

# I. Definition & Überblick

1. Erläutern Sie anhand von je 2 Beispielen in welchen Fällen Projektmanagement sinnvoll oder nicht sinnvoll ist

Projektmanagement	Kein Projektmanagement
hohe Aufgabenkomplexität	einfache Aufgaben im statischen Umfeld
Effektivitätssteigerung durch Strukturierte Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle	gleiche, sich wiederholende Aufgaben
Effizienterer Einsatz von Ressourcen (Mitarbeiter, Finanzmittel, Zeit, Sachmittel)	geringer Aufgabenkomplexität

2. Wie ist ein Projekt Definiert, nennen Sie 5 Punkte

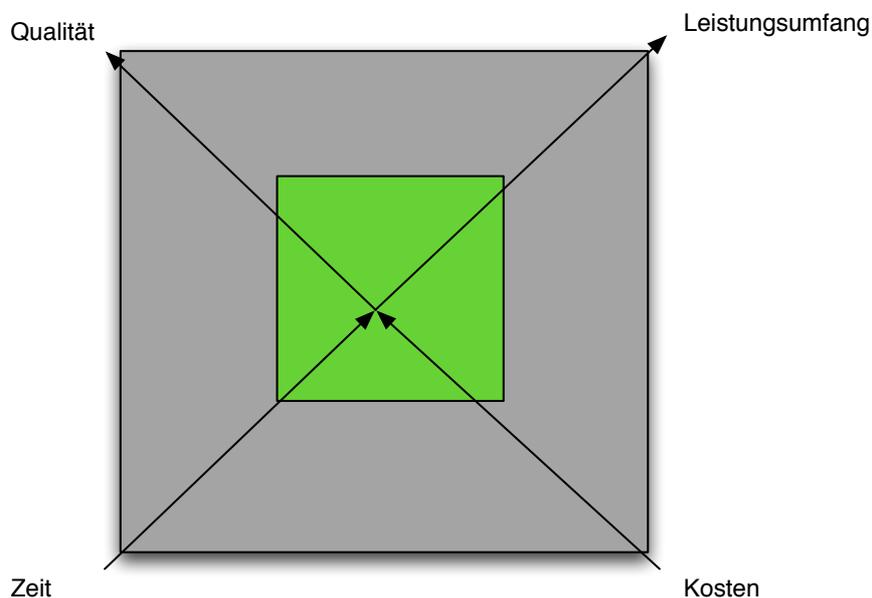
- Es ist einmalig
- hat ein eindeutiges Ziel
- zeitlich befristet
- eigene, begrenzte Ressourcen
- komplex und interdisziplinär

3. Was ist der Projektmanagementansatz nach Sneed (Teufelsquadrat)

Die Faktoren:

- Qualität
- Leistungsumfang
- Zeit
- Kosten

Bilden eine Fläche, diese beschreibt die Produktivität des Projektes. Diese Fläche ist konstant, daher sind Qualität, Leistungsumfang, Zeit und Kosten direkt voneinander Abhängig.

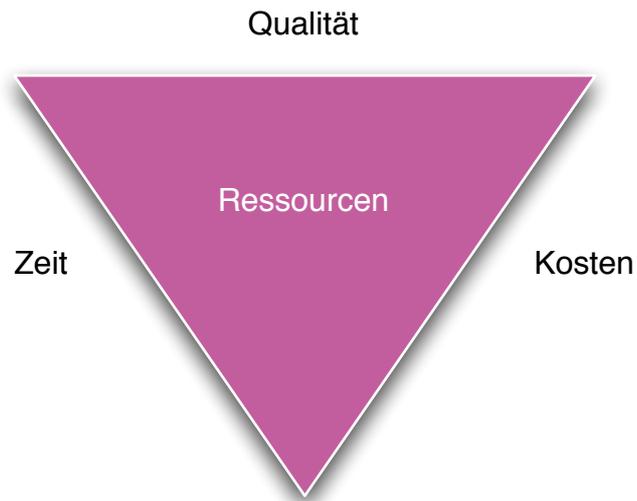


#### 4. Beschreiben Sie das magische Dreieck

Die Faktoren:

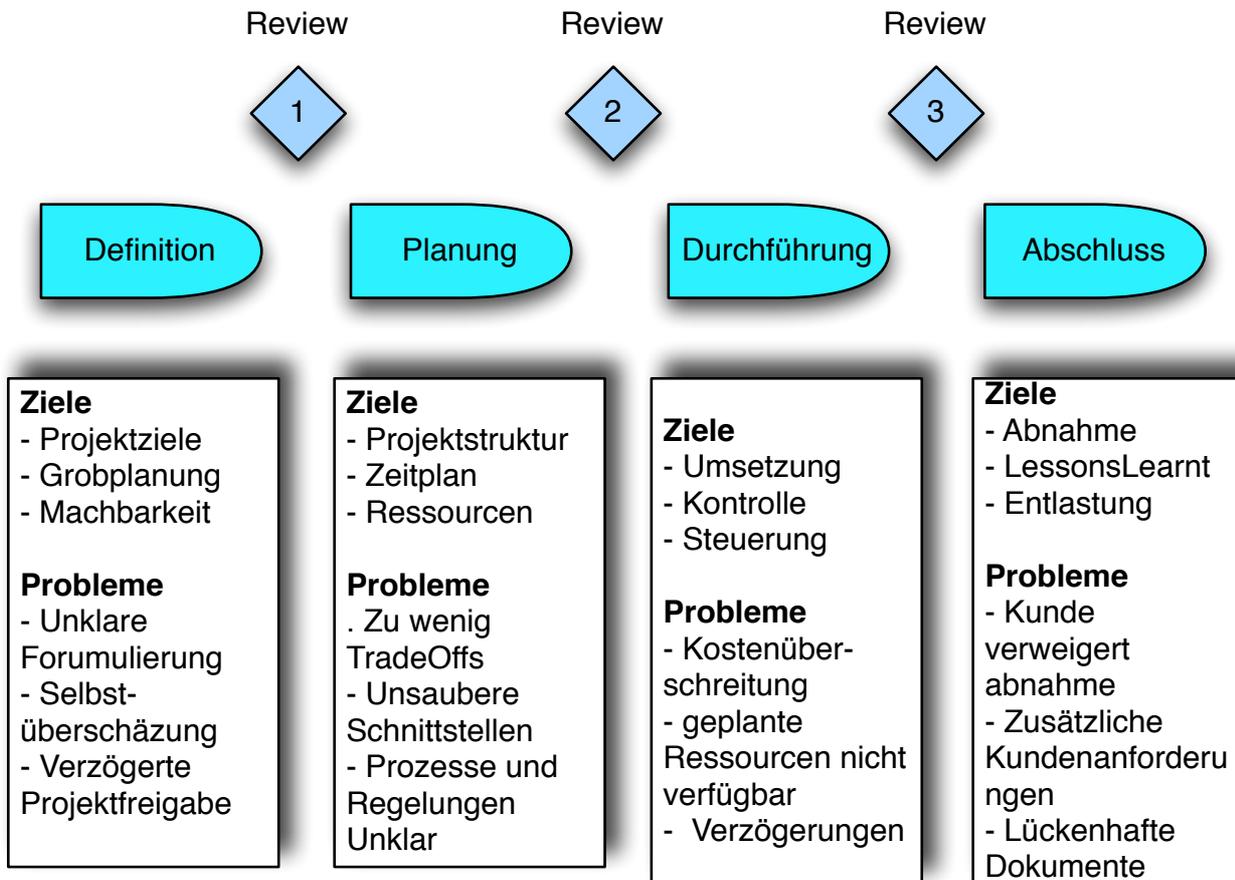
- Zeit
- Kosten
- Qualität

beschreiben, wenn Sie ausgeglichen sind, ein gleichseitiges Dreieck. Muss einer der Faktoren erhöht werden, geht dies nur auf Kosten der anderen.



## II. Projektphasen

### 1. Skizzieren Sie das Allgemeingültige Projektphasenmodell



### 2.

a) Was versteht man unter einem Projektreview?

Ein **Projektreview** dient der Nachbetrachtung und Problembehandlung.

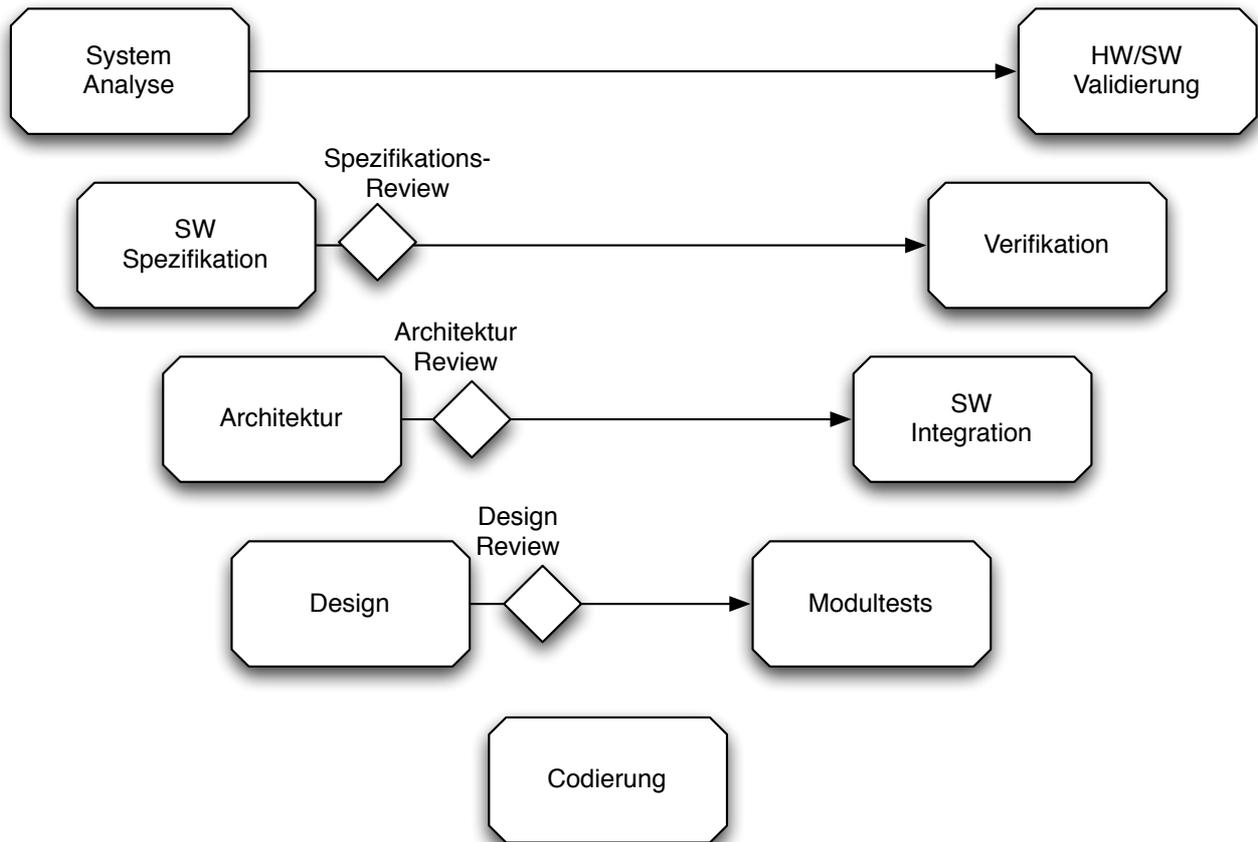
b) Wann wird es durchgeführt und was behandelt es?

eines abgeschlossenen **Projekts** oder einer abgeschlossenen **Projektphase**, um aus den gewonnenen Erfahrungen für zukünftige Projekte zu lernen. Eine solche Projektnachbetrachtung befasst sich dabei mit den Stärken und den positiven Aspekten des Projekts ebenso wie mit den Schwächen und den negativen Aspekten.

c) *Situationsbeschreibung. z.B. Weniger Stunden sind verbucht worden als vorgesehen (Zeitplanung ist hinten dran oder Weniger kosten als Geplant oder Mehr kosten als geplant)*

--> Review: Ursachen Forschen, Maßnahmen festlegen (Mit Verantwortlichem/Namen), zur Not: Eskalation an Vorgesetzten/Kunden.

### 3. Skizzieren Sie das V Modell



### 4. Was sind Arbeitspakete und was sollten Sie enthalten?

Ein Arbeitspaket beschreibt eine in sich geschlossene Aufgabenstellung innerhalb des Projekts, die von einer einzelnen Person oder organisatorischen Einheit bis zu einem festgelegten Zeitpunkt mit definiertem Ergebnis und Aufwand vollbracht werden kann. Ein Arbeitspaket kann eine interne Struktur aufweisen, deren Elemente aber aus Sicht der Projektleitung nicht einzeln betrachtet werden müssen, sondern als "Paket" gehandhabt werden können. Für jedes Arbeitspaket muss es einen Verantwortlichen geben. Ein Arbeitspaket kann somit als "Mini-Projekt" innerhalb des Projekts betrachtet werden.

## 5. Übungsaufgabe

Durch den guten Ruf der Hochschule Ravensburg-Weingarten steigt die Anzahl der Studenten, so dass zusätzlicher Bedarf an günstigen Wohnraum besteht. Zur Wohnraum-Vermittlung soll daher die Homepage der Hochschule durch eine Wohnraumbörse erweitert werden. Verantwortlich für dieses Projekt ist eine Gruppe motivierter Studenten, die über die notwendige Fachkompetenz (Angewandte Informatik) und auch Methodenkompetenz (Projektmanagement) verfügen.

a) *Um welche Projektart handelt es sich?*  
Entwicklung (neues „Produkt“)

b) *Definieren Sie Projektphasen, Hauptaktivitäten und Meilensteine für das Projekt.*

Phase	Hauptaktivität	Meilenstein
Systemanalyse	Analyse des bestehenden Systems Definition der Schnittstellen	SW-Funktionen definieren
SW Spezifikation	Definition der SW-Anforderung	SW Anforderungs-Dokument
Architektur	Definition der SW-Architektur	Architekturbeschreibung
Design	Verfeinerung der SW-Architektur und Definition des Detail-Designs	Designbeschreibung
Codierung	Umsetzung Detail-Design in Quellcode	Quellcode vorhanden
Modultests	Durchführung der Modultests Überprüfung der Code Regeln	Einzelne Module fertig testen
SW Integration	Integration der einzelnen Module	SW fertig integrieren integrierte Module getestet
Verifikation	Verifikation der SW-Anforderung	SW Anforderung verifizieren
HW/SW Validierung	Integration von HW und SW, Validierung der SW im Gesamtsystem	Gesamtsystem validiert

### III. Projektstrukturplan

**1. Definieren und beschreiben Sie den Projektstrukturplan.**

Wird auch „Work Breakdown Struktura genannt“.

Projekte besitzen hohe Komplexität, daher Gliederung eines Projekts in planbare und kontrollierbare Aktivitäten und/oder Ergebnisse. Die Untergliederung erfolgt „top-down“. Die gesamte Projektaufgabe wird in Arbeitspakete/Teilaufgaben zerlegt.

Der Projektstrukturplan stellt die Aufgabe graphisch in einem hierarchischen Baum dar. Er ist Basis für technische, administrative und vertragliche Projektführung. Ausserdem die Basis für Termin-, Kosten- und Budgetplanung.

**2. Was sind Schnittstellen und wo werden Sie definiert. Welche Probleme können auftreten?**

Der Projektstrukturplan definiert auch Schnittstellen zwischen Aktivitäten und Ergebnissen. Dies sind häufig auch die Problemstellen. Die Schnittstellen benötigen hohen administrativen Aufwand und sollten daher in ihrer Anzahl minimiert werden. Sie sollten für eine klare technische und funktionale Abgrenzung sorgen. Dafür müssen sie eindeutig definiert werden. Dies erleichtert auch die abschließende Verifikation.

**3. Welche drei Orientierungen gibt es für einen Projektstrukturplan**

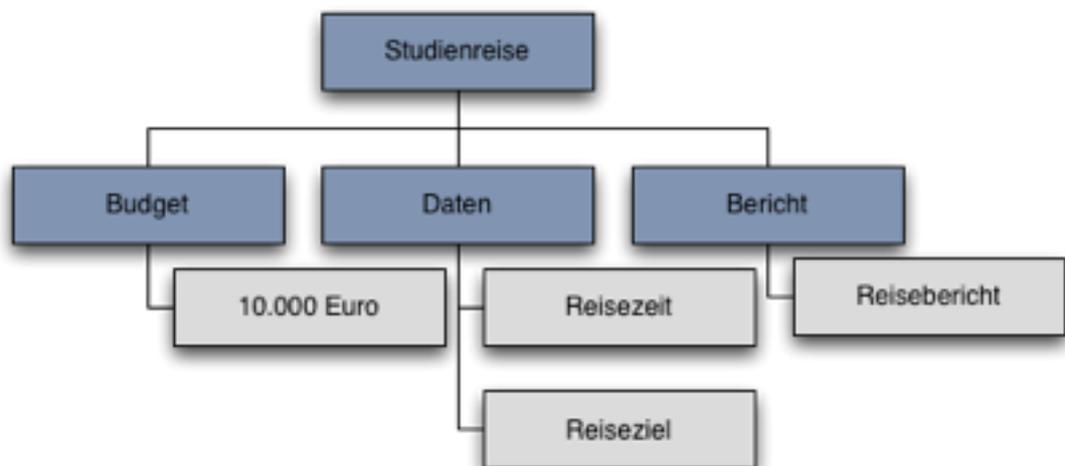
Projektstrukturplan	Strukturierung nach	Frage
Objekt-orientiert	Baugruppen Komponenten Elementen	Was wird benötigt und geliefert?
Aktivitäts-orientiert	Aktivitäten	Was wird erledigt?
Organisationsorientiert	Organisationseinheiten	Wer erledigt was?

#### 4. Übungsaufgabe

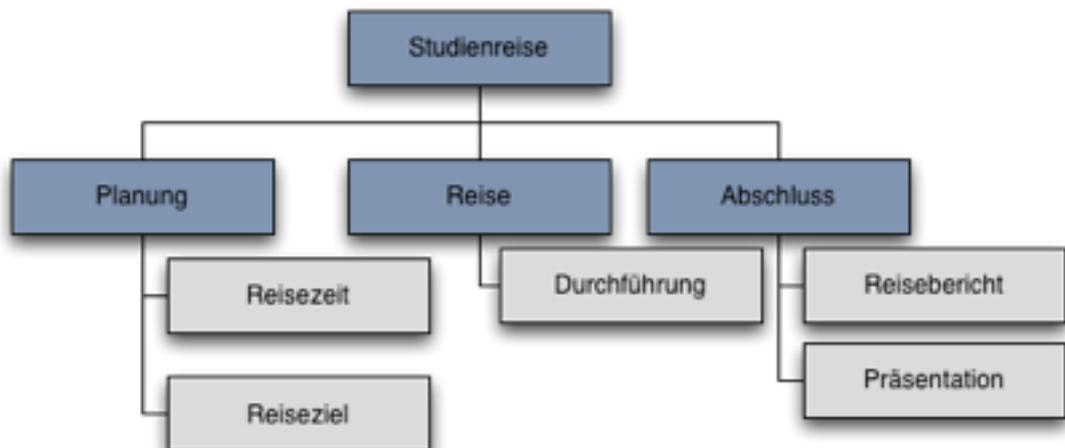
Das Projekt „Wohnraumbörse“ war so erfolgreich, dass die Hochschule Ravensburg-Weingarten dem Projektteam ein zweckgebundenes Budget von 10.000 Euro für eine Studienreise in den Semesterferien zur Verfügung stellt. Ziel ist es, die Reise als Projekt zu planen und durchzuführen, zu dokumentieren sowie einen Reisebericht an der Hochschule zu präsentieren. Die Definition von Reiseziel, Reisezeit, etc. ist dem Projektteam freigestellt.

a) Erstellen Sie einen Objekt-orientierten / Aktivitäts-orientierten Projektstrukturplan für das Projekt „Studienreise“

Objekt-orientierter Projektstrukturplan



Aktivitäts-orientierter Projektstrukturplan



## IV. Zeitplan

1.

a) *Was ist der Kritische Pfad?*

Die Aktivitäten, die auf dem kritischen Pfad liegen, bestimmen die Gesamtprojektdauer und stehen damit unter besonderer Beachtung der Projektleitung. Alle anderen Aktivitäten können im Rahmen ihrer Pufferzeit zeitlich verschoben oder verlängert werden, ohne die Gesamtprojektdauer zu verändern.

b) *Ein Projekt auf dem kritischen Pfad verschiebt sich. Was ist die Konsequenz?*

Das Projektende verschiebt sich, der Zeitplan kann nicht mehr eingehalten werden.

c) *Welche Maßnahmen als Projektleiter müssen sie durchführen?*

- Forderung nach weiteren Personalressourcen
- Anordnung von Überstunden
- Eskalation an Vorgesetzten / Kunden

2. **Welche Schritte sind beim erstellen eines Zeitplans notwendig?**

- Projektstrukturplan
- Arbeitspakete
  - Welche Pakete sind wann vorgesehen?
  - Wie lange dauert ein einzelnes Paket?
  - Wie sind die Abhängigkeiten?

3.

a) *Was ist ein Balkenplan?*

- Auch Gantt Diagramm
- grösste Verbreitung in der Praxis
- Darstellung als Tabelle: Aktivitäten in Spalten, Zeitdauer dieser Aktivitäten in Zeilen
- Abhängigkeiten zwischen den Aktivitäten als Pfeile
- Definition von Meilensteinen
- Zusammenfassung von Aktivitäten zur besseren Übersichtlichkeit

b) *Was ist ein Meilenstein?*

Ein Meilenstein (engl. Milestone, ugs. Markstein) ist ein Ereignis besonderer Bedeutung meist Unter- bzw. Zwischenziele eines Projekts. Ein Meilenstein hat keine die Zeitdauer 0.

#### 4. Übungsaufgabe

Sie waren mit Ihrem letzten Projekt so erfolgreich, dass Ihre Firma Ihnen einen Porsche als Dienstwagen zur Verfügung stellt. Hierfür möchten Sie in Ihrem Urlaub (Beginn: Montag 30.07.2007) eine neue Garage auf Ihrem Grundstück errichten. Die Planung übernehmen Sie natürlich selbst.

Das Material soll erst bestellt werden, nachdem der Bauantrag genehmigt wurde. Das Tor muss vor der Bestellung ausgemessen werden, hierfür muss der Estrichboden bereits liegen.

Hier die Annahme:

	Dauer [Tage]	Lieferzeit Material [Tage]
Planung inkl. Erstellung	3	
Genehmigungsfrist Bauantrag	10	
Bodenplatten gießen	3	2
Mauerwerk erstellen	3	2
Dachstuhl aufrichten und decken	2	10
Estrichboden legen	2	2
Tor einbauen	1	5

a) Erstellen Sie einen Balkenplan für das Projekt „Garage“

b) Identifizieren Sie den kritischen Pfad

siehe rote Markierung im Gantt-Diagramm

c) Wann ist die Garage fertig?

Fertigstellung am 31.08.2007



# V. Projektkosten

1.

a) *Was sind Variable und Was sind fixe Kosten*

**Fixe Kosten:** Alle Kosten die immer anfallen z.B. Personalkosten, Miete

**Variable Kosten:** Kosten die ausschließlich während der Produktion anfallen, z.B. Material

b) *Was ist der Deckungsbeitrag*

Das ist der Betrag die ein Produkt zur Deckung der fixen Kosten beiträgt

c) *Erklären Sie das Prinzip der Deckungsbeitragsrechnung*

Einnahmen des Produktes - Variable Kosten = Beitrag der zur Deckung der fixen Kosten geleistet werden kann.

2. **Nennen Sie Vor- und Nachteile der Zuschlagskalkulation gegenüber der Deckungsbeitragsrechnung**

Vorteile:

- Alle Kosten sind eindeutig zuweisbar

Nachteile:

- Fokus liegt auf den Kosten nicht auf dem Marktpreis

3.

a) *Warum werden Erfolgsrechnung und Projektbewertungen durchgeführt?*

Die Erfolgsrechnung dient der Ermittlung des Erfolges einer Wirtschaftsperiode durch Gegenüberstellungen der Erträge und der Aufwendungen. Sie wird auch als Gewinn- und Verlustrechnung bezeichnet

b) *Nennen Sie 3 Indikatoren mit deren Hilfe Erfolgsrechnungen durchgeführt werden mit kurzer Erklärung.*

- **Net Sales:** Einnahmen aus Absatz \* Verkaufspreis
- **Calculated interests on capital:** Kalkulatorische Zinsen für gebundenes Kapital
- **Deprecation (Abschreibung):** Wertminderung der Anlagegüter durch Abnutzung und technischen Fortschritt
- **Return on Sales:** Prozentuales Verhältnis von Gewinn zu Umsatz

4. **Welche Kosten gibt es?**

- **allgemein:** Bewerteter Verzehr von Gütern und Diensten zur Erbringung einer Leistung
- **Einzelkosten (direkte Kosten):** Kosten die direkt einem Erzeugnis zugerechnet werden können
- **Gemeinkosten (indirekte Kosten):** Kosten die nur indirekt über einen Verteilungsschlüssel einem Erzeugnis zugerechnet werden können
- **Variable Kosten:** alle Kosten die abhängig von der Produktionsmenge anfallen
- **Fixe Kosten:** Alle Kosten die unabhängig von der Produktionsmenge anfallen

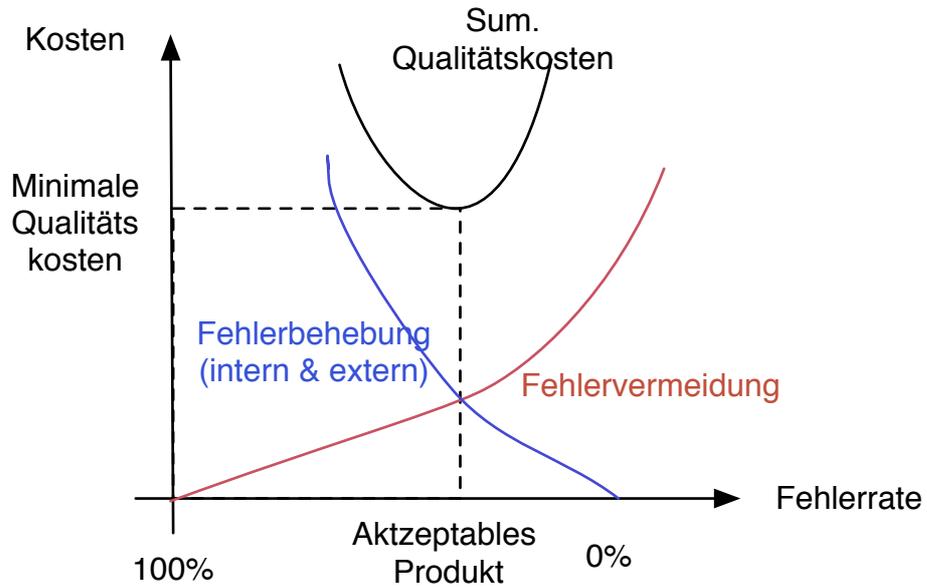
## 5. Übungsaufgabe

Sie möchten Ihr Unternehmen überzeugen, in das Projekt „Tamagotchi“ zu investieren. Bestimmen Sie...

- a) *Einnahmen, variable Kosten, Deckungsbeitrag, fixe Kosten, Gewinn, Return of Sales (RoS)*
- b) *Cash, Flow, Net Present Value (NPV) bei 15% kalkulierte Zins, Internal Rate of Return (IRR)*

# VI. Qualitätsmanagement

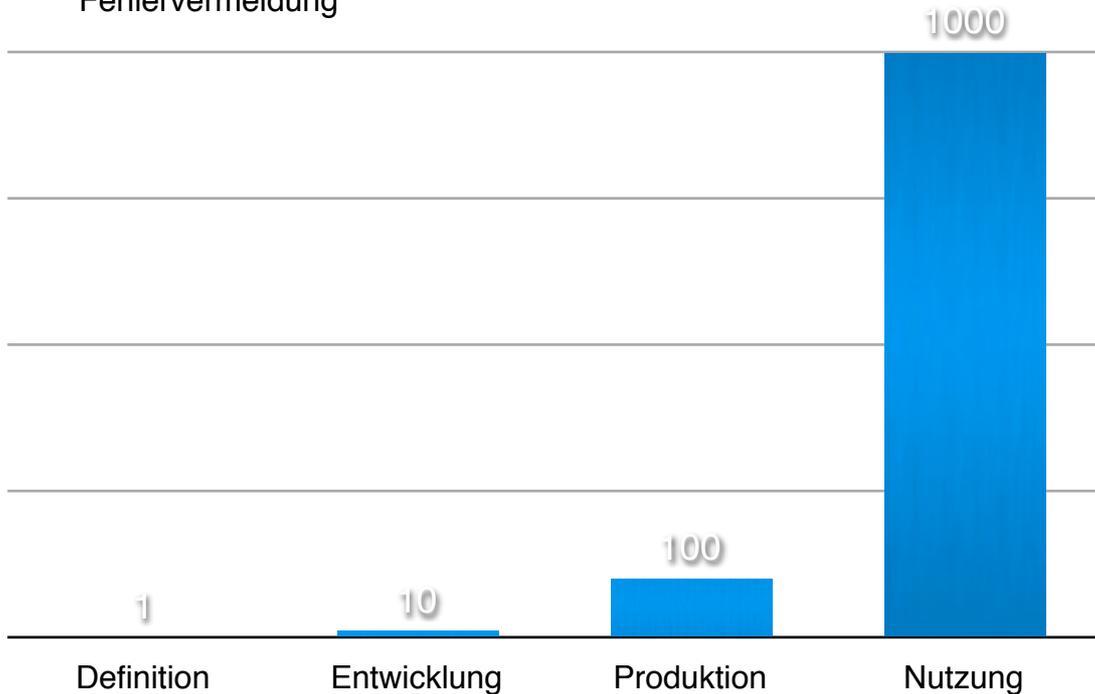
## 1. Was ist das Ziel von Qualitätsmanagement.



## 2. Was ist die Zehnerregel?

Potenzierung der Qualitätskosten (Kosten pro Fehler)

- Je später die Fehlererkennung, desto höher die Kosten zur Fehlerbehebung
- Nutzen einer frühen Fehlererkennung rechtfertigt frühen Aufwand zur Fehlervermeidung



3.

a) Nennen Sie 4 Methoden zur Fehlervermeidung und beschreiben Sie diese kurz.

- Analyse: In der Entwicklungsphase mögliche Schwachstellen analysieren
- Test: Prototypen bauen und testen
- Inspektion: Automatisierte (Nadelbrett) oder manuelle Untersuchung (untersuchen durch einen Inspekteur)
- Poka Yoke: Vermeidung unbeabsichtigter Fehlbehandlung

b) Nennen Sie 3 Methoden zur Fehleranalyse und -behebung und beschreiben Sie diese kurz

- **Histogramm**: Säulendiagramm zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen
- **Ishikawa Diagramm**: Diagramm zur Analyse und Ursachenforschung von Qualitätsmängeln
- **8D Report**: Reklamationsreport der 8 Disziplinen umfasst

4. Wofür steht die Abkürzung FMEA und beschreiben Sie diese Methode stichpunktartig

**Failure Mode and Effects Analysis**

Strukturierte Methode zur systematischen Erfassung potentieller Fehler. Ziel ist die Erkennung von Schwachstellen zur vorsorgenden Fehlervermeidung.

*Untersucht werden:*

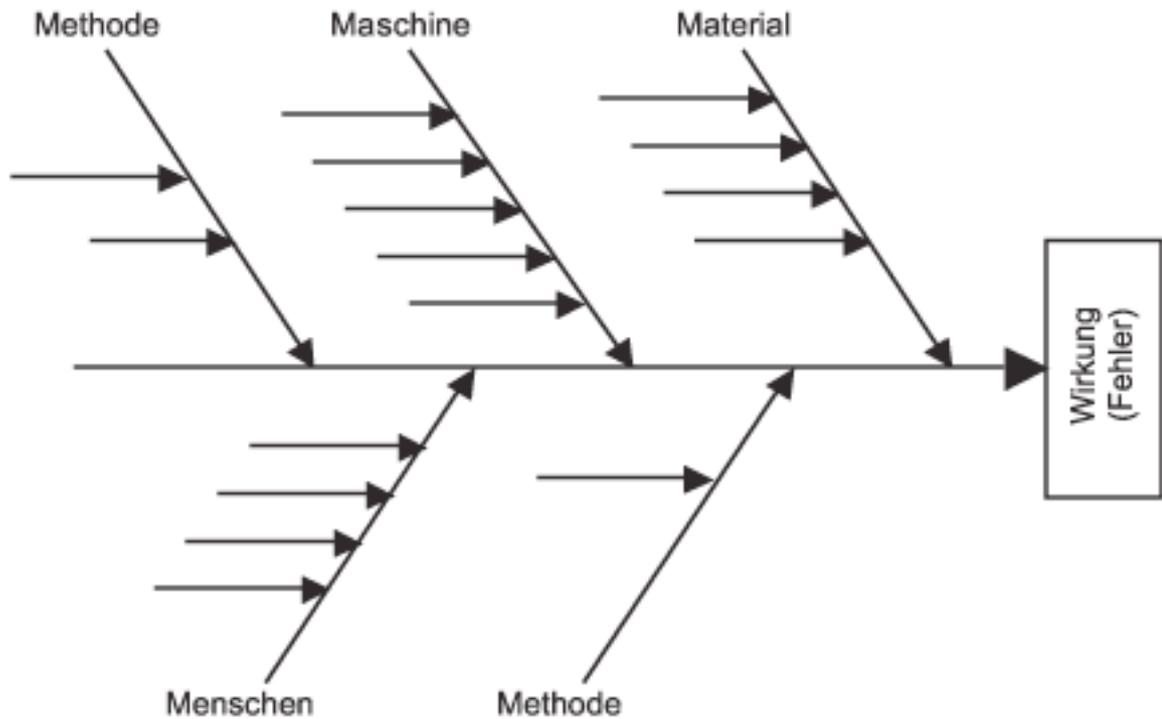
- Mögliche Fehlerfälle
- Fehlerfolgen
- Ursachen
- vorgesehene Maßnahmen zur Fehlervermeidung

5. Nennen Sie 3 Alltagsbeispiele für Poka Yoke

- Pins und Stecker bei einem Monitorkabel
- Verpolungsschutz beim Einsetzen von Batterien
- Design von USB Sticks zur USB Schnittstelle

## 6. Beschreiben Sie Stichpunktartig das Vorgehen des Ishikawa Diagramms

- Beschreibung der Wirkung
- Bestimmung der Haupteinflussgrößen
- Bestimmung der Haupt- und Nebenursachen
- Überprüfung auf Vollständigkeit
- Bewertung der Wahrscheinlichkeiten
- Überprüfung ob höchste Wahrscheinlichkeit tatsächliche Ursache



## 7. Beschreiben Sie Stichpunktartig das Vorgehen beim 8D Report

Nr	Disziplin	Beispiel
1	Zusammenstellen eines Teams zur Problemlösung	
2	Problembeschreibung	Bremsausfall
3	Sofortmaßnahmen festlegen	Lagerbestände sortieren
4	Fehlerursache(n) feststellen	Bremsbelag gebrochen
5	Planen von Abstellmaßnahmen	Materialanalyse Spezifikation Beschaffung
6	Einführen von Abstellmaßnahmen	Wie D5 mit Kontrolle der Wirksamkeit
7	Fehlerwiederholung verhindern	Verbesserung des Beschaffungsprozesses, Erweiterung der Review Checkliste
8	Würdigen der Teamleistung	