



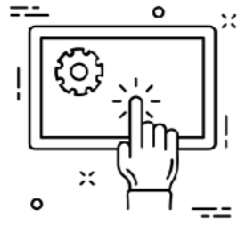
# Duale Berufsausbildung im Zeichen der Digitalisierung und künstlicher Intelligenz - Herausforderungen und Chancen.

Prof. Dr. Sabine Pfeiffer

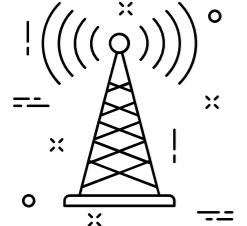
Input beim Landesausschusses für Berufsbildung am 17. 12.2020



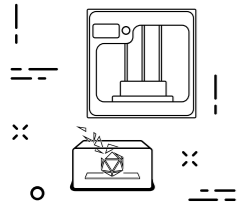
Warum die digitale  
Transformation den  
Menschen braucht.



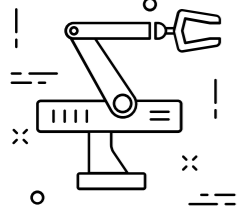
Web 2.0  
Mobile Geräte



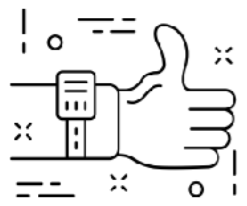
CPS  
Internet of  
Things



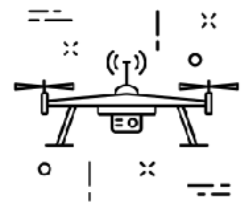
Additive  
Verfahren



Robotik



Wearables



Autonomer  
Transport



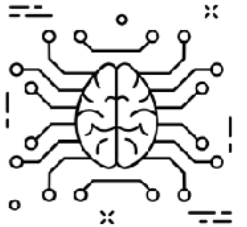
Big Data



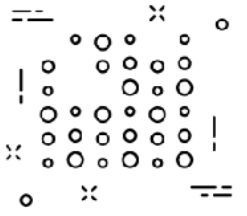
Meta-  
daten

Autonomiegrad

Deep  
Learning



Machine  
Learning



Künstliche  
Intelligenz

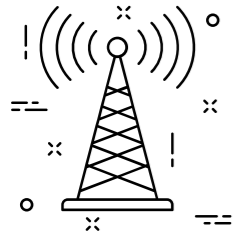


Agenten-  
basierte  
Systeme

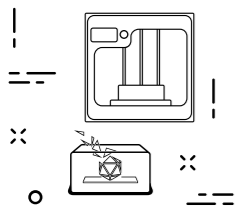




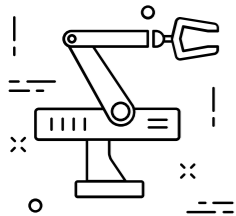
Web 2.0  
Mobile Geräte



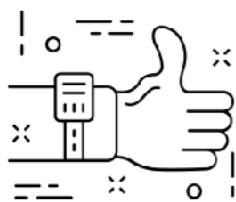
CPS  
Internet of  
Things



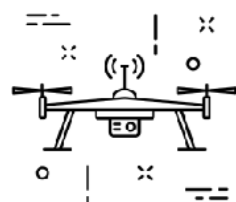
Additive  
Verfahren



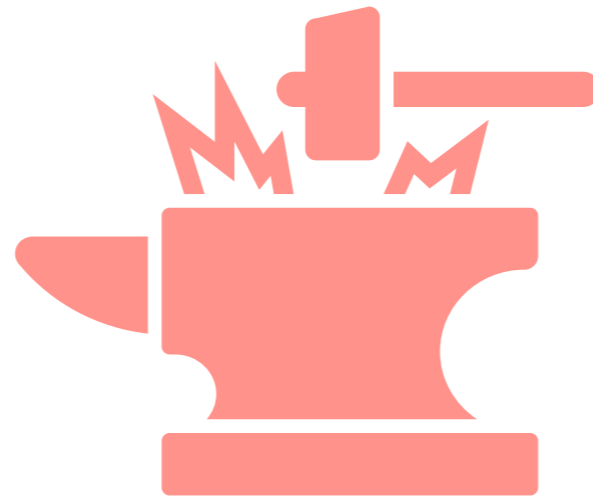
Robotik



Wearables



Autonomer  
Transport



Gestaltungsbedürftigkeit  
Gestaltungsverantwortung

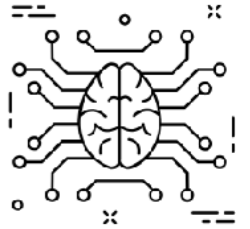


Big Data



Meta-  
daten

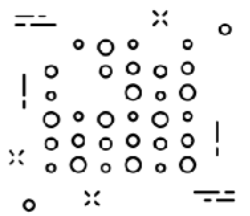
Künstliche  
Intelligenz



Deep  
Learning



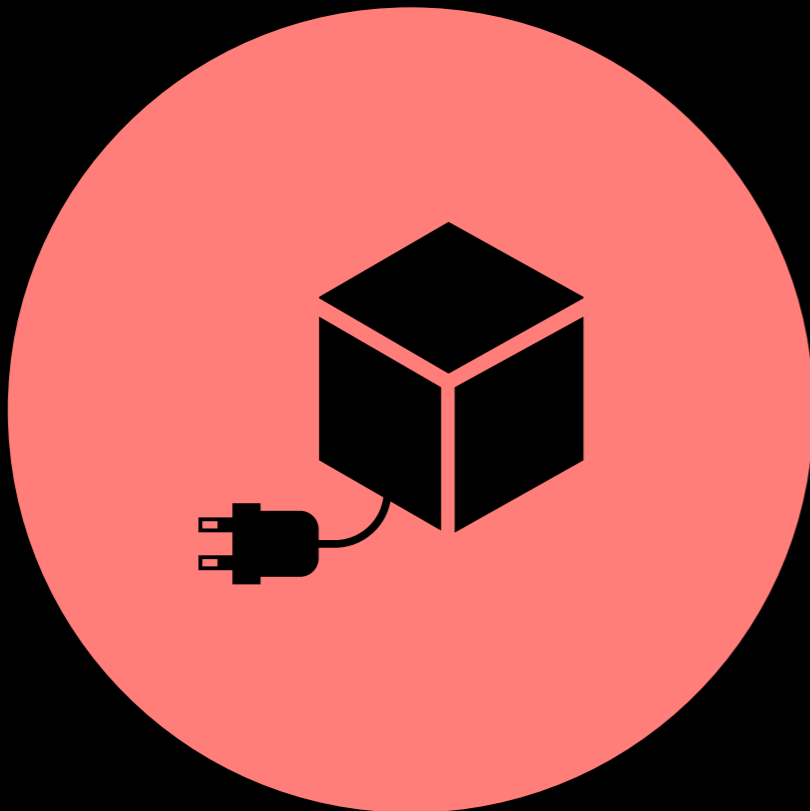
Machine  
Learning



Agenten-  
basierte  
Systeme



Warum das auch bei  
KI/ML nicht anders ist.



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



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



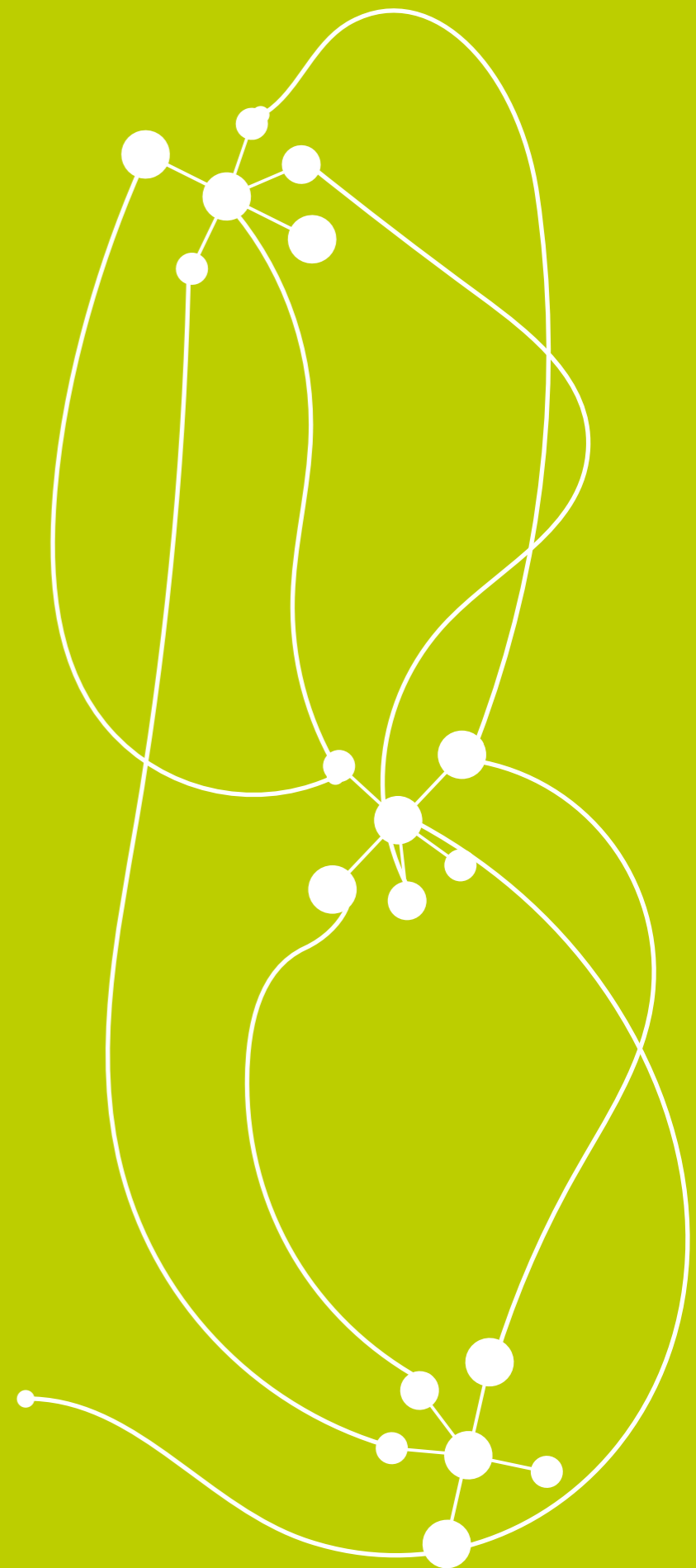
00100101  
110100010  
10010111



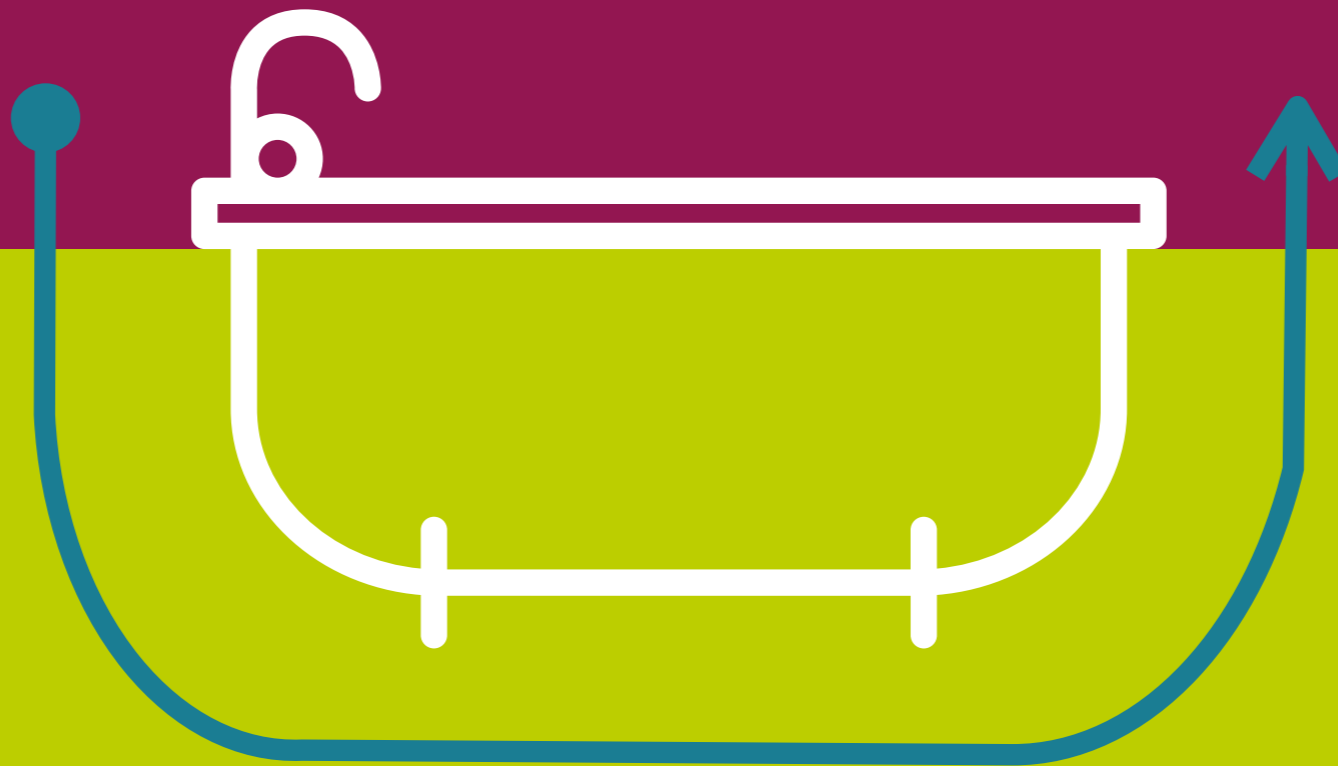
00100101  
110100010  
10010111



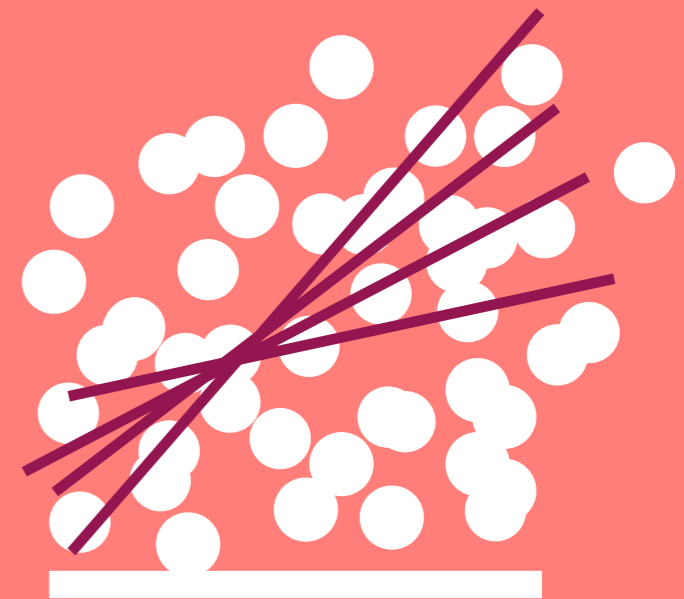
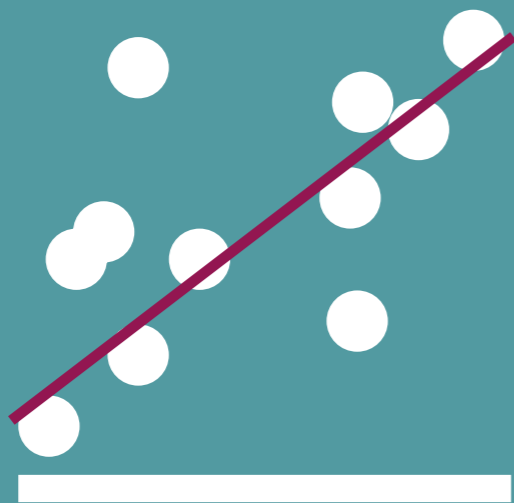
00100101  
10100010  
10010111







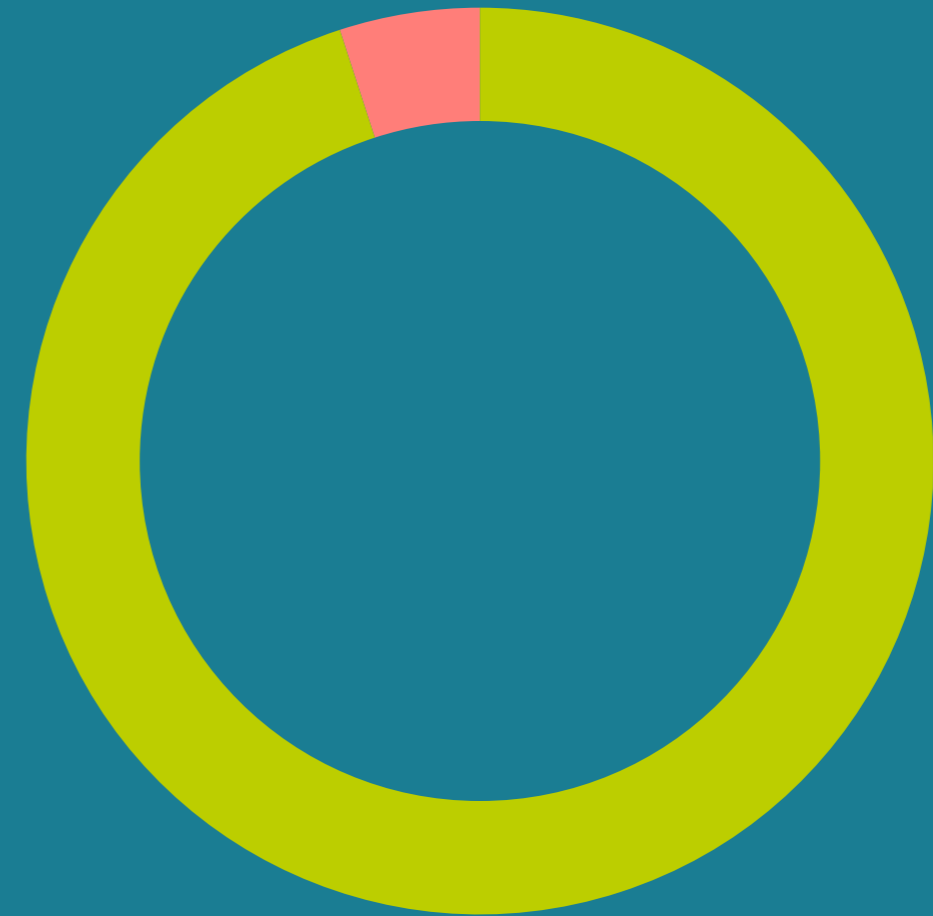
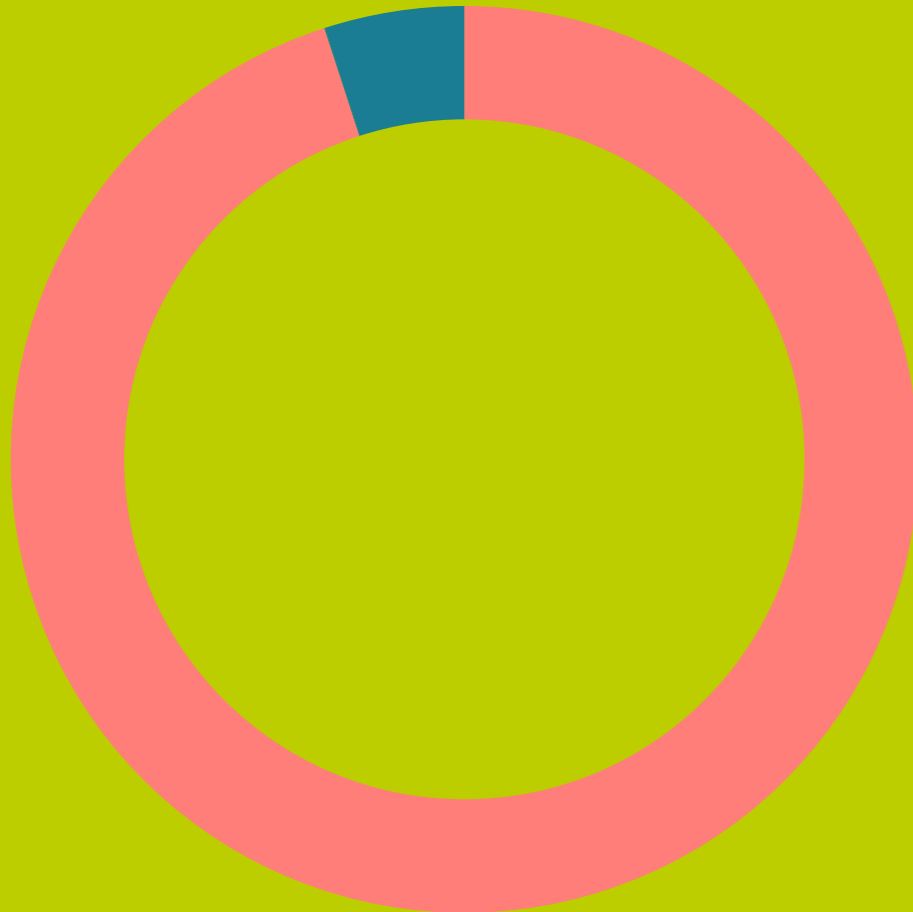
Mit der Menge der Daten wächst die Wahrscheinlichkeit...



...Zusammenhänge zu finden.

Alte Expertensysteme

5 %



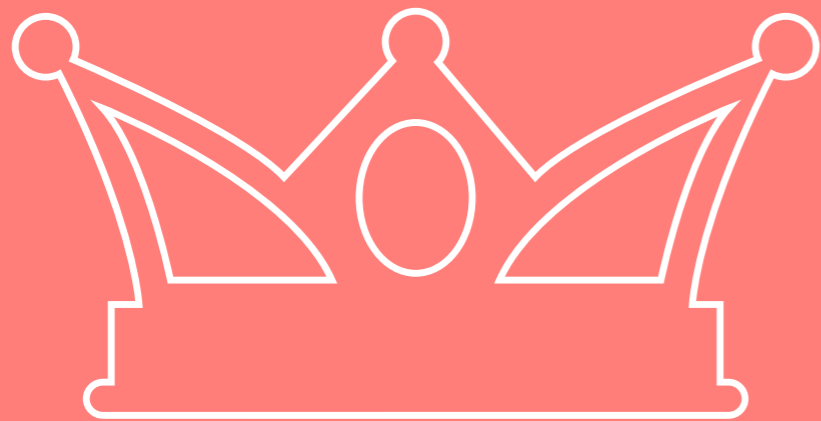
95 %

Neue AI/ML-Algorithmen



KI und Arbeit bei Siemens – was heißt das eigentlich für Sie?

# CONTEXT is KING



Algorithmus



Daten



Lernen



Problem



Lösung



## BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (N=20.036)

Normativer Index aus 18 Tätigkeits- und Arbeitsplatzvariablen:

Strukturelle und situative Komplexität,  
situative Unwägbarkeiten,  
Relevanz von Erfahrungswissen.

## Arbeitsvermögen

Umgang mit Wandel, Komplexität  
und Unwägbarkeiten.

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

Dabei gilt:

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

$$\overline{sitUW} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 y_i = [0; 1]$$

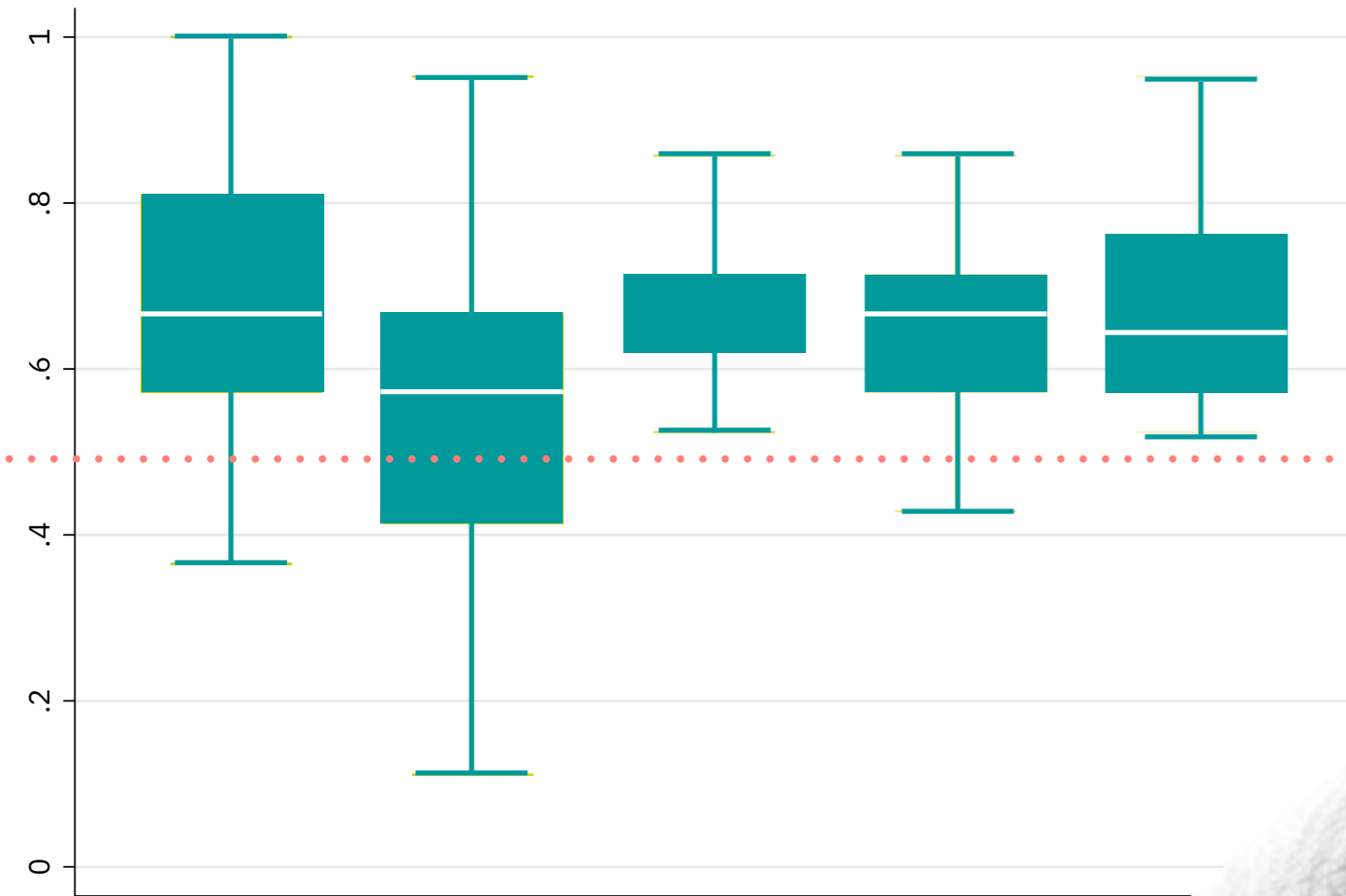
$$\overline{strKOM} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 z_i = [0; 1]$$

74%  
DE ges.

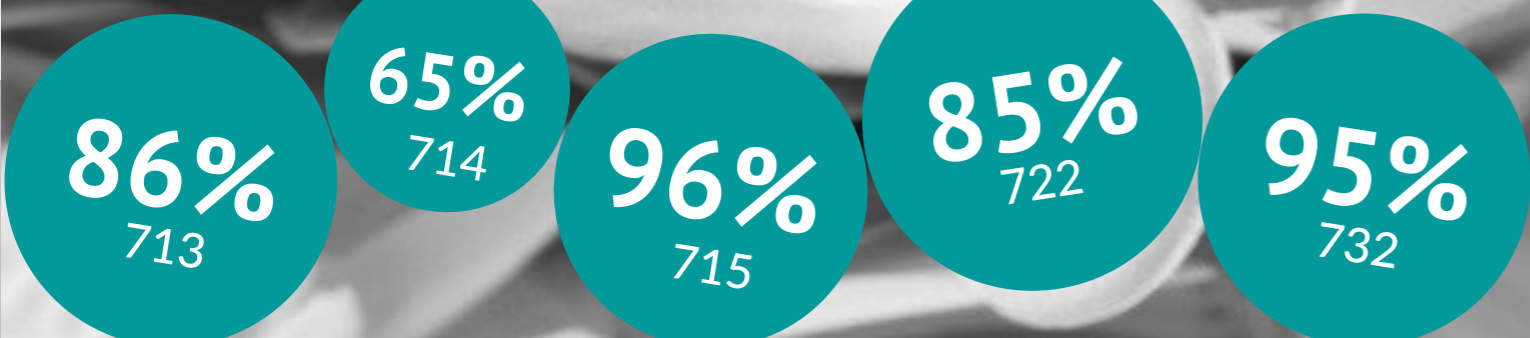
# Context Kings

# Arbeitsvermögen Büro-Berufe

- 713 Unternehmensorganisation und -strategie
- 714 Büro und Sekretariat
- 715 Personalwesen und -dienstleistung
- 722 Rechnungswesen, Controlling und Revision
- 732 Verwaltung



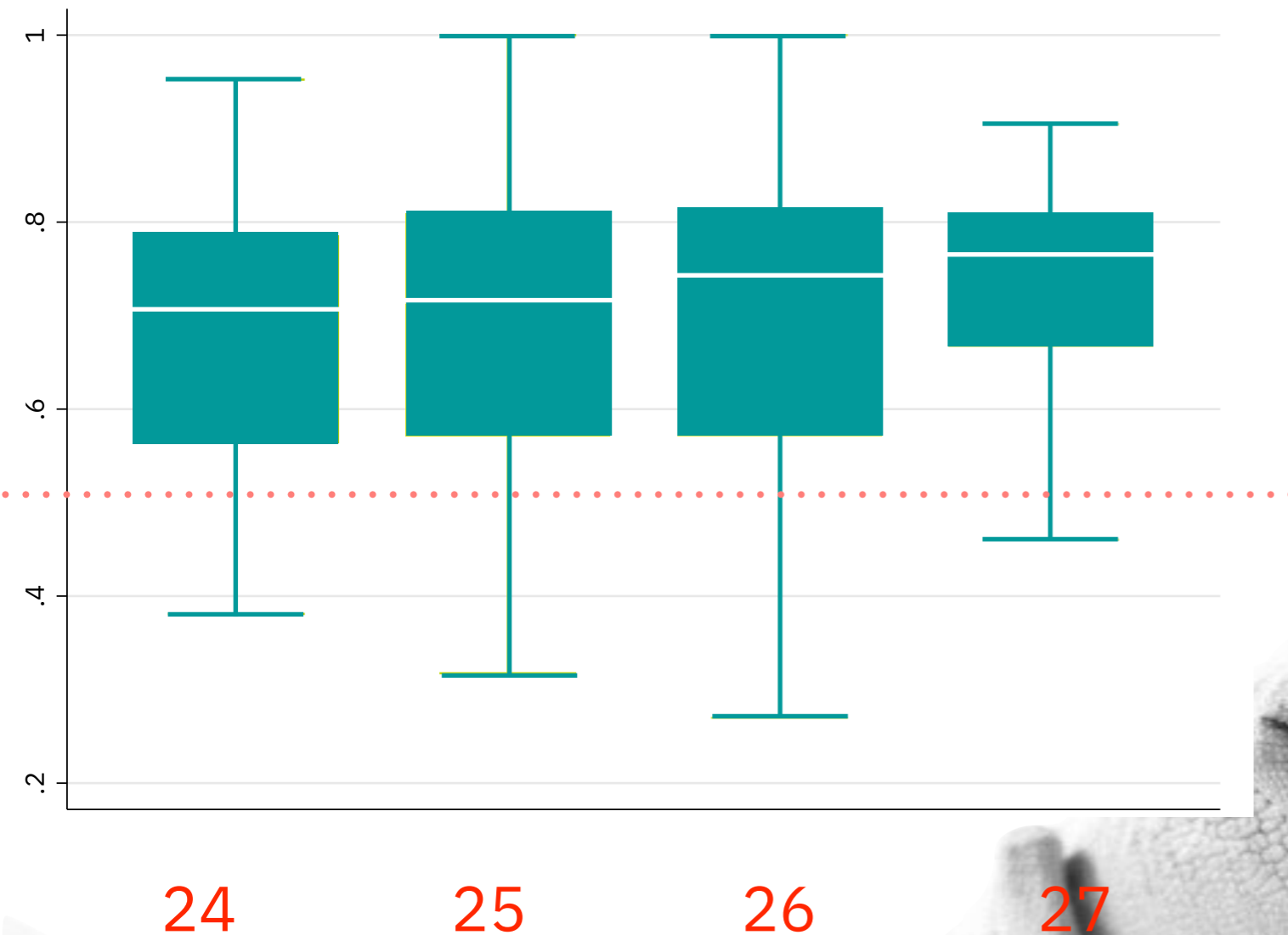
713      714      715      722      732



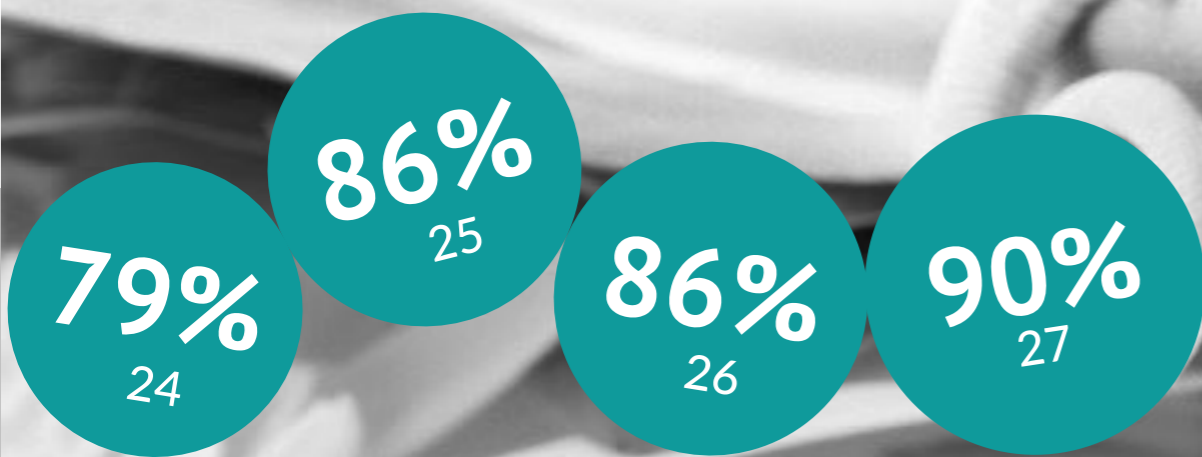
	N	AV MW	SD	N>0,5	%>0,5
713	110	0,666	0,211	95	86,36
714	97	0,488	0,276	63	64,95
715	23	0,658	0,09	22	95,65
722	62	0,606	0,218	53	85,48
723	20	0,644	0,192	19	95

# Arbeitsvermögen MuE-Berufe

24 Metallerzeugung,-bearbeitung, Mechanik  
 25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe  
 26 Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufe  
 27 Techn. Entwickl./Konstruktion / Produktion



© mashe - Fotalia.com



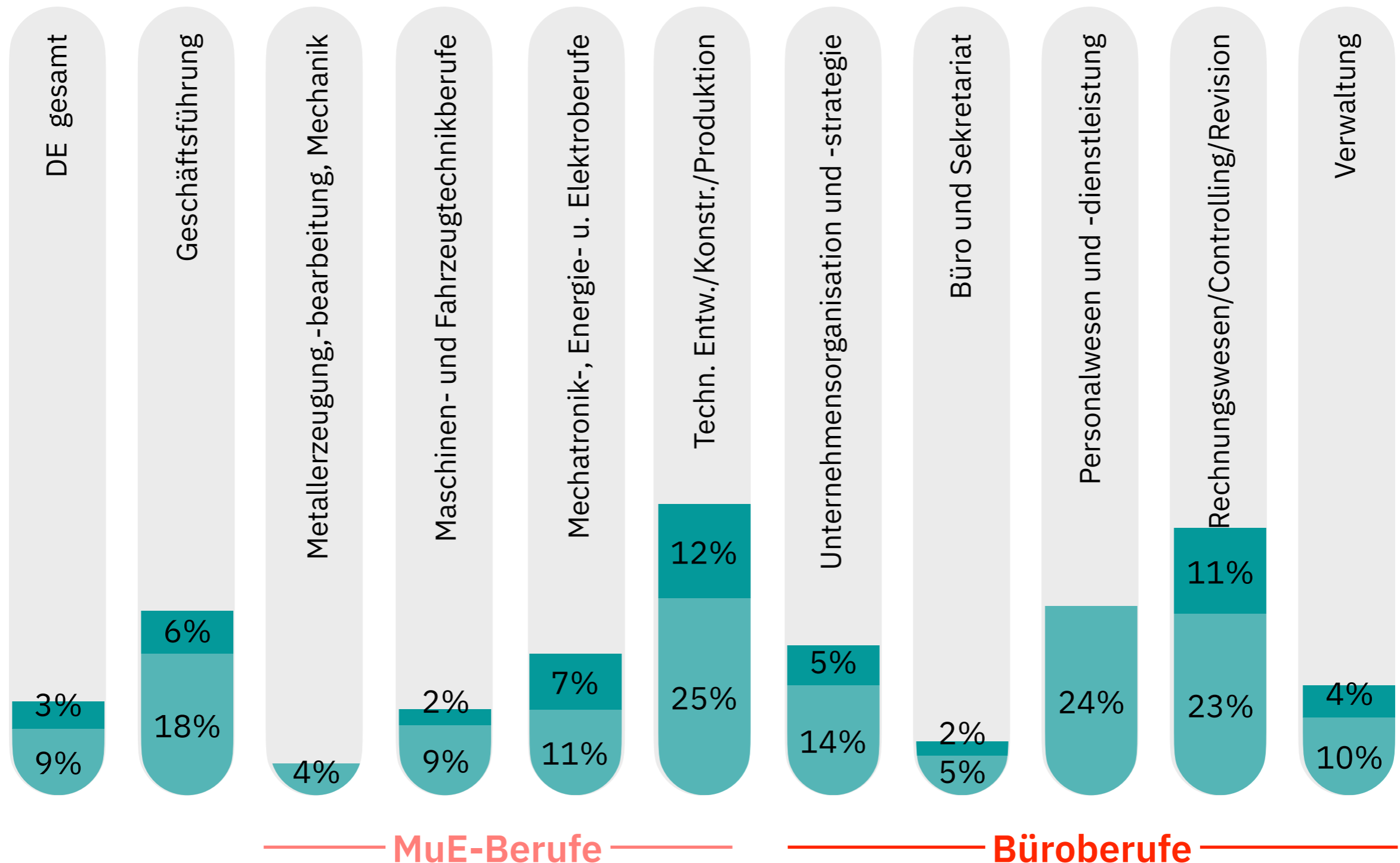
	N	AV MW	SD	N>0,5	%>0,5
24	76	0,64	0,235	60	78,95
25	166	0,67	0,214	143	86,14
26	286	0,661	0,241	245	85,66
27	88	0,71	0,169	79	89,77



Informationen sammeln, recherchieren, dokumentieren = häufig  
 & Mathe, Statistik = Fachkenntnisse  
 & PC-Anwendungsprogramme = Fachkenntnisse  
 & IT = mehr als Anwendung

# KI/ML-Potenzial

KI/ML light  
 KI/ML

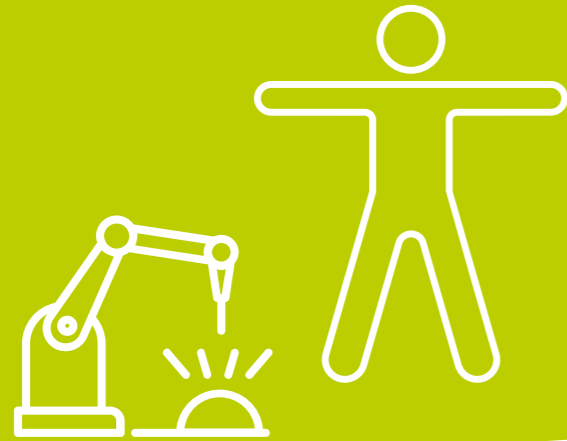


**MuE-Berufe**

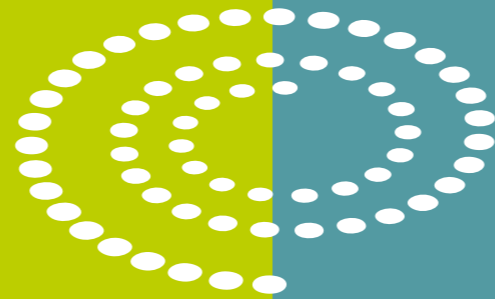
**Büroberufe**

Was das für  
Gestaltung heißt.

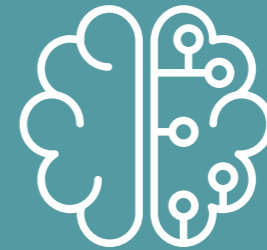
Wird besser  
und handlungsfähiger



Lernt  
**weiter**

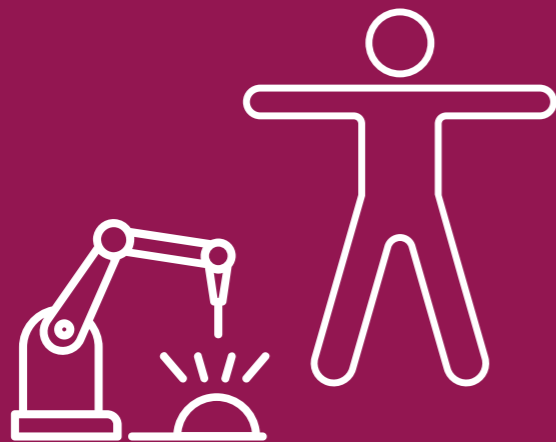


Lernt **Neues**



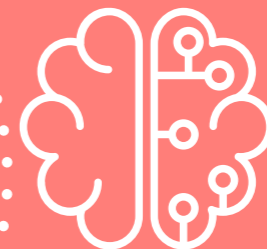
Wird besser  
und robuster

Wird einseitiger  
und handlungsunfähiger



Lernt  
**nicht mehr**

Lernt **nichts Neues**



Wird einseitiger  
und anfälliger



KI/ML-Anwendung ist nicht nur ein Thema akademisch Qualifizierter.

Beruflich Qualifizierte sind Kontext-Kings/Queens.

Robuste KI/ML-Anwendung braucht Kontext-Kings/Queens.

Wer auch schon mit Statistik aktiv zu tun hat, kann „übersetzen“ zwischen den Welten.

Umgehen mit Prognosen statt mit Tatsachen muss zur Querkompetenz bei allen werden.



**Vielen Dank - ich freu mich auf die Diskussion!**



[sabine.pfeiffer@fau.de](mailto:sabine.pfeiffer@fau.de)



[@sabinepfeiffer](https://twitter.com/sabinepfeiffer)



[www.sabine-pfeiffer.de](http://www.sabine-pfeiffer.de)

