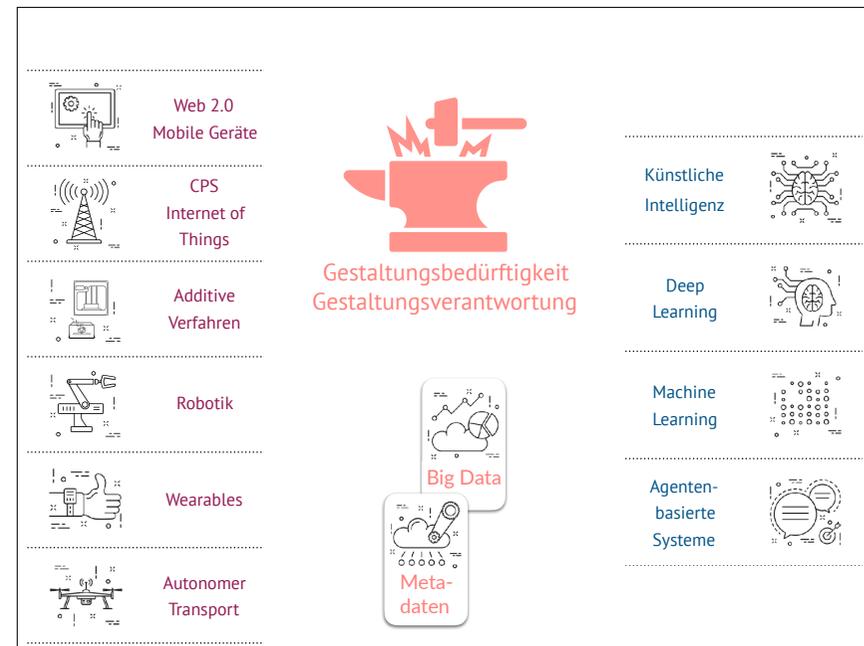
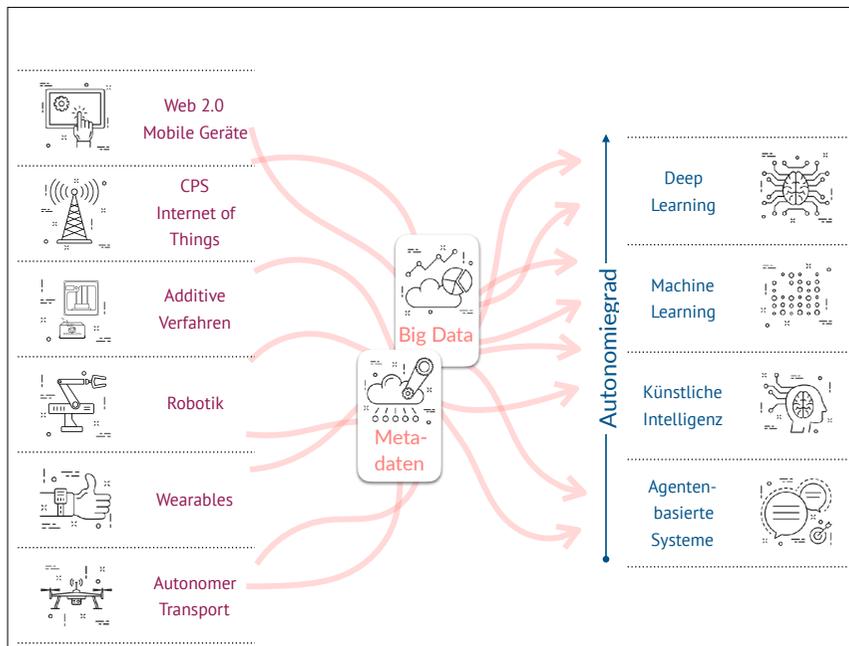


Doing Industrie 4.0 – wer macht eigentlich die digitale Transformation?

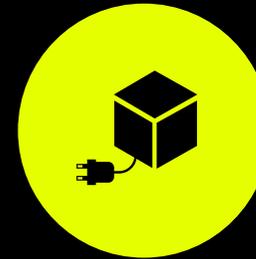
Keynote bei der VDMA-Tagung am 4. Februar 2020 in Schweinfurt

Prof. Dr. Sabine Pfeiffer



Wer „macht“ eigentlich die Digitalisierung?

Start-ups in Berliner Hinterhöfen?
Nerds und digital Tycoons aus dem Silicon Valley?
Das neue millionenschwere Beratungskonzept von XY?
Der teuer eingekaufte CDO?



KI/ML Diskurs: Zwischen Dramatisierung (Black Box), Prokrastinierung (Ethik, Grundeinkommen) und Banalisierung (Strom des 21. Jh.). Die Botschaft ist immer: Keine Gestaltung.



Was gerade passiert.
Überschätzung von KI/ML, Unterschätzung des Kontexts, Abwertung der Beschäftigten.

Daten



KI/ML



Lösung



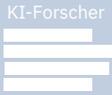
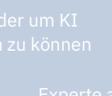
KI/ML



Daten



Problem

Perfektes KI Team laut CIO	Was wirklich wichtig wäre	Was gerade so läuft
KI-Forscher  AI-SW-Entwickler  Data Scientist  U Ex Designer  Projekt Manager  Change Manager  Business Leader um KI interpretieren zu können  Experte aus Sachgebiet 	Was wirklich wichtig wäre  AI-SW-Entwickler Data Scientist  Experte aus Sachgebiet  Experte aus Sachgebiet  Experte aus Sachgebiet 	Was gerade so läuft A truly innovative manager  Some IT guy  Any Open Source ML-Algorithm  Any BIG data 

Nicht überall, wo **AI/ML** draufsteht...



...ist auch **AI/ML** drin.

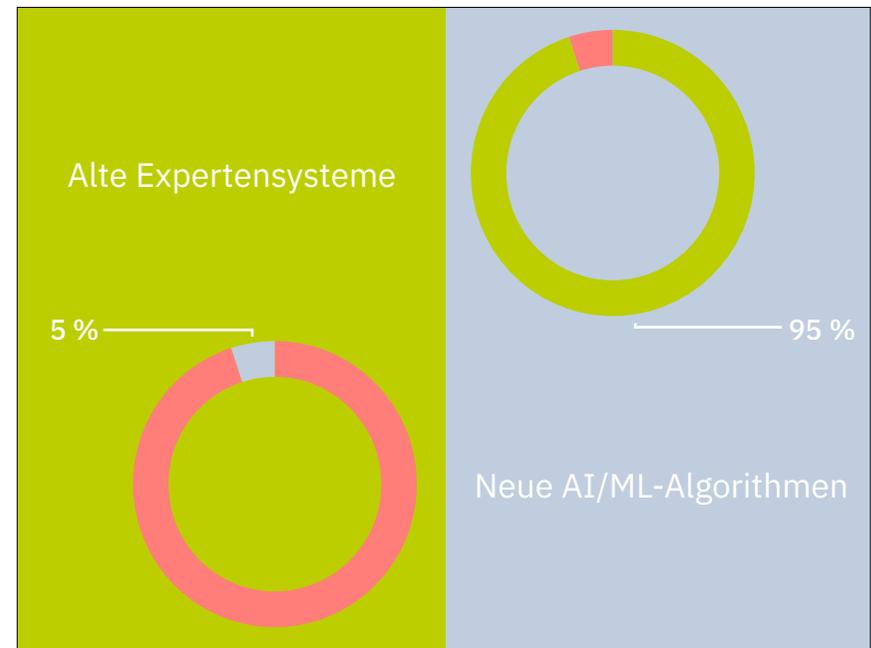
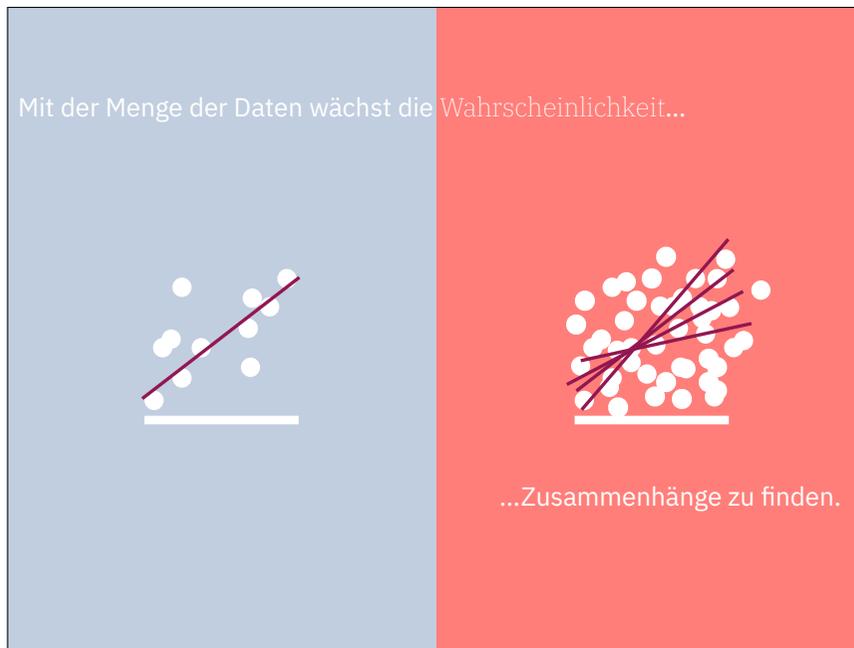
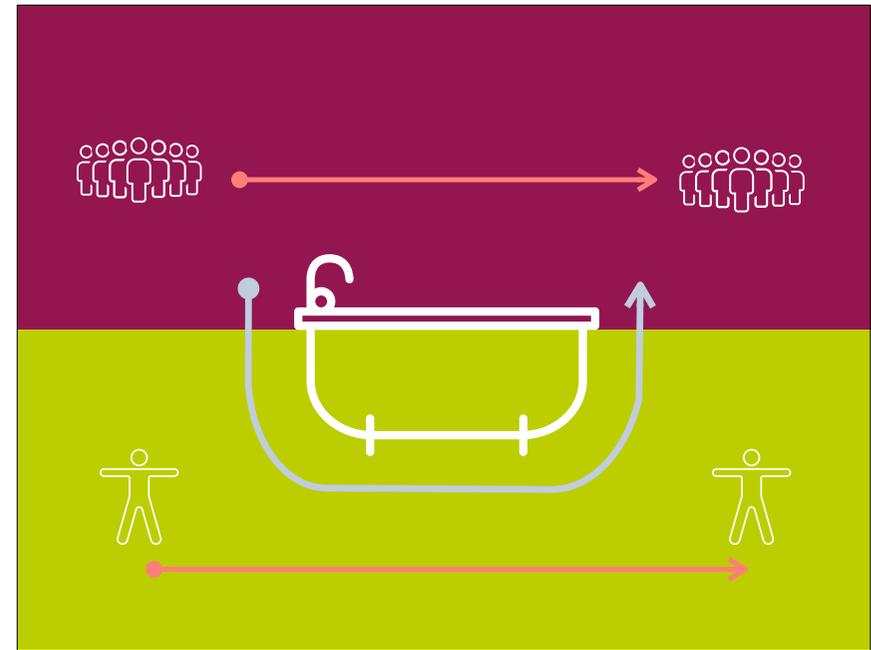
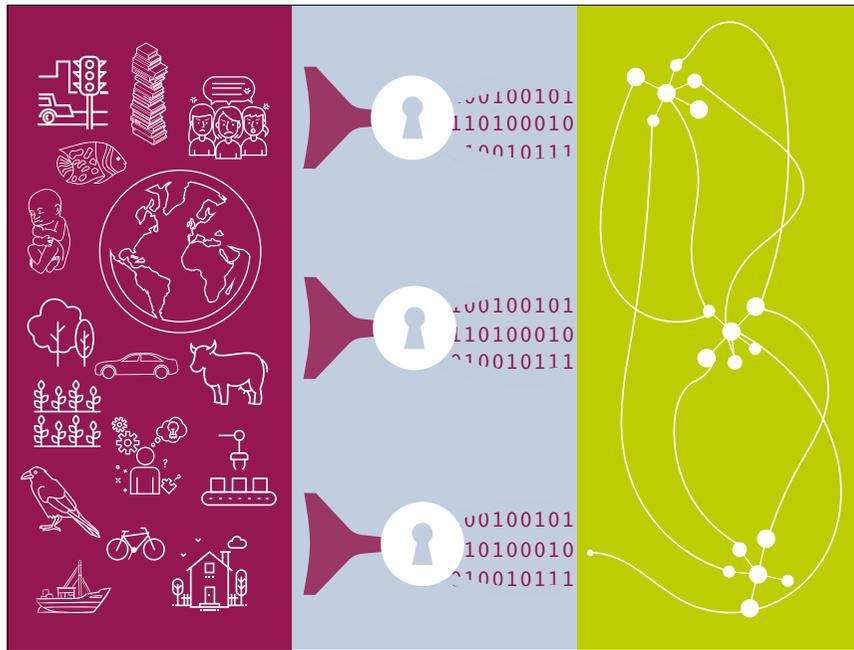


Wo wir sind...	...und wo wir hin sollten.
RCC  representational computational model of cognition	embodied embedded enactive extended  4E

Newen u.a. 2018

Was wirklich alle – auch und vor allem im Management – verstehen und lernen müssen.







Warum Gestaltung und Partizipation gerade bei KI/ML möglich und nötig ist – und warum sie faktisch relevanter wird:
Kontext- und KI-Basiswissen

CONTEXT
is KING



Algorithmus



Daten



Lernen



Problem



Lösung



BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018 (N=20.012)

Normativer Index aus 17 Tätigkeits- und Arbeitsplatzvariablen:
Strukturelle und situative Komplexität,
situative Unwägbarkeiten,
Relevanz von Erfahrungswissen.

Arbeitsvermögen

Umgang mit Wandel, Komplexität
und Unwägbarkeiten.

$$AV = \left(\frac{strKOM + situW + expKOM}{3} \right) \cdot Rel = [0; 1]$$

Dabei gilt:

$$\frac{strKOM}{3} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 x_i = [0; 1]$$

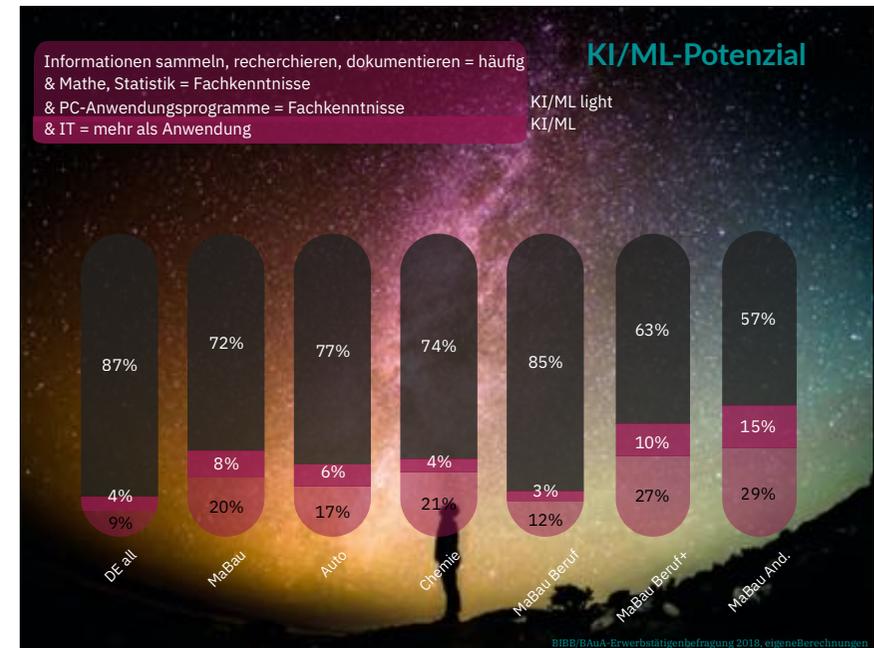
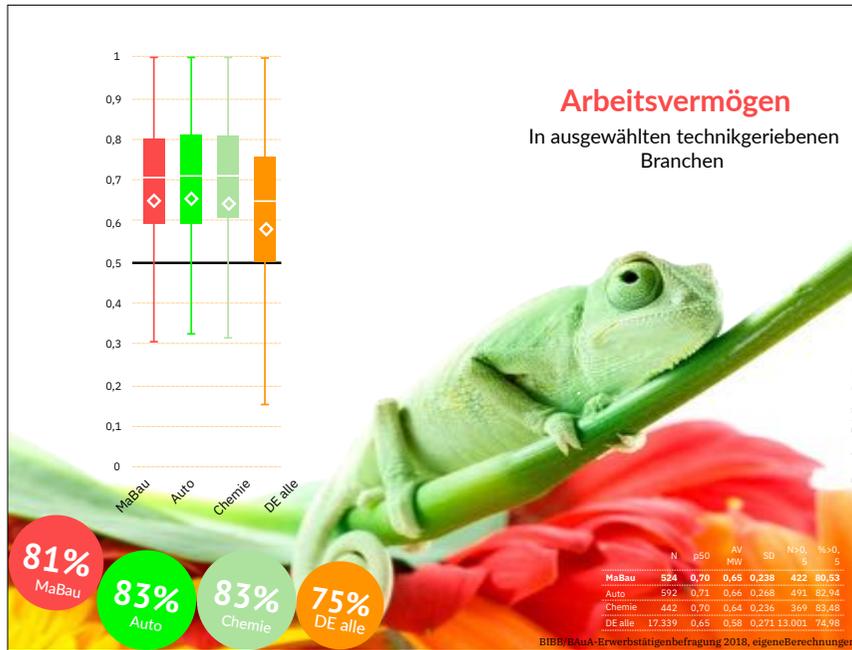
$$\frac{situW}{3} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^6 x_i = [0; 1]$$

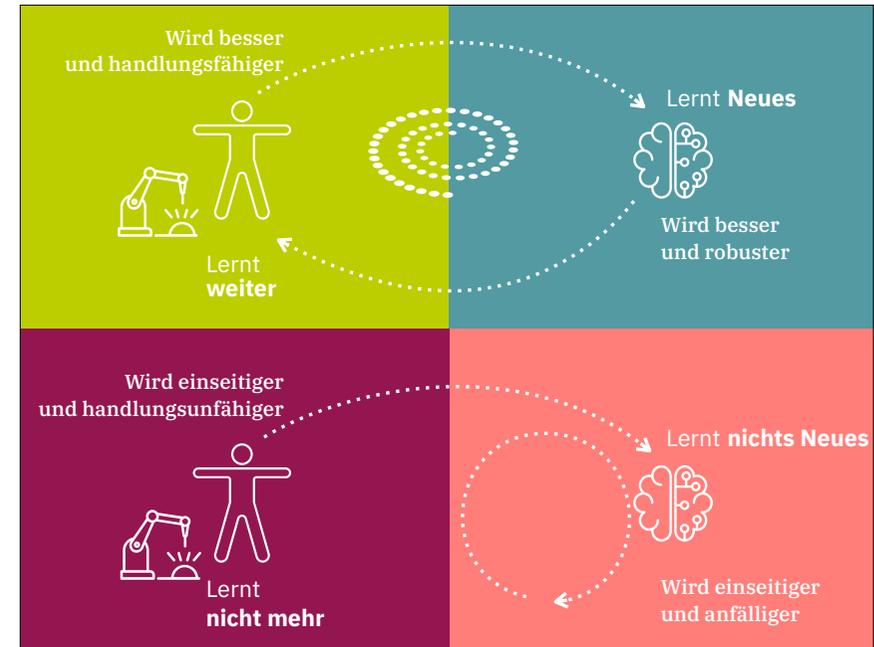
$$\frac{expKOM}{3} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^7 x_i = [0; 1]$$

BIBB/BAuA ETB 2018, N=20.012, eigene Auswertung

Context Kings?

Context Kings






Die Black Box hat einen Schlüssel.
Auch ML ist gestaltbar. Aber anders.
Auswahl des Algorithmus, der verwendeten Lernverfahren, der Lerndatensets und der Gewichtungen.



Abwertung beruflich Qualifizierter, älterer, erfahrener Beschäftigter stoppen.
Sie sind die unverzichtbaren Kontextgenerierer.
Sie sind besser qualifiziert als irgendwo anders in der Welt.
Sie sind Innovationsbasis, machen Geschäftsmodelle erfolgreich und 4.0 robust und effizient.



Bedenken sind Innovationsressource!

Unterstellte Angst ist oft gesunde Skepsis.
Probleme thematisierbar machen.
Grenzen und Risiken nicht tabuisieren.
Das garantiert am Ende robuste Prozesse,
die sich rechnen & innovationsfähig halten!

Transparenz schaffen und erhalten	Sinnvolle und robuste Nutzung gestalten	Kompetenzen erhöhen und erhalten
WO kommt KI/ML rein? Beschaffung Einführung Nutzung	Kontextrelevanz Einbindung wirklicher Kontextkenner*innen. Identifikation echten Mehrwerts.	Organisation Management und BR KI/ML-kompetent machen. Organisationswissen über KI/ML-Nutzung aufbauen.
WIE arbeitet KI/ML? Algorithmus(art). Stell-/Einflußgrößen. Lernsets/-daten. Grenzen.	2%-Adäquanz Erkennungsoption, Redundanzen und Handlungsoptionen schaffen für Fehlerhaftes.	Beschäftigte Alle KI/ML-kompetent machen. Kontextexpert*innen identifizieren.
WER ist betroffen? Direkt / indirekt Heute / zukünftig Einführung / Nutzung	Nicht-Rekursivität KI/ML, Mensch und Organisation müssen auf Dauer lernfähig bleiben.	Technikhoheit bewahren. Eigene Cloud und Lerndatensets. OpenSource-Algorithmen nutzen. Eigenes Framework/Libraries.



Damit hinten was raus kommt: Vorne spielt die Musik!

Akzeptanz schaffen ist keine Partizipation.
MitarbeiterInnen „mitnehmen“ kommt zu spät.
Partizipation fängt sehr viel früher an: Bei der
Idee wo/wie 4.0 eingesetzt werden kann.



Innovationsmethoden mal anders.

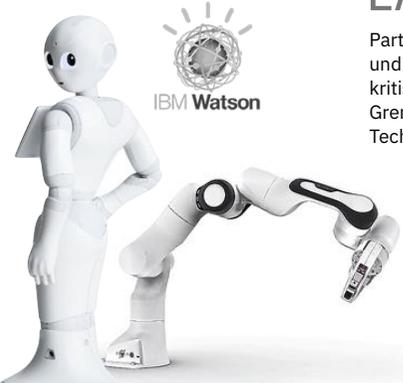
Design Thinking auf dem ShopFloor.
Zukunfts-LAB mal mit den Azubis.
InnovationHub mit den LohnbuchhalterInnen.
...



Das Neue erlebbar machen.
Die „Dummheit“ der KI.
Die Hypersensibilität des Cobots.
Das aufwändige Backend.
Die Unwägbarkeit der Datenqualität.
Nur wer die Grenzen kennt, kann die Optionen nutzen.

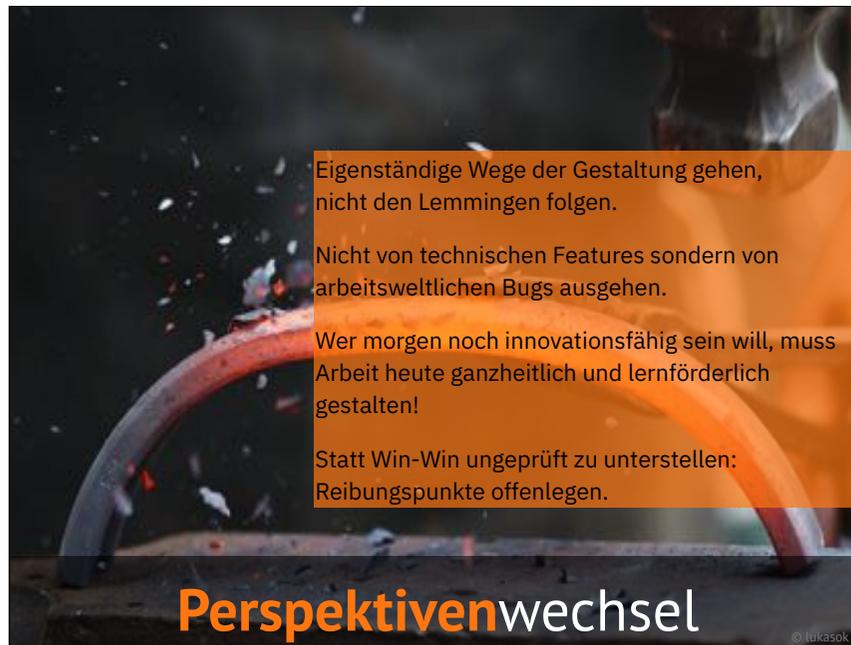
 Nuremberg Campus of Technology
 Lehrstuhl für Soziologie
Technik – Arbeit – Gesellschaft

 **FAU** FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT
UND FACHBEREICH THEOLOGIE



LABORATORY

Partizipatives Forschungsdesign: Beschäftigte und Interessenvertretungen befähigen zur kritischen Beurteilung der Potenziale und Grenzen des Nutzens neuer digitaler Technologien für ihre eigene Arbeit.



Eigenständige Wege der Gestaltung gehen, nicht den Lemmingen folgen.
Nicht von technischen Features sondern von arbeitsweltlichen Bugs ausgehen.
Wer morgen noch innovationsfähig sein will, muss Arbeit heute ganzheitlich und lernförderlich gestalten!
Statt Win-Win ungeprüft zu unterstellen: Reibungspunkte offenlegen.

Perspektivenwechsel

© Lukasok - F

 Nuremberg Campus of Technology
 Lehrstuhl für Soziologie
Technik – Arbeit – Gesellschaft

 **FAU** FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT
UND FACHBEREICH THEOLOGIE

Vielen Dank - ich freu mich auf die Diskussion!

 sabine.pfeiffer@fau.de
 [@sabinepfeiffer](https://twitter.com/sabinepfeiffer)
 www.sabine-pfeiffer.de

