

Woher  
kommt die  
(software-  
technologische)  
Zukunft?

Kultur  
Industrie 4.0  
soziale Kompetenz  
Verantwortung  
Empathie  
Digitalisierung  
Technikphilosophie  
Würde  
Sinn  
...

## Herzlich willkommen.

Anna Sabine Hauptmann

TU Dresden, Dipl.-Ing. (Nachrichtentechnik)

Dr.-Ing. (Zuverlässigkeit nachrichtentechnischer Systeme)

HfV Dresden, (Hochschule für Verkehrswesen)

Verkehrssicherheit

Akademie der Wissenschaften der DDR

Zentralinstitut für Kybernetik und Informations-  
prozesse, Softwareentwicklung im Kontext  
der Schaltkreistestung

b.i.b. Paderborn/Niederlassung Dresden

Dozentin (Programmiersprachen, SE, ...)

Abteilungsleiterin, stellv. Niederlassungsleiterin

HTW Dresden, Fakultät Informatik/Mathematik

2000 – 2019 → Professur Softwaretechnologie

seit 2019 → HTW, Angehörigenstatus,

aktiver Ruhestand

Woher  
kommt die  
(software-  
technologische)  
Zukunft?

Kultur  
Industrie 4.0  
soziale Kompetenz  
Verantwortung  
Empathie  
Digitalisierung  
Technikphilosophie  
Würde  
Sinn  
...

# Herzlich willkommen.

Anna Sabine Hauptmann

TU Dresden, Dipl.-Ing. (Nachrichtentechnik)  
Dr.-Ing. (Zuverlässigkeit nachrichtentechnischer Systeme)

HfV Dresden, (Hochschule für Verkehrswesen)  
Verkehrssicherheit

Akademie der Wissenschaften der DDR

Zentralinstitut für Kybernetik und Informations-  
prozesse, Softwareentwicklung im Kontext  
der Schaltkreistestung

b.i.b. Paderborn/Niederlassung Dresden

Dozentin (Programmiersprachen, SE, ...)  
Abteilungsleiterin, stellv. Niederlassungsleiterin

HTW Dresden, Fakultät Informatik/Mathematik

2000 – 2019 → Professur Softwaretechnologie

seit 2019 → HTW, Angehörigenstatus  
aktiver Ruhestand

Software Engineering

in der Projektgruppe arbeiten

in der Gesellschaft leben

Perspektiven  
wechseln

klassisches PM → Menschen  
arbeiten miteinander



Zusammenhänge  
erkennen

Kommunikation, Macht,  
Autorität wirken  
→ Projektkultur



Komplexität  
beherrschen

komplexe Projekte sind zu  
gestalten, Verhaltensmuster  
können die Arbeit erschweren



objektorientiert  
programmieren

als Subjekte miteinander  
arbeiten statt gegeneinander



...

## Software Engineering

(vermeiden von Fehlschlägen/Katastrophen  
wie die Hygiene in der Medizin \* )

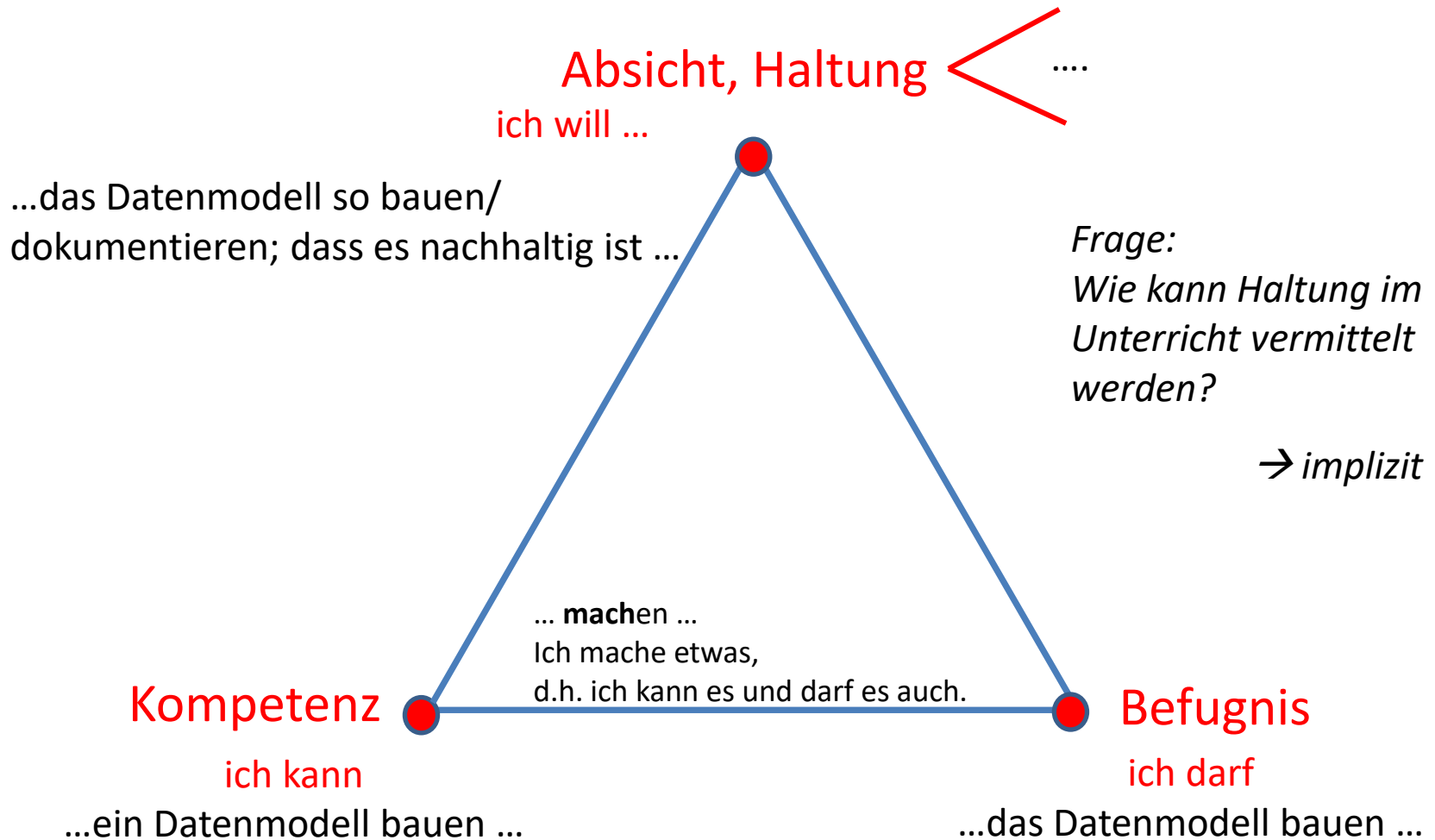
**These:** Die Einbeziehung von Perspektiven der  
- sozialen Kompetenz  
- gesellschaftliche Verantwortung  
in den SE-Unterricht  
ist sowohl möglich als auch notwendig.



Beispiele

# Anknüpfungspunkte?

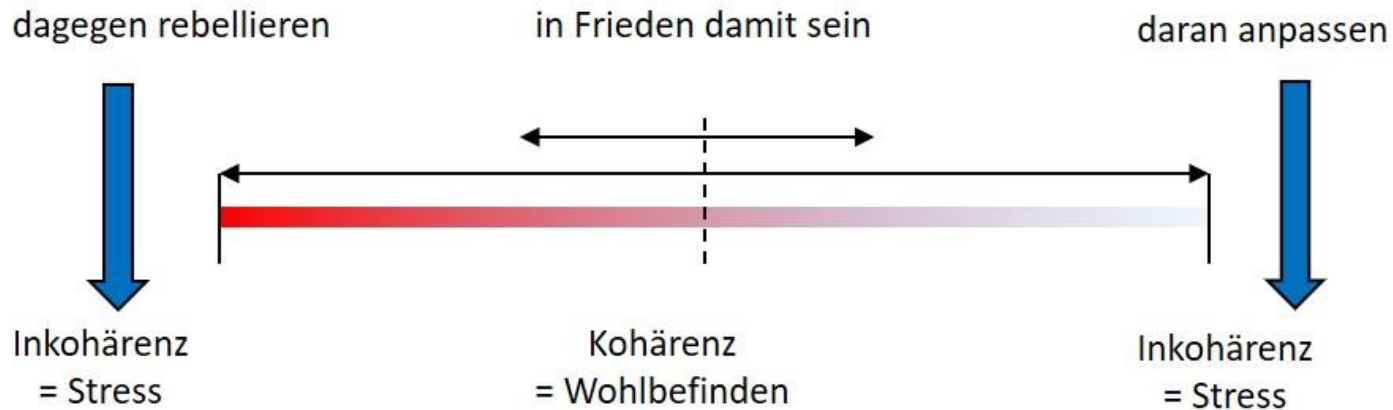
→ Handlungsmuster in Bezug auf das Thema Macht in Projekten



# Anknüpfungspunkte?

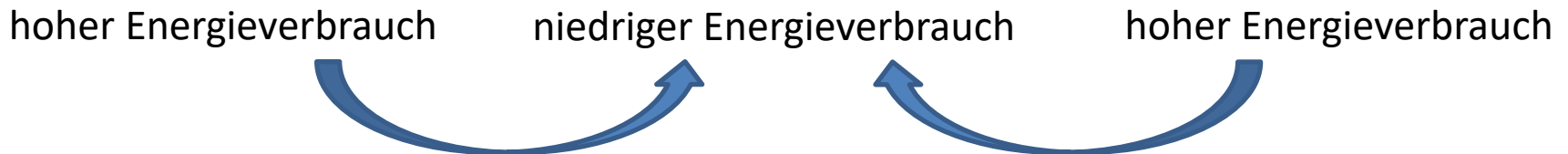
→ Handlungsmuster in Bezug auf das Thema Autorität

**Autoritätskonflikt** = erster Konflikt eines heranwachsenden Kindes, wie damit **umgehen** ?



Kohärenzgefühl:

denken, fühlen, handeln passen zusammen



nach Gerald Hüther: **Kohärenz-Wiederherstellungs-Kompetenz-Gefühl**

... das Gefühl in die Welt zu passen und dabei mit sich selbst im Reinen sein ...

<https://www.youtube.com/watch?v=EPusBDzUDog>

# Anknüpfungspunkte? Architektur**muster**/Entwurfsmuster/Handlungsmuster

---

→ Handlungsmuster in Bezug auf das Thema Autorität

Autoritätskonflikt → wie im Projekt ausüben ?

Variante 1: *despotisch*

- „Ich bin der Chef hier.“
- „Sei still, du kannst das nicht, du verstehst das nicht.“
- ...  „erworbener Hilflosigkeit“

Variante 2: *gerecht*

- klare und transparente Regeln, konsequente Anwendung
- Grenzen setzen und einhalten
- ...

Variante 3: *aggressiv*

- an sich
- unangemessen umsorgen

Variante 4: *verweigernd*

- Verweis auf andere
- Autoritäten
- „Ich kann nichts machen.“

Variante 5: *anti-autoritär*

- keine Regeln
- keine Grenzen
- ...

Meist stehen wir in einer Mischung der Varianten gegenüber.

# Anknüpfungspunkte?

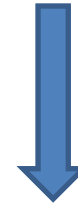
---

Risiken der Anforderungsanalyse:

- Anforderungen vergessen
- **Anforderung missverstanden**
- Anforderung nicht realisierbar
- ....



Wie entstehen Missverständnisse?



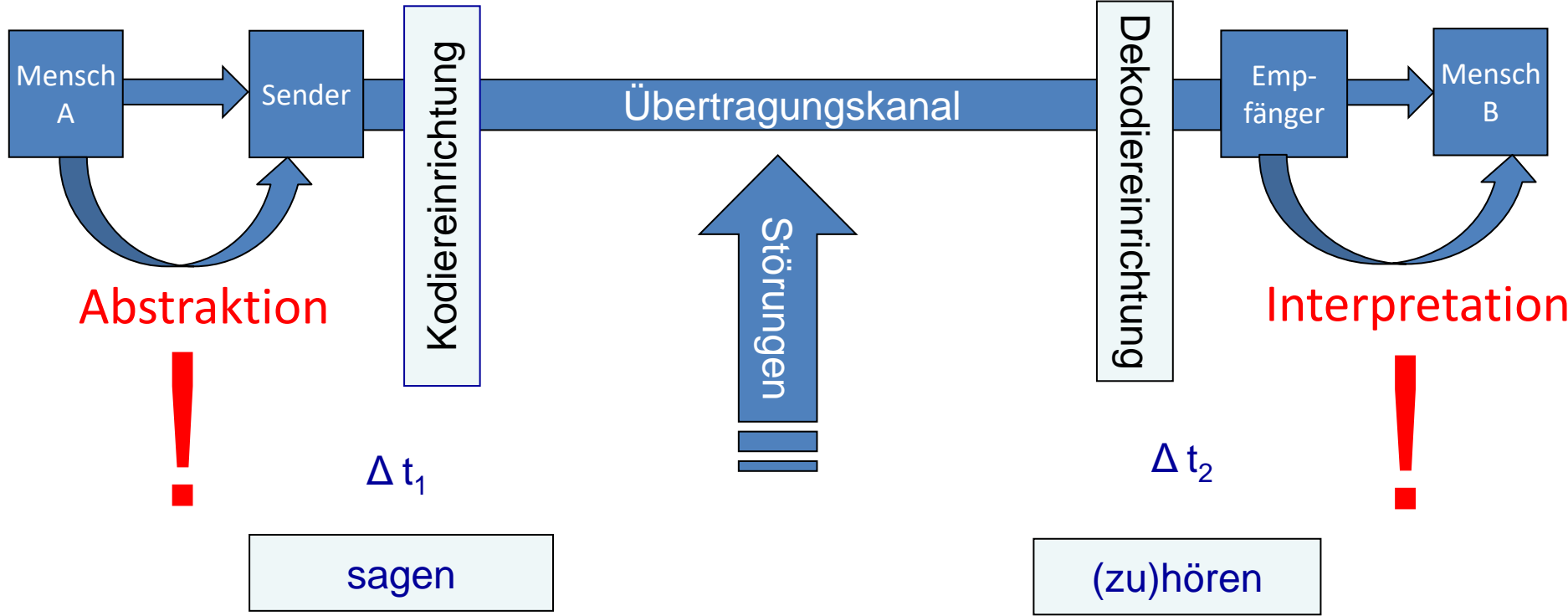
ein Kommunikationsmodell



ein Kommunikationsmodell:



Die naturgemäße Abstraktion senderseitig öffnet Interpretationsspielraum für den Empfänger !!!  
→ nachfragen „Habe ich das richtig verstanden?“



Zuhören benötigt Zeit !!!

# Anknüpfungspunkte?

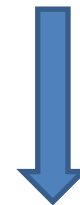
---

Begleitung von studentischen Projekten:

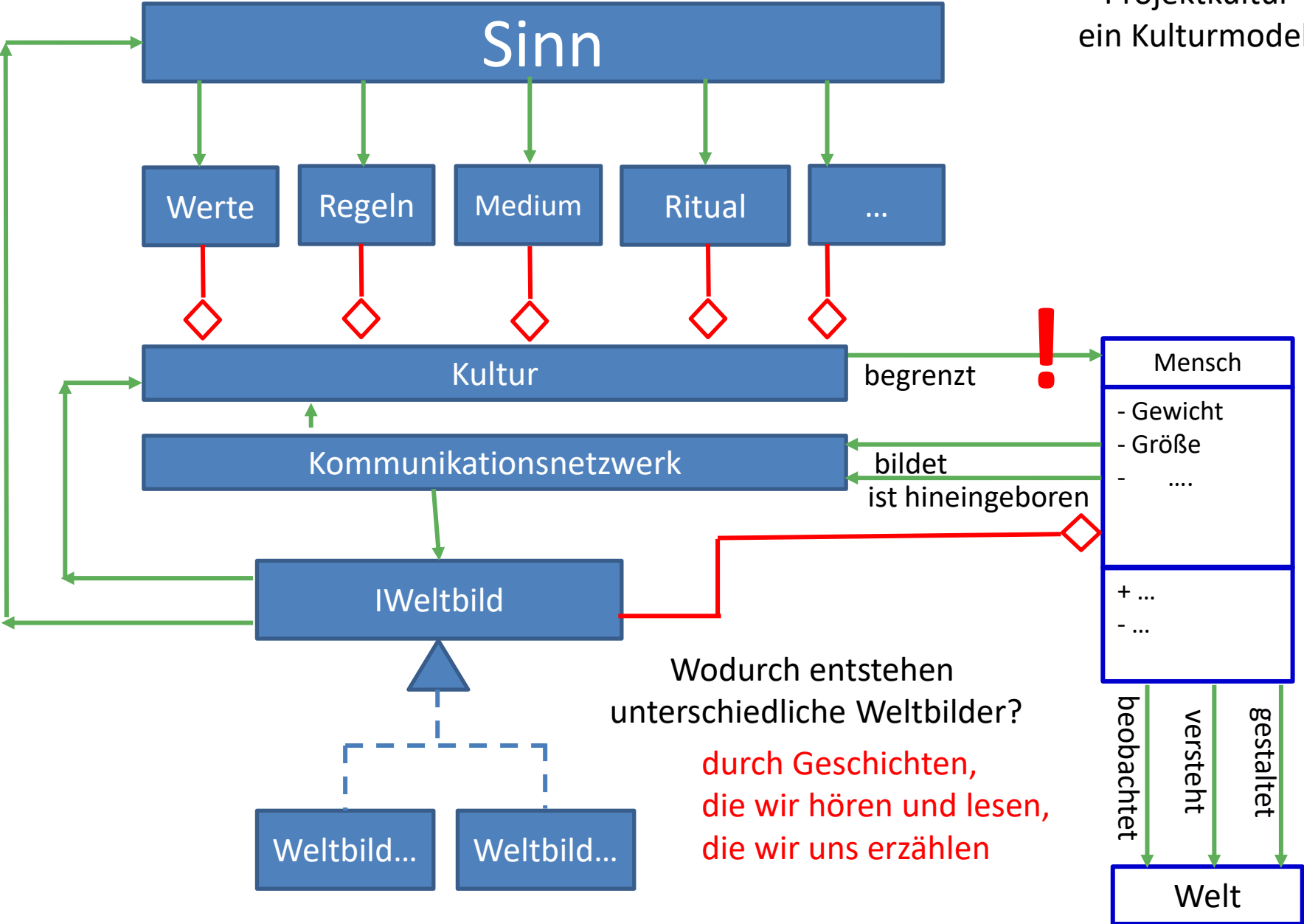
- Konflikte treten auf.
- Der Ablauf kommt ins Stocken.
- Die Motivation geht verloren.
- ....



Welche **Projektkultur** herrscht?  
Wie entsteht die Projektkultur?



ein Kulturmodell



# Welche Einfluss hat unser Weltbild auf die Kultur, auf die Sinnfrage?

*Wir machen uns ein Bild von der Welt.*

gegebenen Zustand  
wir → sind eingebunden,  
können nichts ändern

*statisches Modell*

Prozess der Entwicklung  
wir → sind hineingeboren,  
können verändern

*kinetisches Modell*

Hypothese:

Welt als Entwurf  
wir → entwerfen, gestalten

*Welt = Produkt*

der Mensch als Entwerfer

der Mensch als Gestalter

# Welche Einfluss hat unser Weltbild auf die Kultur, auf die Sinnfrage?

---

*Wir machen uns ein Bild von der Welt.*

Projektkultur ebenso wie die Lebenskultur →

- ist maßgeblich beeinflusst von Vorstellungen, die wir haben.
- bietet die Chance,
  - Annahmen zu kommunizieren und ggf. in Frage zu stellen.
  - überholte Annahmen zu korrigieren.

## *Tom DeMarco Spielräume*

*Projektmanagement jenseits von Burn-Out, Stress und Effizienzwahn*

*Teil II: **Haben uns verirrt, kommen aber gut voran.***

....

*Die Kultur der Angst*

...

*effizient und/oder effektiv ...*

verbreitetes Handlungsmuster: Spielräume minimieren, um die Effizienz zu erhöhen / und der Effekt?

# Anknüpfungspunkte?

---

## technisches Verständnis/Empfehlung/Erfahrung

- Programmieren gegen Schnittstellen
- Metakonzepte: Architekturmuster, Entwurfsmuster
- ...

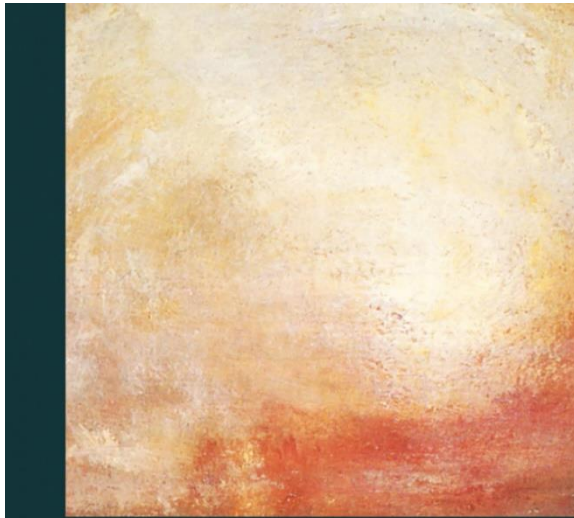
Herausformung Analogie

übergeordneter Handlungsmuster als Metakonzepte  
im Zentralhirn gespeichert - als innere Einstellung

- als **Haltung**
  - Offenheit
  - Gestaltungslust
  - Verschlossenheit
  - ...

*siehe Gerald Hüther*

- Der Mensch als Gestalter:
- von (Software-)Systemen
  - seines Gehirns



Gerald Hüther

## Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn

V&R

Forschungsergebnis (nach Prof. Gerald Hüther in \*. \*\*):

- **menschliche Hirne sind plastisch !!!**
- die **Struktur des Hirns** wird herausgeformt durch die Nutzungsart
- **Handlungs-/Verhaltensmuster** sind im Hirn als bewährte Strategien gespeichert

### Haltungen

---

Metakompetenzen

---

angeeignetes Wissen, Fähigkeiten

---

Erfahrungen → Glaubenssätze

---

sehr früh geprägt (kognitiv+emotional+körperlich)






---

archaische Notfallprogramme → Kampf, Flucht, Starre

„Software Engineering ist – wie die Hygiene in der Medizin –  
Abwehr von Fehlschlägen und Katastrophen.“ \*

---

### Fehlschläge und Katastrophen zum Beispiel:

- *im Entwurf*  *technische Schulden* \*\*
- *in der Implementierung* 
- *in der Anforderungsanalyse*  analog: *fachliche Schulden*
- *im Projekt*  analog: *soziale Schulden*
- *in der Gesellschaft*  analog: *gesellschaftliche Schulden*

\* Jochen Ludewig / Horst Lichter „Software Engineering“  
S. 51f

\*\* Carola Lilienthal „Langlebige Softwarearchitekturen  
Technische Schulden analysieren, begrenzen und abbauen“



# Anknüpfungspunkte?

---

Kooperation versus Konkurrenz  
Kooperation versus Kollaboration

## Akademie für Potentialentfaltung

**„Wir brauchen Gemeinschaften, deren Mitglieder einander einladen, ermutigen und inspirieren, über sich hinauszuwachsen.“**

Gerald Hüther

Bertrand Piccard, Brian Jones „Mit dem Wind um die Welt“  
S. 371: „Ein anderer Journalist wollte wissen:  
,Wie haben Sie es geschafft, drei Wochen in einer engen Kapsel miteinander auszukommen?’ ...  
Bertrand fügte einen Satz hinzu, der um die Welt gehen sollte:  
,Wir sind als Piloten gestartet, als Freunde gefahren und als Brüder gelandet.’ “

oder nach Bertrand Piccard „Die richtige Flughöhe, S 113 ff):

---

$$1 + 1 = ?$$

$1 + 1 = 2$  (Zu zweit dauert es eben nur halb so lang.)

$1 + 1 = 0$  (kein Vertrauen zueinander)

**$1 + 1 = 3$**  (ich und du und wir)

(„Es stimmt, dass in dem Modell  $1 + 1 = 3$  kein Konkurrenzkampf möglich ist, da beide nur mithilfe der zusätzlichen Kompetenzen des anderen erfolgreich sein können.“)



<https://bertrandpiccard.com/exploration/breitling-orbiter>



# Anknüpfungspunkte?

→ Ausblick

- Kontextanalyse → Worin liegt der Sinn?
- Grundprinzipien des Entwurfes
  - lose Kopplung/enge innere Bindung
  - Trennung nach Verantwortlichkeiten
- ...
- Was eigentlich ist Arbeit für uns?

Antworten von Studierenden

- *Geld verdienen*
- *Wert schöpfen*
- *Profit erhöhen*
- *Erfüllung finden*
- *Sinn stiften*
- ...



soziale Teilhabe ?

- **ein**ordnen statt **unter**ordnen
- Was kann ich beitragen?

vielleicht auch in einer  
zusätzlichen LV parallel  
zum SE  
“Soziale Kompetenz im  
Projektmanagement“

Woher  
kommt die  
(software-  
technologische)  
Zukunft?

(m)eine Antwort:

auch

- von den Geschichten, die wir hören und die wir uns erzählen
- von Annahmen, die wir treffen und unserem Handeln zugrunde legen
- von unserem Denken

*Vielleicht ist es an der Zeit,  
die getroffenen (nicht mehr kommunizierten) Annahmen zu hinterfragen?*

unsere (Arbeits-)Welt ist im Wandel



Gründling-Film: [Stille Revolution](#) (Kulturwandel in der Arbeitswelt)  
OOSE Hamburg: GmbH → Genossenschaft  
Hoppmann Autowelt

Ich wünsche uns allen viel Mut, Ausdauer und Klarheit.

## Danke für's Zuhören