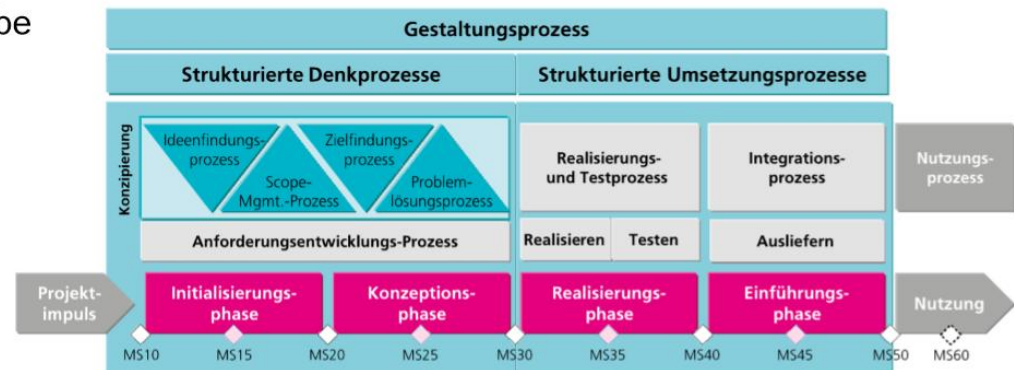
Als der theoretische Physiker Richard Feynman 1964 in einer Vorlesung an der Cornell University in den USA das Wesen der Wissenschaft erklärte, sagte er: „Es spielt keine Rolle, wie brillant, wie schön Ihre Vermutung ist. Es spielt keine Rolle, wie intelligent Sie sind, wer die Vermutung angestellt hat oder wie diese Person heisst. Wenn die Vermutung dem Experiment widerspricht, ist sie falsch. So einfach ist das.“ Es ist ein Rat, den sich auch Topmanager zu Herzen nehmen sollten. Die einem Vorhaben zugrunde liegenden Annahmen sollten nicht ausschliesslich auf den Gefühlen, Erfahrungen, Vermutungen oder dem Status derer basieren, die sie getroffen haben. Sie sollten auf schlüssigen Beweisen beruhen. Wenn es solche Beweise noch nicht gibt, dann führen diszipliniert durchgeführte Experimente vielleicht zum Ziel. Dieser Grundsatz sollte tief in der Kultur eines Unternehmens verankert sein.

5. Klären Sie Ursache und Wirkung

Sich in Bezug auf Ursache und Wirkung auf Annahmen zu verlassen, ist für Manager gefährlich. Wir Menschen sehen häufig Zusammenhänge, wo keine sind, verwechseln Korrelation mit Kausalität, und reagieren bei Entscheidungen auf irrelevante Faktoren, die nichts weiter als Störgeräusche sind. Ausserdem neigen wir dazu, „gute“ Beweise, die unsere Vermutungen bestätigen, bereitwillig zu akzeptieren und „schlechte“ Beweise, die unseren Annahmen widersprechen, anzuzweifeln und besonders genau zu prüfen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler prüfen Kausalität anders. Bei konventionellen, kontrollierten Experimenten verändern sie eine oder mehrere Variablen (die vermutete Ursache) und beobachten, wie sich das Ergebnis (die Wirkung) verändert, während sie alle anderen Variablen konstant halten. Wenn Letzteres nicht möglich ist, stützen sie sich auf Randomisierung. Das verhindert, dass bewusste oder unbewusste systemische Verzerrungen das Experiment beeinflussen. Dabei werden alle verbleibenden potenziellen Ursachen des Ergebnisses gleichmässig auf Test- und Kontrollgruppen verteilt. Ein noch zuverlässigerer Test der Kausalität sind allerdings kontrafaktische Daten und Szenarien: „Wäre B auch ohne A eingetreten?“ So sollten Manager, wenn sie die Wirkung eines 10-prozentigen Rabatts herausfinden wollen, nicht nur nach Beweisen dafür suchen, dass der Rabatt den Umsatz gesteigert hat. Sie sollten zusätzlich überprüfen, ob die Steigerung auch ohne den Rabatt eingetreten wäre. Was-wäre-wenn-Fragen und kontrafaktische Überlegungen sind sehr hilfreich dabei, Szenarien mit verschiedenen Annahmen durchzuspielen und Erkenntnisse zu Ursache und Wirkung zu gewinnen.



• MS40: Marktfreigabe



Review

- Reviews haben ihren Ursprung im Qualitätsmanagement (hier: Audit) und sind auch im Projektmanagement ein Element zur Qualitätssicherung.
- Die Prüfung an den Quality Gates / Meilensteinen erfolgt in vielen Unternehmen im Rahmen sogenannter Reviews. In diesen überprüft ein Reviewteam, in dem häufig auch der Auftraggeber vertreten ist, ob ein Phasenübergang verantwortet werden kann.
 - Wurden nicht alle Aktivitäten abgeschlossen oder nicht alle Ergebnisse erzielt, kann ein Phasenübergang verweigert werden.
 - In der Praxis wird abweichend vom sequenziellen Kerngedanken des Wasserfallmodells manchmal auch ein Phasenübergang unter Vorbehalt gestattet, und dem Projektteam werden Auflagen zur Erledigung innerhalb einer bestimmten Frist gemacht.

Reviews dienen in Projekten zur Kontrolle durchgeführter Aktivitäten. Für eine aussagekräftige Bewertung muss der gesamte Projektgegenstand untersucht werden. Dazu gehören fachliche beziehungsweise inhaltliche Aspekte genauso, wie wirtschaftliche Erfolgsaussichten.

Es wird unterschieden zwischen:

- Design-Reviews
 - Dienen der Behebung kleinerer Fehler
 - Werden kontinuierlich während des Projektverlaufs durchgeführt
 - Werden entsprechend einer Planung aber auch bei Bedarf durchgeführt
 - Review-Team setzt sich aus Projektteammitgliedern, bei Bedarf Fachleute, zusammen
- Projekt-Reviews
 - Dienen der grundsätzlichen Überprüfung des Projektverlaufs
 - Werden in geplanten Abständen durchgeführt
 - Review-Team setzt sich aus Projektteammitgliedern, Fachleute, Management (Auftraggeber*in) zusammen

Review Prozess

Der Review-Prozess besteht aus 3 Komponenten

- Review-Vorbereitung
 - Benennung des Review-Teams
 - Benennung des Review-Leiters

- Definition der notwendigen Review-Dokumente
- Festlegung des Review-Ablaufs
- Review-Durchführung
 - Durchführung entsprechend des festgelegten Ablaufs
 - Diskussion der sich darüber hinaus ergebenden Punkte
 - Protokollierung der Review-Ergebnisse
 - Festlegung von Änderungsmaßnahmen und Verantwortungen
- Review-Nachbereitung - Protokolle an die Teammitglieder
 - Ggf. Information der Stakeholder
 - Übernahme der Änderungen in die nächste Review-Planung
 - Ggf. Anpassung der Projektplanung
 - Kontrolle der Umsetzung und Wirksamkeit der Änderungsmaßnahmen

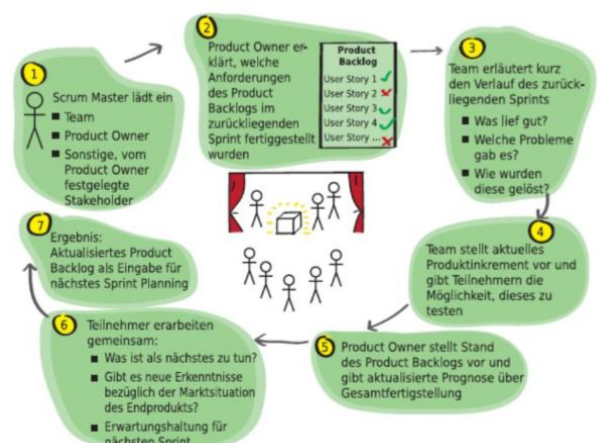
Review Anlässe

Reviews ergänzen die regulären Team-Arbeitssitzungen und werden zu folgenden Projektsituationen durchgeführt:

- Erreichen von Meilensteinen – geplant
 - Meilensteine kennzeichnen thematisch in sich abgeschlossene Projektphasen. Da der weitere Projektverlauf darauf aufbaut, werden die erarbeiteten Inhalte nochmals überprüft.
- Points of No Return – geplant
 - An diesen Punkten werden Entscheidungen getroffen, die nicht mehr, oder nur mit grossem Aufwand, rückgängig gemacht werden können. Die Entscheidungsgrundlagen werden vor der Entscheidung nochmals überprüft.
- Probleme bei der Umsetzung der Planung – bei Bedarf
 - Wenn sich zeigt, dass die ursprüngliche Planung mit den zur Verfügung stehenden Mitteln nicht mehr umgesetzt werden kann, werden im Rahmen eines Reviews die Gründe analysiert und Möglichkeiten zur Anpassung gesucht.

Sprint Review

- Am Ende des Sprints wird aus den Ergebnissen der abgeschlossenen Tasks ein neues Produktinkrement (Zwischen- oder am Ende Endergebnis des Produkts) erstellt. Dieses erfüllt die Anforderungen der für den Sprint eingeplanten User Stories. Das Produktinkrement wird im Sprint Review überprüft beziehungsweise zur Nutzung bereitgestellt.
- Damit ein Produktinkrement entstehen kann, müssen die dafür notwendigen Tasks abgeschlossen sein. Dies bezieht Tests, Dokumentations- und Integrationsaufgaben ein. So muss bei einem reinen Softwareprojekt ein lauffähiges Programm kompiliert werden.
- Teilnehmer sind Scrum Master, Team, Product Owner und weitere, vom Product Owner eingelaadene Stakeholder (interessierte oder betroffene Personen, wie beispielsweise der Kunde).
- Das Team stellt das aktuelle Produktinkrement vor und gibt den Teilnehmern die Möglichkeit, es zu evaluieren.
- Die Evaluationsergebnisse werden genutzt, um das Product Backlog zu aktualisieren, sodass dieses in das nächste Sprint Planning einfließen kann.
- Dauer



Komplexität des Produktinkrements und des Projektumfelds angemessen, **max. 90 min bis 4 Stunden bei einer Sprintdauer von 30 Tagen**

- Prüfen Sie im Rahmen des Sprint Reviews, ob der Projektgegenstand vollständig im Sinne der Projektziele bearbeitet wurde. In manchen Projekten fordern Product Owner, Kunden oder das Team immer neue Dinge. Es werden weitere Sprints angehängt und das Projektende verschleppt.
- Scrum möchte gute Produkte liefern und Kunden zufriedenstellen. Das sollte nicht als Einladung missverstanden werden, das Projekt immer weiter fortzuführen.

Projektänderungen

Teufelsquadrat

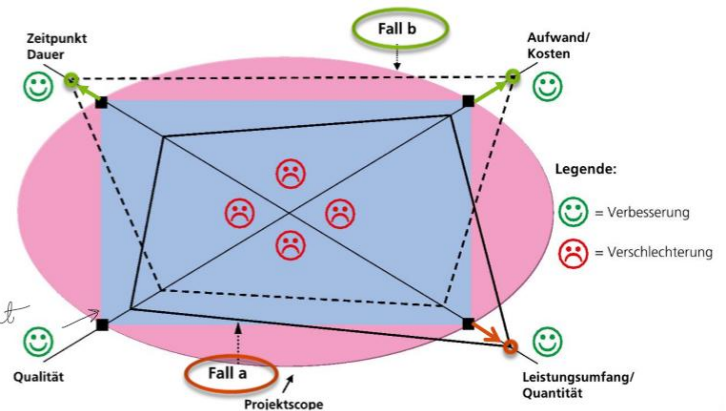
Jederzeit können (projektintern bedingte oder externe) Ereignisse eintreten, die auf das Projekt grössere Auswirkungen haben.

Sind die Auswirkungen so gross,

dass eine Zielerreichung nicht mehr möglich ist, so ist ein Projektänderungsantrag an den Auftraggeber zu richten mit den Inhalten:

- Betreff;
- Beschreibung der Projektänderung;
- Ursache der Notwendigkeit der Änderung;
- Begründung der Änderung;
- Von der Änderung betroffene Sachgebiete;
- Auswirkungen der Änderung auf Leistung, Kosten, Termine, Verträge, Bewilligungen etc.;
- Risiken;
- Auswirkungen, falls die Änderung nicht ausgeführt wird;
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (bei wesentlichen Kostenkonsequenzen);
- Stellungnahmen der durch die Änderung betroffenen Stellen;
- Genehmigungsvermerk des Auftraggebers.

Qualität nimmt ab.



Projektabbruch

Wer schon einmal die Arbeit einer Kollegin oder eines Kollegen einstellen musste, weiss, wie schwer das ist. Selbst vermeintlich gnadenlose Risikokapitalgeber tun sich oft schwer damit, Projekte zum richtigen Zeitpunkt zu beenden.

- Fehlprognosen: Umsätze aus den Projekten falsch eingeschätzt
- In der Frühphase der Entwicklung eines Produkts ist es unmöglich, dessen kommerziellen Erfolg vorherzusagen.
- In der Spätphase dagegen werden ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine natürliche Abwehrhaltung entwickeln, diese Unsicherheit zu verringern.
- Die Entscheidung für einen Projektabbruch muss sorgfältig abgewogen werden. Es ist wichtig, alle Optionen zu prüfen und die Entscheidung in enger Abstimmung mit den Stakeholdern und Verantwortlichen des Projekts zu treffen.

1. Ursachen der Projektkrise

Ein Projektabbruch kann unvermeidlich werden, wenn die Ursache der Projektkrise in einer der vier Dimensionen liegt: Zeit-, Kosten-, Ziel- und Machbarkeitskrise. Gezielte Fragen helfen dabei, über einen Projektabbruch oder das Fortsetzen zu entscheiden.

2. Gründe für den Projektabbruch

Zu den häufigen Gründen für einen Projektabbruch gehören nicht erreichbare Ziele, Ressourcenmangel, unvorhersehbare externe Faktoren, veränderte Prioritäten und anhaltende Probleme.

3. Entscheidungsprozess

Eine Entscheidung über den Projektabbruch sollte nicht vorschnell getroffen werden. Es sollten umfassende Analysen, Bewertungen und Konsultationen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle relevanten Faktoren berücksichtigt werden.

4. Auswirkungen

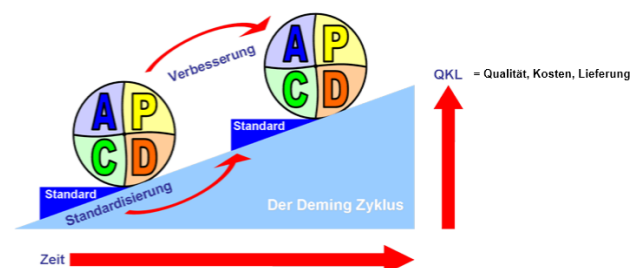
Ein Projektabbruch kann sich auf das Unternehmen, die Projektbeteiligten und andere betroffene Parteien auswirken. Bereits investierte Ressourcen könnten verloren gehen, und es könnten Kosten für die Abwicklung des Projekts oder eventuelle Vertragsstrafen entstehen.

Vier-Augen-Prinzip

- Das Vier-Augen-Prinzip ist eine Methode in der Organisationslehre, die als präventive Kontrolle dient. Bei dieser Methode müssen bestimmte Ablaufabschnitte, Arbeitsabläufe, Arbeitsprozesse, Aufgaben, Entscheidungen oder Handlungen durch die gleichlautenden Entscheidungen von mindestens zwei Personen durchgeführt werden. Das Ziel des Vier-Augen-Prinzips ist es, das Risiko von Fehlern und Missbrauch zu reduzieren.
- Es wird häufig in Unternehmen angewendet, wo es bei wichtigen Funktionen wie Wareneinkauf und Wareneingangskontrolle, Produktion und Qualitätssicherung, Finanzierung und Finanzcontrolling eingesetzt wird. Auch in der Datenverarbeitung wird zwischen Datenerfassung und Datenfreigabe organisatorisch getrennt, um das Prinzip umzusetzen.
- Dokumentation: Verständlichkeit / Nachvollziehbarkeit
- Es ist auch bekannt als four-eyes principle, dual control principle oder two man rule im englischen Sprachgebrauch.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

- Bedeutet, die Fähigkeit aller Mitarbeiter zur ständigen Verbesserung der Geschäftsprozesse zu wecken und im Sinne des Unternehmens und seiner Ziele zu nutzen.
- KVP – begleitet durch Innovationen – ist niemals zu Ende → Prozessmgt ist eine Aufgabe, welche auch niemals endgültig abgeschlossen ist
- Anpassungsfähigkeit des Prozessmgt ist das zu erreichende Ziel → setzt eine entsprechende Denkweise und Kultur voraus
- Ziel: schneller, höhere Qualität, Steigerung Motivation
- Kaizen (Veränderung = zum Besseren)
- PDCA-Kreis (Deming-Kreis)
 - Plan - Feststellung eines konkreten Problems
 - Do - Umsetzung konkreter Massnahmen zur Problemlösung
 - Check - Vergleich der Ergebnisse mit Zielsetzung
 -
 - Act - Verbesserung des Vorgehens

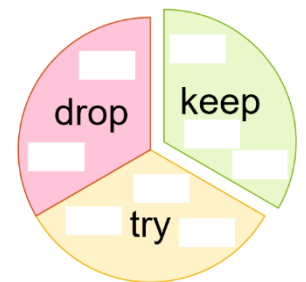
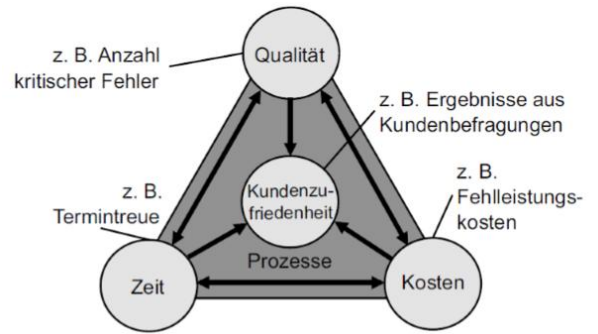


Kennzahlen

- Sind Zahlen, die quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form abbilden
- Werden Sie nicht zuverlässig erfasst, sind die Kennzahlen sinnlos
- If you can't measure it, you can't manage it

Sprint Retrospektive / Lessons learned

- Die teaminterne Zusammenarbeit und die Schnittstellen zu anderen Bereichen des Unternehmens werden analysiert.
- Dauer ca. 3 Stunden bei einer Sprintdauer von 30 Tagen
- Startpunkt der Retrospektive können in einem Brainstorming im Team positive und negative Aspekte des zurückliegenden Sprints zusammen mit Ideen für künftige Verbesserungen.
- Konkrete Massnahmen zur Verbesserung ableiten und priorisieren – Verantwortung und Umsetzung festlegen.
- Alle benötigten Daten über den zurückliegenden Sprint müssen vorhanden sein, evtl. ein chronologisches Sprint-Tagebuch führen um sich besser an Probleme, Lösungen und Best Practices zu erinnern.
- Schaffen Sie eine vertrauensvolle Atmosphäre, verhindern Sie Störungen durch teamexterne Personen.



Projekt-Reviews: “Wasserfall” vs. Agil vs. Hybrid



Aspekt	Klassische Projekte	Agile Projekte	Hybride Projekte
Zeitpunkt & Häufigkeit	Reviews finden am Ende von Projektphasen oder nach Abschluss signifikanter Meilensteine statt.	Reviews erfolgen regelmässig am Ende jeder Iteration oder jedes Sprints, was häufigere Feedback-Schleifen ermöglicht.	Kombination aus regelmässigen agilen Reviews für Teilprodukte und klassischen Meilensteinprüfungen.
Zweck & Fokus	Überprüfung des Projektfortschritts und der Einhaltung der ursprünglichen Planungen.	Sicherstellen, dass entwickelte Funktionen frühzeitig Mehrwert liefern und Kundenanforderungen entsprechen.	Überprüfung des Fortschritts hinsichtlich strategischer Ziele und kurzfristiger, operativer Ergebnisse.
Flexibilität	Änderungen werden oft als Planabweichungen behandelt und sind schwerfällig umzusetzen.	Feedback aus Reviews wird genutzt, um den Verlauf flexibel anzupassen und kontinuierliche Verbesserungen zu fördern.	Änderungen können sowohl flexibel als auch gemäss einem Framework umgesetzt werden, abhängig von der Phase.
Kundenintegration	Kunden sind eher selten direkt in den Review-Prozess eingebunden.	Kunden und Stakeholder nehmen regelmässig an Reviews teil und geben aktives Feedback zu Zwischenergebnissen.	Kundenfeedback wird in Schlüsselphasen integriert, aber nicht unbedingt in jedem Sprint eingeholt.
Dokumentation	Umfangreiche Dokumentation wird geprüft und freigegeben.	Der Fokus liegt auf funktionierenden Ergebnissen; Dokumentation ist oft schlanker und weniger formal.	Dokumentation wird je nach Anforderung teils detailliert, teils schlank gehalten, um beide Bedürfnisse abzudecken.

Reviews in agilen Projekten – Sprint Review im Scrum-Prozess

Zweck: Der Sprint Review dient dazu, das Ergebnis des Sprints zu überprüfen und zukünftige Anpassungen festzulegen. Das Scrum-Team präsentiert die Ergebnisse seiner Arbeit den wichtigsten Stakeholdern und der Fortschritt in Richtung des Produktziels wird diskutiert.

Ablauf: Demonstration der erledigten Arbeit, Diskussion von Fortschritten, Herausforderungen und Marktveränderungen, sowie gemeinsame Planung der nächsten Schritte.

Ergebnis: Ein überarbeitetes Product Backlog, das die priorisierten Einträge für den nächsten Sprint enthält.

*“Good practices” für Projekt-Reviews***Klare Ziele, Struktur und Fokus:**

Bestimme vorab, ob Fortschritt, Feedback oder Problemlösung im Fokus stehen. Folge einem klaren Ablauf (Fortschritt, Diskussion, Massnahmen).

Stakeholder einbinden:

Lade Kunden, Team und Endnutzer ein, um relevantes Feedback zu gewährleisten.

Datenbasiert:

Nutze Metriken (KPIs, Burndown-Charts) und qualitative Daten.

Ehrliche Kommunikation:

Fördere offenes Feedback in konstruktiver Atmosphäre.

Dokumentation & Lessons Learned:

Erstelle Protokolle und verfolge Massnahmen konsequent. Ziehe kontinuierlich Lehren aus Erfahrungen.

*Aktuelle Trends im Bereich der Projekt-Reviews***Integration von Künstlicher Intelligenz (KI):**

KI wird zunehmend eingesetzt, um Datenanalysen zu automatisieren, Prognosemodelle zu erstellen und Ressourcen sowie Zeitpläne zu optimieren. Dies ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung und erhöht die Effizienz im Projektmanagement.

Remote Work und virtuelle Zusammenarbeit:

Ortsunabhängiges Arbeiten hat sich etabliert, wobei cloudbasierte Kollaborationstools eine nahtlose Zusammenarbeit ermöglichen. Dies erfordert auch neue Ansätze in der Teamführung und Kommunikation.

Fokus auf Nachhaltigkeit:

Projekte werden vermehrt unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit geplant und durchgeführt.

Datengetriebene Entscheidungsfindung:

Der Einsatz von Data Analytics ermöglicht es, fundierte Entscheidungen zu treffen und Projektergebnisse zu optimieren. Dies fördert eine präzisere Planung und Umsetzung von Projekten.

SW14 – Projektabschluss & Lesson learned**Einführungsphase**

- Projektprodukt ausliefern!

Voraussetzung für den Abschluss der Einführungsphase

Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung bzw. die Abnahmebereitschaft ist neben dem erstellten Produkt unter anderem eine "veröffentlichungsreife" Dokumentation des erstellten Produkts.

Dies scheint auf den ersten Blick etwas banal zu sein. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt:

- Wurde alles sauber dokumentiert, so wurde der Auftrag meist vollständig erfüllt. Demnach kann das erstellte Produkt etwas vereinfacht abgenommen und eingeführt bzw. freigegeben werden.

Arbeiten in der Einführungsphase

Folgende Arbeiten können in dieser Phase unter anderem aus Sicht der Projektdurchführung erledigt werden:

- Schulung aller Betroffenen (falls dies nicht schon in der Realisierungsphase erfolgte)
- Übergabe des realisierten Produkts an den Auftraggeber bzw. Prozess-Owner, Betreiber
- Einsetzen einer Hotline und weiterer Betreuungsmassnahmen, insbesondere zu Beginn der Nachphase" Nutzung bzw. Sicherstellung der optimalen Nutzung und Handhabung
- Umstellung der Organisation von alt auf neu sowie Neuregelung der Verantwortlichkeiten
- Sicherstellen der Dokumentation bzw. des erarbeiteten Wissens
- Archivierung
- Altes Produkt ausser Kraft setzen, entsorgen
- Aufräumen
- ...

Projektabschluss



Diese Tätigkeit bestimmt das Ende des Projekts bzw. beendet die „Projektlebensdauer“. Ein Projekt kann erst dann abgeschlossen werden, wenn alle für den System-/Produkt-unterhalt erforderlichen Grundlagen erstellt wurden bzw. wenn alle in den vorherigen Punkten aufgeführten Arbeiten erledigt sind. Der Projektabschluss ist eine wichtige Phase im Projekt.

MS50: Projektabschluss

- sichert die Projektergebnisse
- überführt die Projektergebnisse in den Unternehmensalltag
- erlaubt einen konstruktiv kritischen Blick auf das Erreichte
- beteiligt die Stakeholder am Projekt
- unterstreicht mit der Darstellung der Ergebnisse die Berechtigung des Projektes
- signalisiert, dass nachfolgend der Focus auf andere Aktivitäten gerichtet ist
- Die Abschlussphase in einem Projekt bedarf der besonderen Sorgfalt des Projektleitenden, ist doch am Ende eines Projektes sehr oft die Situation so, dass
 - Die Energie der Beteiligten aufgebraucht zu sein scheint;
 - Die am Projekt beteiligten sich bereits auf neue Aufgaben konzentrieren;
 - Die anstehenden Abschlussarbeiten generell wenig motivierend sind;
 - Kein Geld mehr zur Verfügung steht, da die Aufwendungen für die Abschlussarbeiten ungenügend hoch budgetiert wurden.
- Projektabschlussbericht / Lessons learned
- Nachkalkulation
 - Für die Beurteilung der Effizienz eines Projektes im Vergleich zu anderen Projekten
 - Als Richtwerte/Kennzahlen für künftige Projekte verwendet werden können

Voraussetzungen für einen guten Projektabschluss

- Projektabschluss explizit einplanen
- Teammitglieder aktiv in die Vorbereitungen einbinden, ebenso in die Durchführung von Abschlussveranstaltungen.
- Stakeholder befragen, welche Art von Abschluss sie wünschen. (eventuell getrennte Anlässe für verschiedene Stakeholder)
- In Teamsitzungen immer wieder darauf hinweisen, dass das Projekt erkennbar abgeschlossen werden soll.
- Eventuelle Restarbeiten eindeutig definieren, Termine dafür setzen.

- Alle vertraglichen Verpflichtungen auflösen.
- Dem Auftraggeber eindeutig signalisieren, dass das Projekt beendet ist.
- Projektauflösung organisieren (z.B. Kostenstellen löschen, Team informieren etc.)
- Teammitglieder offiziell aus dem Projekt verabschieden → Das Engagement der Teammitglieder wertschätzen
- Sichern der Erfahrungswerte,
- Festhalten des Systemzustandes zum Zeitpunkt des Projektabschlusses
- ...

Lessons Learned - Wissensmanagement

- Das Ziel ist es, für zukünftige Projekte die Projektergebnisse und die Zusammenarbeit zu verbessern, indem Stärken identifiziert und ausgebaut sowie Risiken reduziert werden.
- Lessons Learned ist eine Methode, um aus Erfahrungen zu lernen und die gewonnenen Erkenntnisse aktiv in der Zukunft anzuwenden.
 - Positive Ereignisse → Best Practices
 - Änderungsanträge zur Verbesserung bestehender Prozesse, Vorlagen und Standards:
 - Neue oder aktualisierte Methodenbeschreibungen
 - Neue oder aktualisierte Templates
 - Neue oder aktualisierte Tools
 - Negative Ereignisse → hingegen Vorschläge, was in künftigen Projekten vermieden werden sollte
- Zeitpunkt:
Workshops sollten am Ende eines Projekts durchgeführt werden, aber auch während wichtiger Projektmeilensteine für eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung (Phasenabschluss, Retrospektiven, Reviews, Audits).

Aspekte zur Ermittlung

- Allgemeiner Projektverlauf
- Vorgehensweise und Projektmanagementmethode
- Fachliche und soziale Kompetenz
- Befugnisse und Entscheidungsspielräume
- Kommunikation
- Fehler
- Probleme und Risiken
- Best Practices und Optimierungsfelder
- ...

Lessons Learned-Fragen stellen (Moderator)

- „Was haben wir (aus unseren Fehlern / Erfolgen) gelernt?“
- „Welche Leistung haben wir wirklich erbracht?“
- „Was beschäftigt uns noch immer?“
- „Was ist gut gelaufen und dürfen wir nicht vergessen?“
- „Was müssen wir noch besprechen?“
- „Wie können wir noch besser zusammenarbeiten?“
- „Was müssen wir beim nächsten Mal anders machen?“
- „Wie sehen unsere Lösungen beim Wiederauftauchen dieser Problemstellung konkret aus?“

Quellen und Instrumente zur Ermittlung

- Logbuch / Projekttagbuch
- Interviews mit Projektbeteiligten
- Lessons-Learned Workshop
- Retrospektiven
- Audits

- Projektabschlussbericht
- Mikroartikel
- Gemeinsame Datenablagen oder Datenbanken (Blueprints)

Closeout & “Lessons learned”

Ende eines Projekts als Basis für das nächste Projekt:

Lessons Learned sind gewonnene Erkenntnisse, neues Wissen oder Erfahrungen, die während der Arbeit an einem Projekt entstehen, sowie deren Dokumentation. Der innovative Charakter von Projekten bedingt, dass die Projektbeteiligten während eines Projekts beständig neue Erkenntnisse gewinnen. Wenn sie eine solche neue Erkenntnis in geeigneter Weise dokumentieren, wird sie zum Erfahrungswert bzw. zur "Lessons Learned".

- Lessons Learned können sowohl aus positiven als auch aus negativen Erfahrungen abgeleitet werden und beschreiben dementsprechend Optimierungsmöglichkeiten oder Risiken.
- Sie können sich gleichermassen auf Aspekte des Managements (z.B. Organisation) und des Projektgegenstands (z.B. Lösungsansatz) beziehen.

Wichtig: Teamarbeit ist auch an dieser Stelle zentraler Faktor. Bei längeren Projekten auch gern zwischenzeitliches Meeting.

- Unternehmenseigene Sozial Networks oder Wikis
- Publikationen

