

PROJEKT ENGINEERING

Grundlegende Begriffe

Herwig Mayr

Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien
Fachhochschule OÖ, Hagenberg

System (I)

Der Systembegriff

System [grch.]: „ein aus mehreren Teilen zusammengesetztes Ganzes“

Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile:

- horizontale Unterteilung in **Teilsysteme**
 - System betrachtet aus der Sicht eines Benutzers
 - z.B. unten für Autos
 - oben für Fußgänger
- vertikale Unterteilung in **Untersysteme**



Beispiel: Welche Softwaresysteme kennen Sie?

ERP-System
Betriebssystem
MS Office
Webbrowser

Powerpoint wär ein Untersystem von Office

System (II)

Schlüsselmerkmale eines Systems

Ein System wird bestimmt durch:

- Systemziele
- Systemelemente
- Systembeziehungen
- Systemverhalten

genau

System (III)

Schlüsselmerkmale eines Systems

Ein System wird bestimmt durch:

- Systemziele
- Systemelemente
- Systembeziehungen (beim Schließen sollten beide Seiten gleich hoch sein)
- Systemverhalten (öffnet und schließt z.B.)

Bsp.: Ist die Towerbridge ein System?



System (IV)

Verwandte Begriffe

- Abbildung eines Systems im Computer: **Modell** (model)
- Darstellung eines Teilsystems: **Sicht** (view)
- Fokus eines Teilsystems: **Aspekt** (aspect)
- Kopplung von Untersystemen via **Schnittstellen** (interfaces)

Organisation (I)

Der Organisationsbegriff

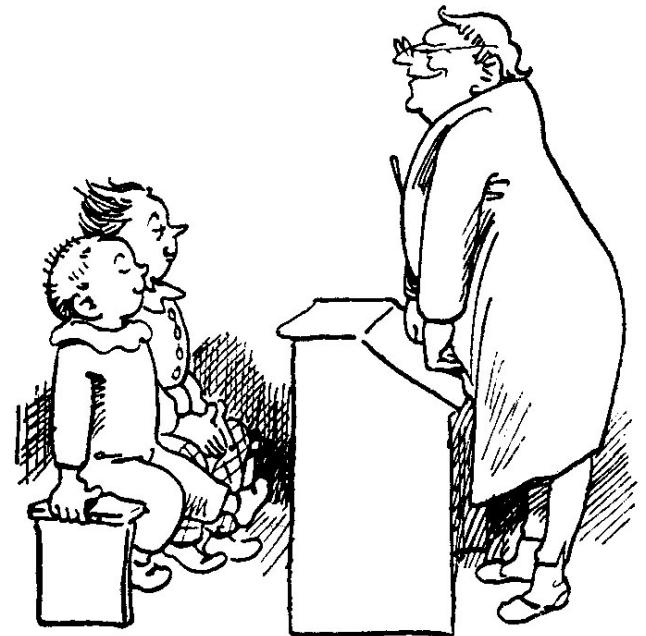
Organisation: „ein soziales Gebilde, das dauerhaft ein Ziel verfolgt und eine formale Struktur aufweist, mit deren Hilfe Aktivitäten der Mitglieder auf das verfolgte Ziel ausgerichtet werden sollen“

Organisation (II)

Schlüsselmerkmale einer Organisation

- Ziel
- dauerhaft
- Mitglieder
- formale Struktur
- Aktivitäten der Mitglieder

Eine Organisation ist ein **soziales System**.



("Altes Lernen"; Bild: www.team-vision.at)

Vergleich: System und Organisation

System	Organisation <small>(Menschen beteiligt)</small>
Ziele	Ziel (dauerhaft)
Elemente	Mitglieder
Beziehungen	Formale Struktur
Verhalten	Aktivitäten (der Mitglieder)

Beispiel: Fachhochschule aus Ihrer Sicht (Studierende/r)

Organisation:

- Ziel: Erlangen von Wissen, Abschluss
Bei Prüfung: Alltagsbeispiel und warum das ein System bzw. Organisation ist.
- Aspekt „dauerhaft“: bis Ende
- Mitglieder: Studierende, Lehrende, OrganisatorInnen
- formale Struktur: Stundenplan, Prüfungsordnung, Hierarchie
- Aktivitäten der Mitglieder: Prüfung schreiben, Lernen etc.

Organisation (III)

Arten

Aufbauorganisation versus Ablauforganisation

- Aufbauorganisation = Organisationsstruktur
- Ablauforganisation = Organisationsprozess

Instrumentale versus institutionale Organisation

- instrumentale Organisation = Organisation als Werkzeug
- institutionale Organisation = Organisation als Einrichtung („Abteilung“)

Beispiel: Fachhochschule aus Ihrer Sicht (Studierende/r)

Organisationsarten:

- Aufbauorganisation:
- Ablauforganisation:
- instrumentale Organisation:
- institutionale Organisation:

Standardisierung, Programmierung und Problemlösung

Standardisierung: Aufbau von Routine durch vorheriges Durchdenken und Festlegen von Verhaltensweisen (vgl. Varietät, Programmierung)

Unterscheide:

- routiniertes Verhalten vs.
- problemlösendes Verhalten



Beispiel: Essensbeschaffung an der FH Hagenberg

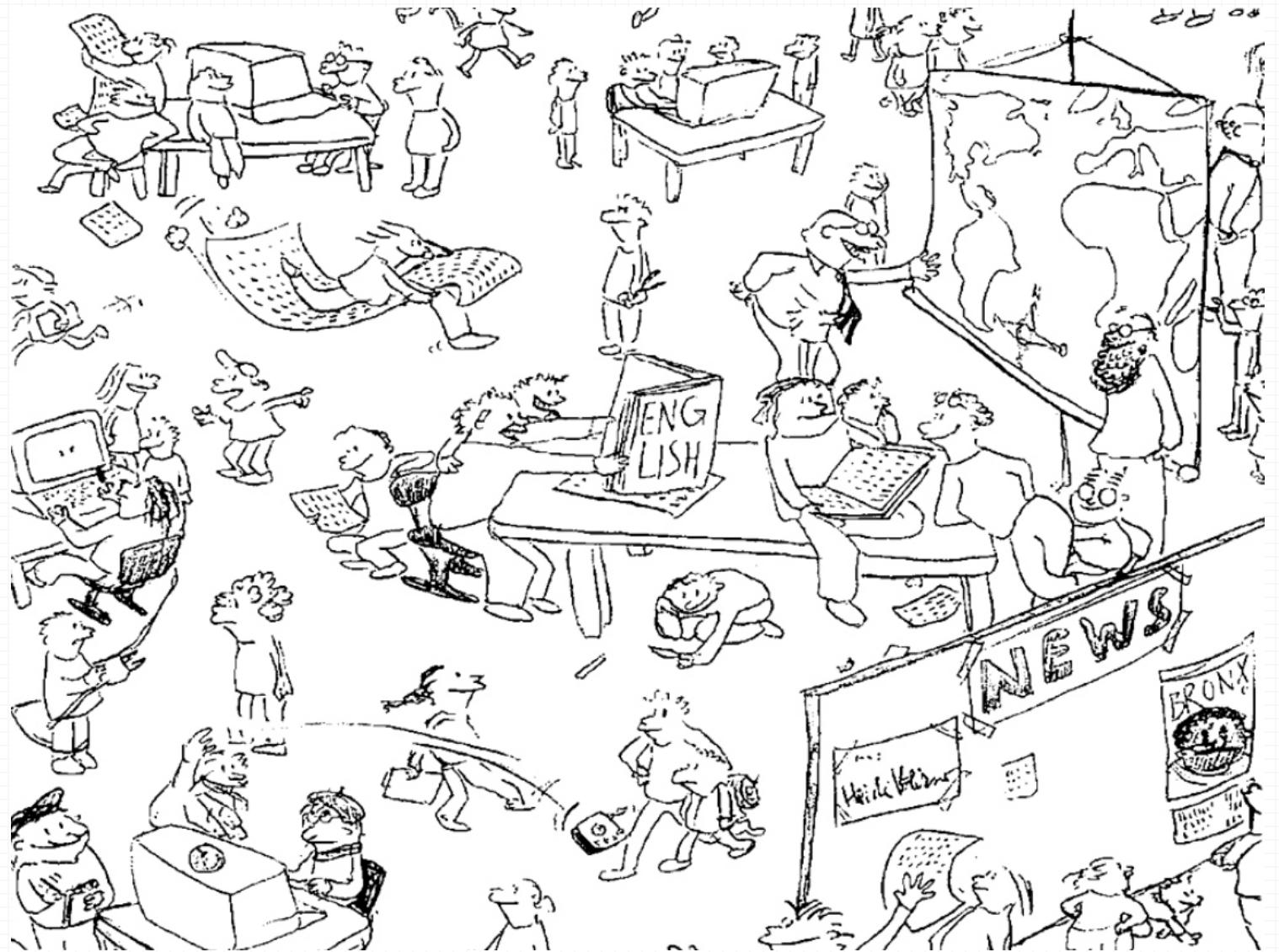
Begriffe:

- Varietät:
- Programmierung:
- Standardisierung:
- Routine:
- Problemlösen:

Projekt (I)

Der Projektbegriff

Projekt: innovatives,
komplexes Vorhaben
mit definierten
Rahmenbedingungen



("Neues Lernen"; Bild: Heide Völcker, Medienberatung Niedersachsen)

Beispiel: Projekte, die Sie durchgeführt haben

Projekt (II)

Projekteigenschaften ("Rahmen")

- Umfang
- Dauer
- Besonderheit
- Komplexität
- Schwierigkeit
- Bedeutung
- Risiko
- Kosten
- Kontinuität
- Intensität
- Anzahl
- Organisations- und Führungsverständnis

Beispiel: Ein Projekt, das Sie durchgeführt haben

Name:

- Umfang
- Dauer
- Besonderheit
- Komplexität
- Schwierigkeit
- Bedeutung
- Risiko
- Kosten
- Kontinuität
- Intensität
- Anzahl
- Organisations- und Führungsverständnis

Projekt (III)

Einteilung von Projekten

Nach der Stellung des Auftraggebers:

- internes Projekt
- externes Projekt

Nach der Art der Kooperation:

- Consulting/Coaching
- Turn-Key-Entwicklung
- Joint Venture

Beispiel: Einteilung der genannten Projekte

Projekt (IV)

Projektsaspekte

Unterscheide:

- betriebswirtschaftliche Sicht
- technische Sicht
- soziologische Sicht



("Update"; Bild: www.issizadam.net)

„Softwarekrise“ entstand durch einseitige Sichtweise!

Beispiel: Aspekte eines Ihrer Projekte

Name:

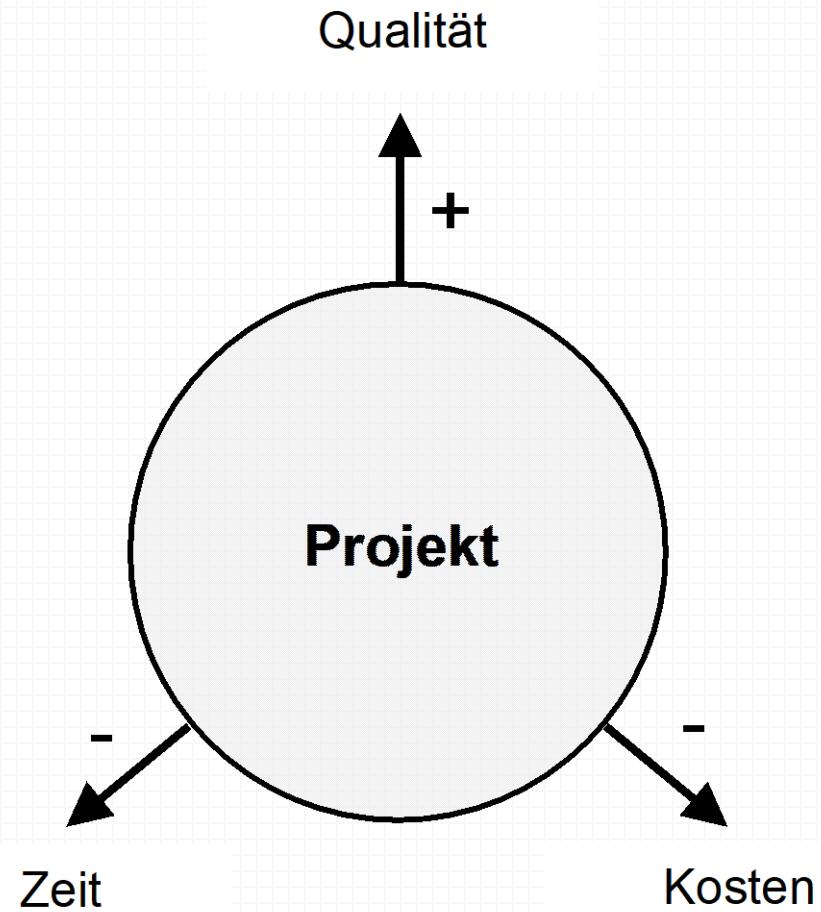
- betriebswirtschaftliche Sicht:

- technische Sicht:

- soziologische Sicht:

Projekt (V)

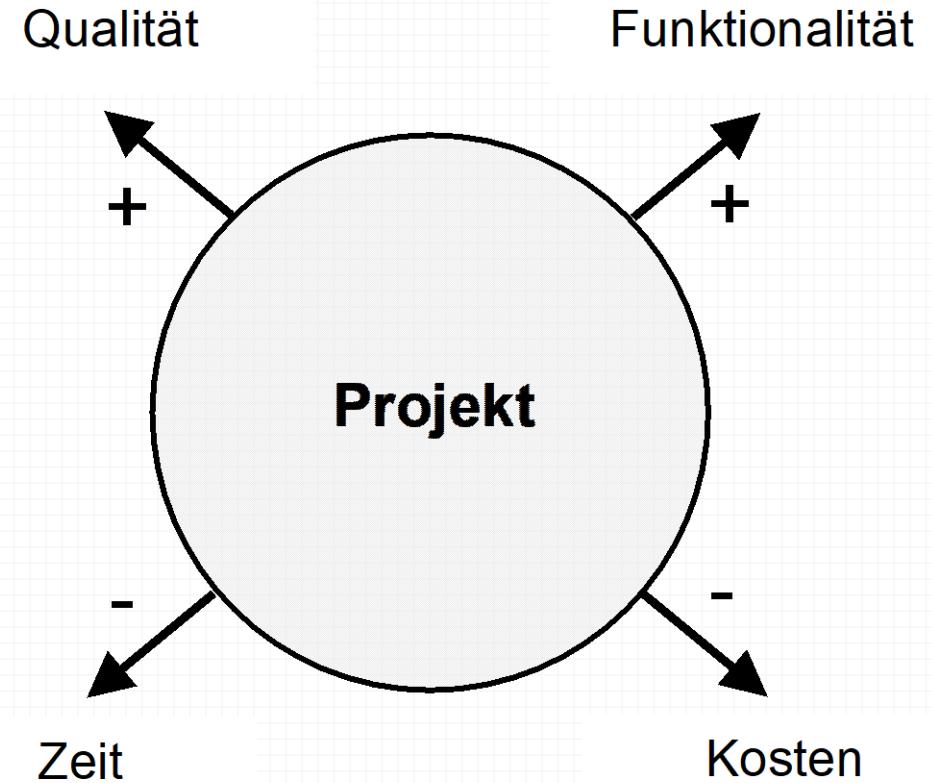
Traditionelles Spannungsfeld
von Projekten



Integrieren evolvierender Funktionalität (-> „agile“ Ansätze)
führt zu größeren Risiken!

Projekt (VI)

Modernes Spannungsfeld
von Projekten



Agile Vorgehensmethoden verkaufen nicht vordefinierte Funktionalität,
sondern einen bestimmten Umfang an Entwicklungsleistung!

Software Engineering (I)

Der Begriff "Software Engineering"

- gepragt auf NATO-Konferenz 1968 in Garmisch/D
 - Softwareentwicklung als Ingenieursdisziplin!
 - "(Software) Engineering ist mehr als (Software-)Technik"
 - jedoch bis heute keine allgemein anerkannte Definition!



(Bild: www.shutterstock.com)

Software Engineering (II)

Situierung der Softwareerstellung

Früher:

Programmieren als Kunst

- ein Programmierer
- ein Anwender (derselbe)
- kleine(re) Programme



Heute:

Programmieren als Ingenieursleistung

- mehrere Programmierer
- viele (unbekannte) Anwender
- komplexe Softwaresysteme



Beispiel: Was zeichnet eine/n Ingenieur/in aus?

Projekt Engineering (I)

Abgrenzung

Software Engineering (SE) = ingenieurmäßige Softwareentwicklung

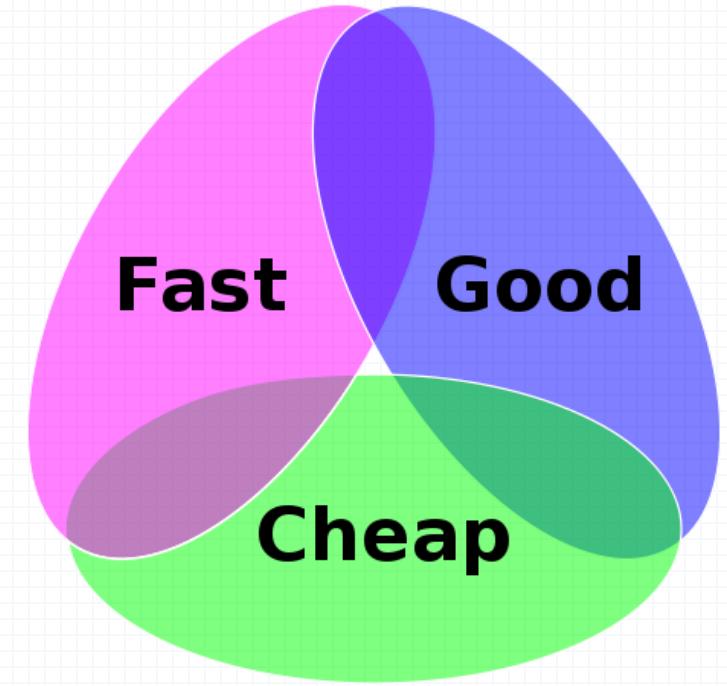
Projekt Engineering (PE) = ingenieurmäßige Projektentwicklung

Projekt Engineering verbindet **technische Produktentwicklung** mit **wirtschaftlicher Produktherstellung**.

Definition "(Software) Projekt Engineering"

aufbauend auf den Definitionen von

- „Projekt Engineering“,
- „Software Engineering“,
- „Organisation“ und
- „Projekt“:



(Software) Projekt Engineering
ist die organisierte (Software-)Entwicklung
in Form von Projekten.

PROJEKT ENGINEERING

Grundlegende Begriffe

Herwig Mayr

Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien
Fachhochschule OÖ, Hagenberg