

Woher
kommt die
(software-
technologische)
Zukunft?

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

23.2.2023

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?

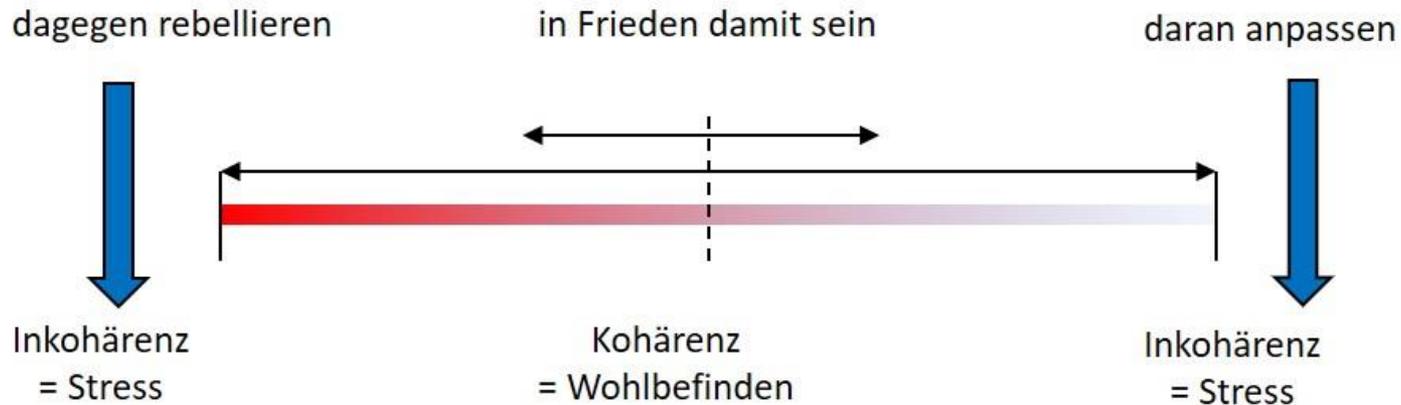
→ Handlungsmuster in Bezug auf das Thema Macht in Projekten



Anknüpfungspunkte?

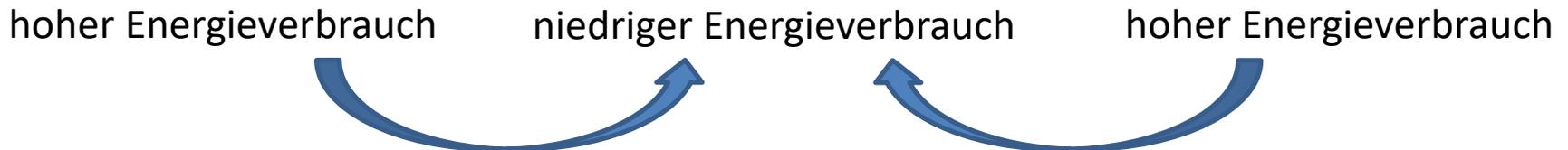
→ Handlungsmuster in Bezug auf das Thema Autorität

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? Architekturmuster/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.

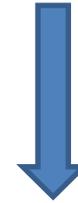
Anknüpfungspunkte?

Risiken der Anforderungsanalyse:

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



Wie entstehen Missverständnisse?

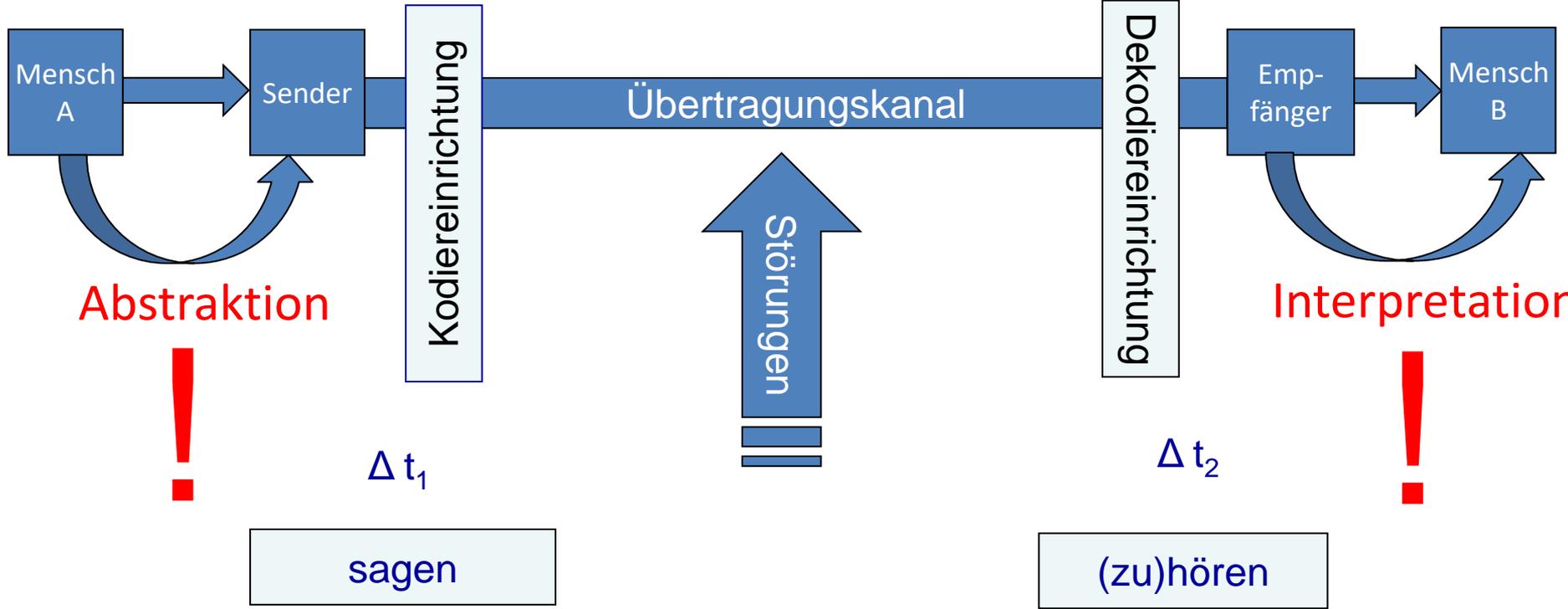


ein Kommunikationsmodell

ein Kommunikationsmodell:



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



Zuhören benötigt Zeit !!!

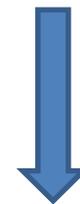
Anknüpfungspunkte?

Begleitung von studentischen Projekten:

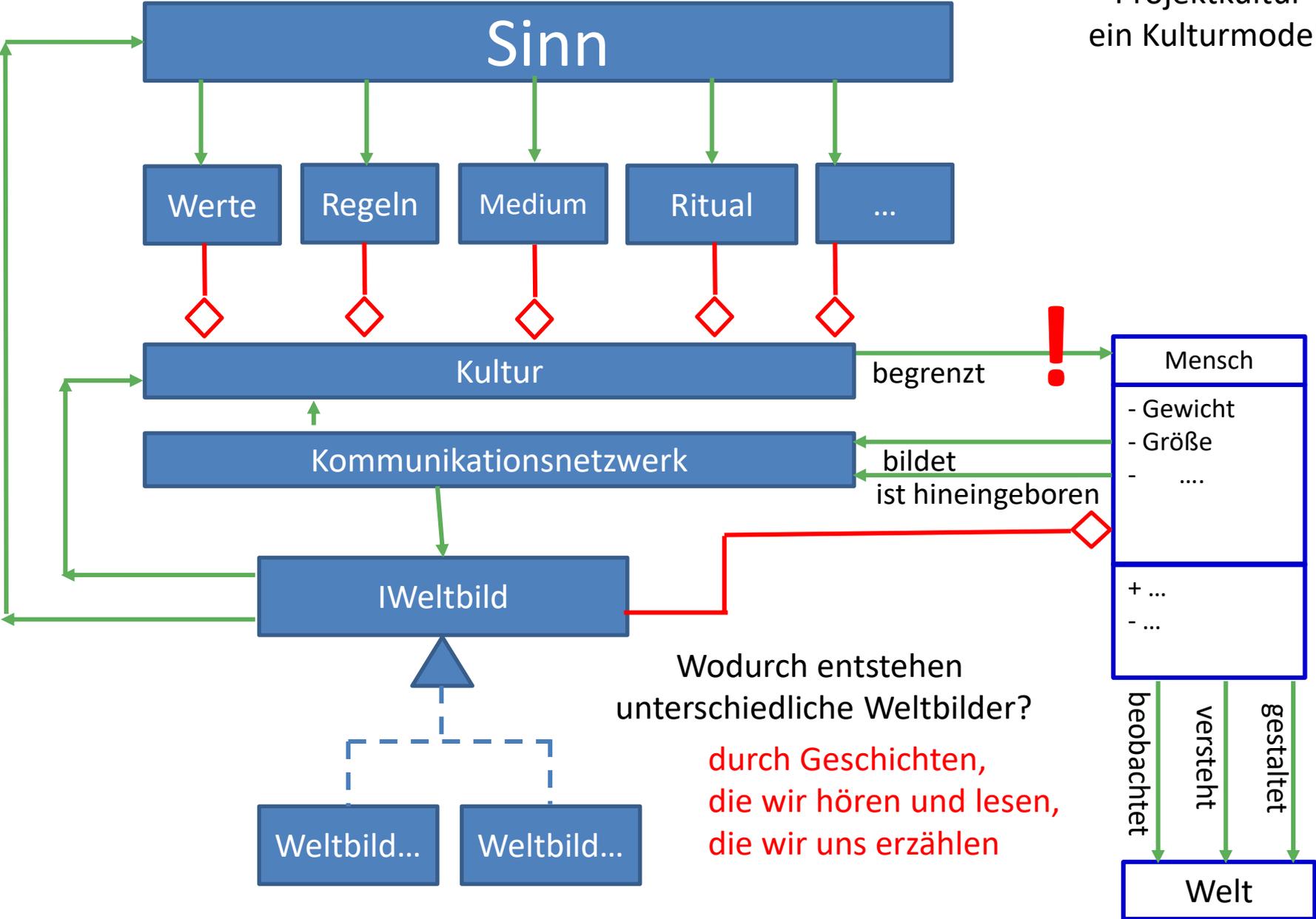
- Konflikte treten auf.
- Der Ablauf kommt ins Stocken.
- Die Motivation geht verloren.
-



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