



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND
BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

DIGITALISIERUNG, ROBOTER, ARBEITSMARKT: DEUTSCHLAND UND DIE WELT

Neue Chancen für den Industriestandort durch Industrie 4.0?

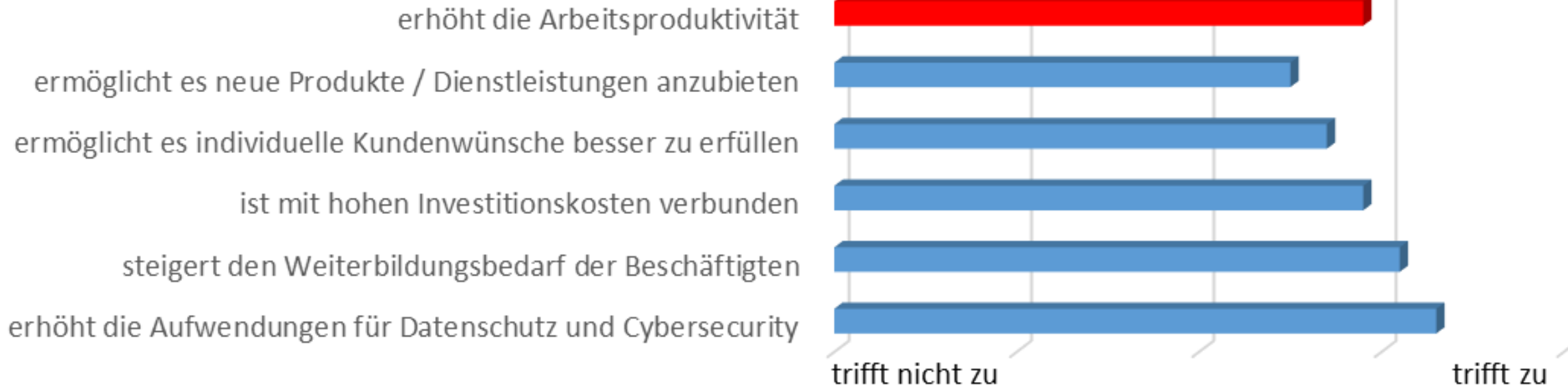
Düsseldorf, 16. Juli 2019

Prof. Dr. Enzo Weber



IAB/ZEW-BETRIEBSBEFRAGUNG „ARBEITSWELT 4.0“

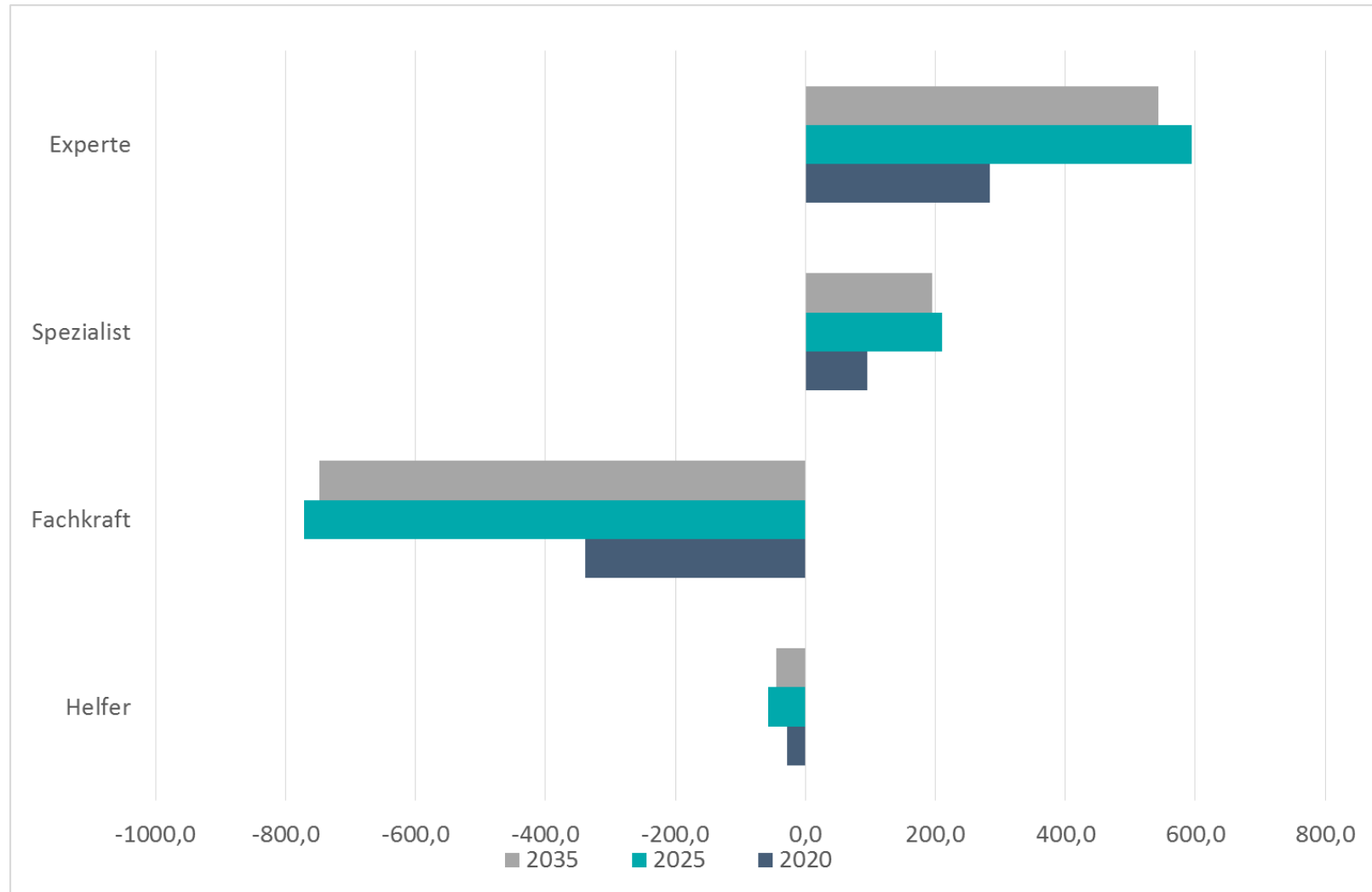
Die Digitalisierung...



DIGITALISIERUNG: BALANCE VON VERLORENEN UND GEWONNENEN ARBEITSPLÄTZEN

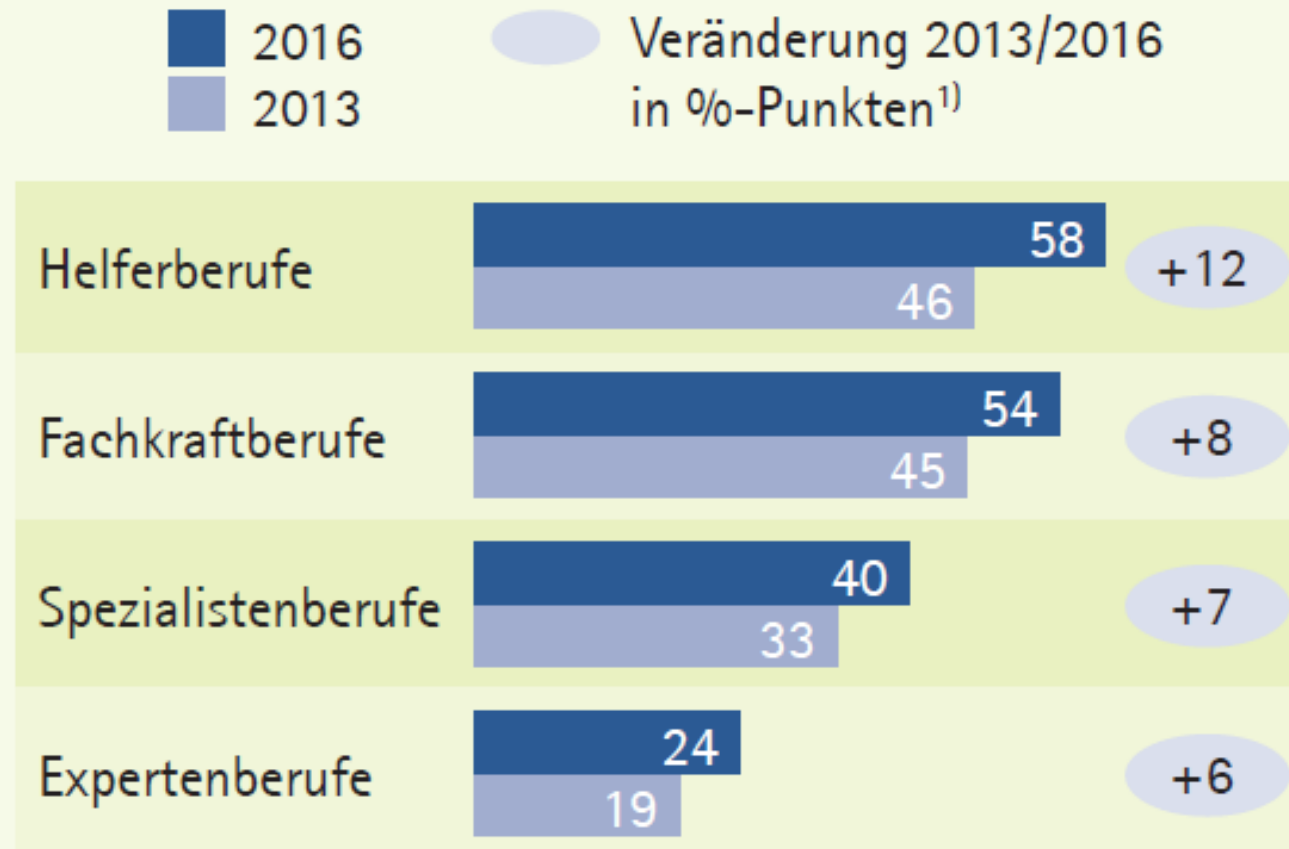


TREND ZU HÖHEREN ANFORDERUNGSNIVEAUS – GERADE MITTLERES NIVEAU BETROFFEN

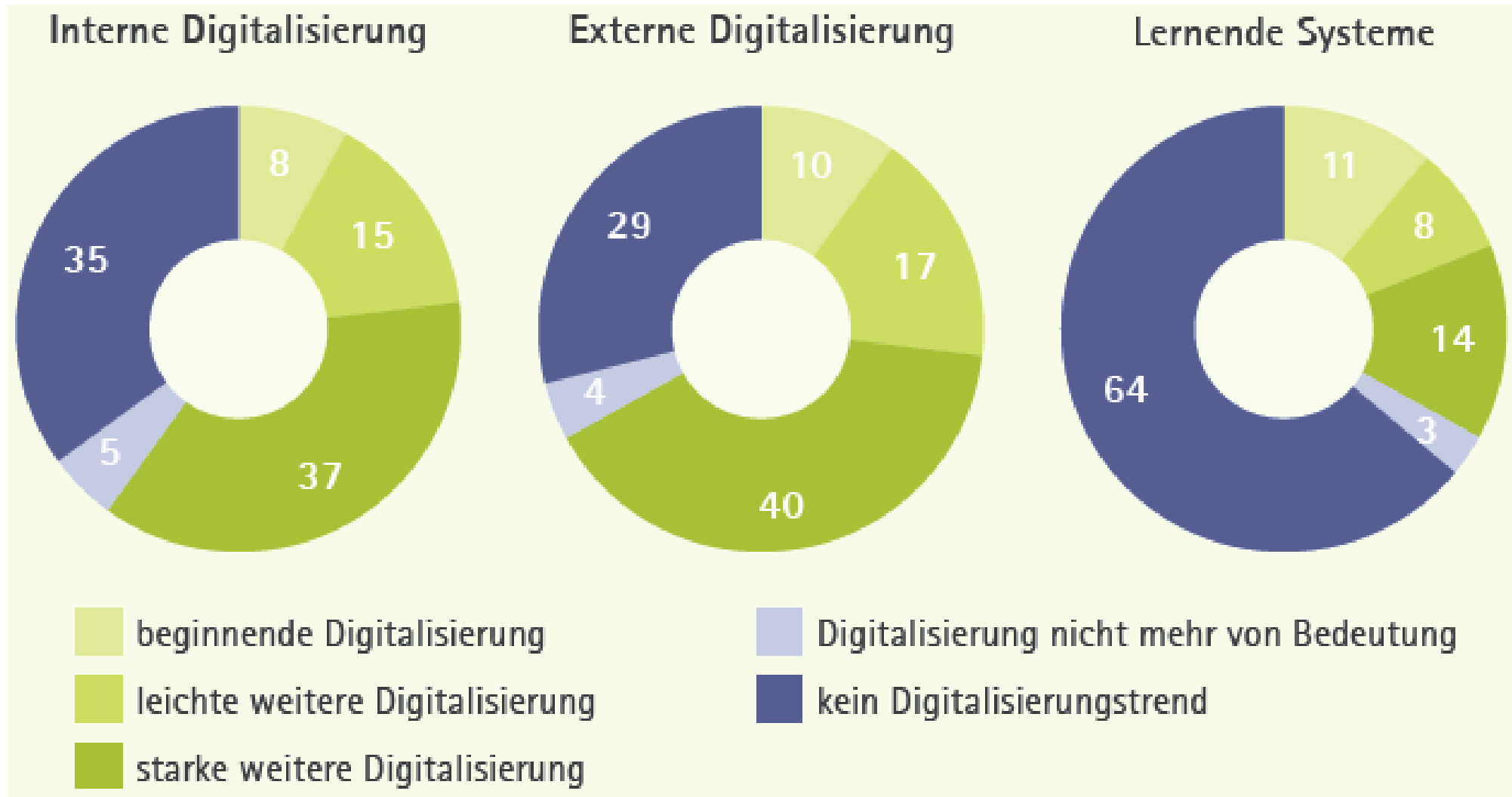


SUBSTITUIERBARKEITSPOTENTIAL NACH ANFORDERUNGSNIVEAU

Anteil der Tätigkeiten, die potenziell von Computern erledigt werden könnten, in Prozent



DIE BETRIEBE DIGITALISIEREN



ANFORDERUNGEN BEI NEUEINSTELLUNGEN: MEHR KENNTNISSE AUS WEITERBILDUNG UND SOZIAL-KOMMUNIKATIVE KOMPETENZEN

	Längere Erfahrung im jeweiligen Berufsfeld	Kenntnisse und Fertigkeiten aus Lehrgängen oder Kursen	Interkulturelle Kompetenz	Fremdsprachenkenntnisse	Soziale Kompetenz, Kommunikations- und Teamfähigkeit	Führungsqualitäten
Digitale Vernetzung der internen Produktions- oder Dienstleistungskette (Referenz: Betriebe ohne interne Digitalisierung)						
beginnende Digitalisierung	3,71	-0,94	-3,17 ***	0,03	1,27	-2,45
leichte weitere Digitalisierung	2,15	3,99 **	-0,34	0,03	3,15 *	-0,28
starke weitere Digitalisierung	1,29	3,56 **	0,65	0,91	2,29 *	-2,01
Digitale Vernetzung mit Zulieferern oder Kunden (Referenz: Betriebe ohne externe Digitalisierung)						
beginnende Digitalisierung	2,27	2,00	2,94 **	-2,81	7,31 ***	1,92
leichte weitere Digitalisierung	-0,27	-0,87	1,05	-2,11	0,05	-1,15
starke weitere Digitalisierung	3,27 *	0,93	0,59	-1,44	2,75	1,58
Einsatz lernender Systeme (Referenz: Betriebe ohne lernende Systeme)						
beginnende Digitalisierung	0,29	1,26	1,07	1,19	1,74	1,32
leichte weitere Digitalisierung	0,84	2,48 *	0,46	-0,02	2,75 *	3,01 **
starke weitere Digitalisierung	0,42	3,03 **	1,55 *	1,22	4,18 ***	1,84 *
Anteil an allen Neueinstellungen mit der jeweiligen Anforderung, gewichtet						
Insgesamt	27%	20%	9%	12%	33%	8%

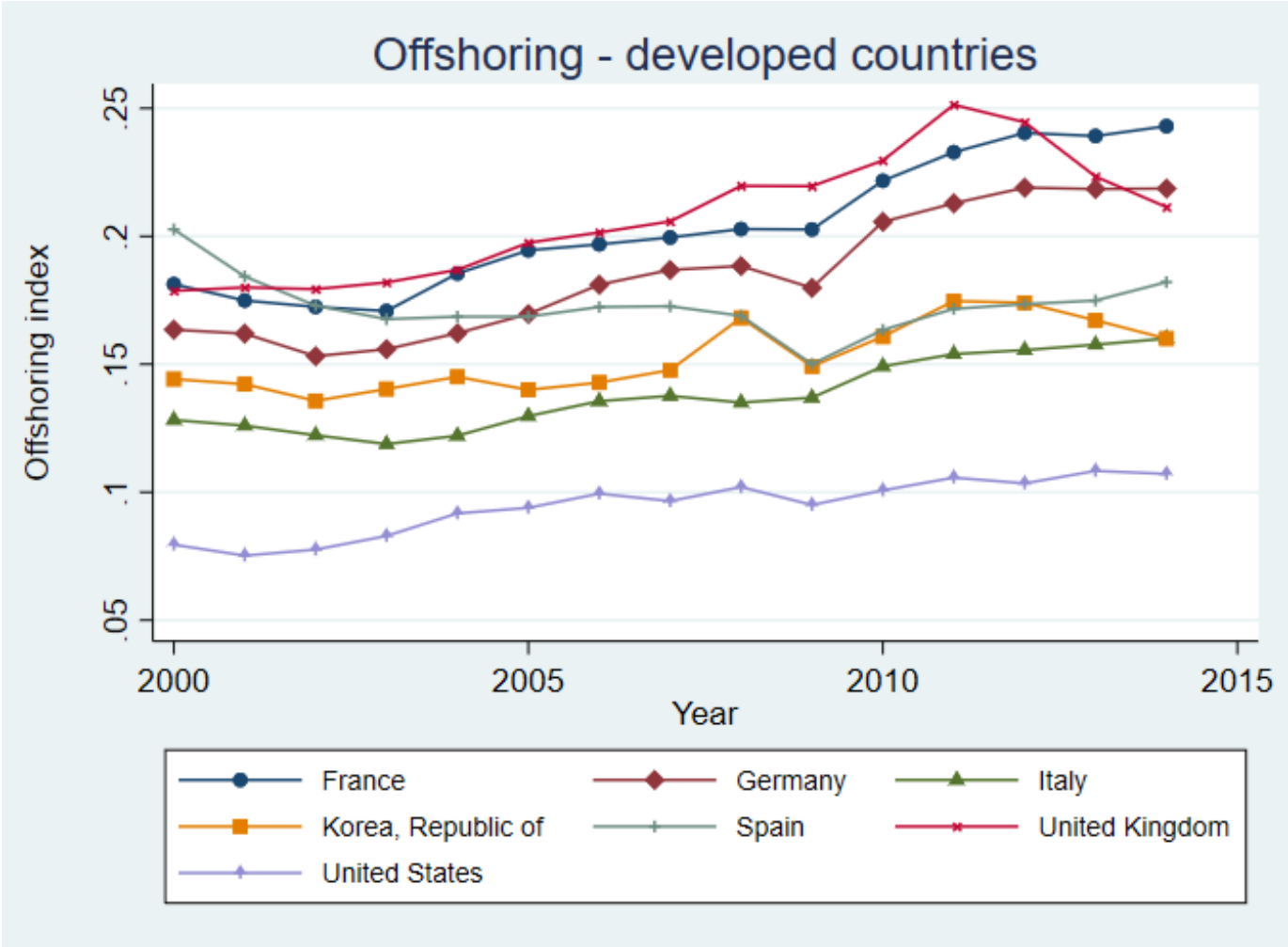
DIGITALISIERUNG ERHÖHT ANFORDERUNGEN AN INHALTLICHE FLEXIBILITÄT

	Termindruck häufig	Überstunden häufig	Wechselnde Arbeitszeit häufig	Wechselnder Arbeitsort häufig	Wechselnde Arbeitsinhalte häufig	Wochenendarbeit häufig
Digitale Vernetzung der internen Produktions- oder Dienstleistungskette (Referenz: Betriebe ohne interne Digitalisierung)						
beginnende Digitalisierung	1,08	1,98	-0,40	1,82	5,32 **	3,60 **
leichte weitere Digitalisierung	0,73	2,75 *	-0,89	-0,67	3,92 **	1,11
starke weitere Digitalisierung	2,79	3,34 **	-0,56	0,93	3,60 **	1,10
Digitale Vernetzung mit Zulieferern oder Kunden (Referenz: Betriebe ohne externe Digitalisierung)						
beginnende Digitalisierung	4,87 *	1,75	2,92 *	-0,93	2,54	-1,01
leichte weitere Digitalisierung	2,62	-1,88	1,34	-0,98	3,74 **	-0,79
starke weitere Digitalisierung	6,84 ***	-0,84	4,05 ***	0,44	5,71 ***	0,37
Einsatz lernender Systeme (Referenz: Betriebe ohne lernende Systeme)						
beginnende Digitalisierung	3,93 **	0,70	1,95	-0,82	0,94	0,74
leichte weitere Digitalisierung	1,47	-2,23	-1,05	-0,35	-2,49 *	-1,82
starke weitere Digitalisierung	2,17	-0,01	0,80	-2,09	-0,82	0,52
Anteil an allen Neueinstellungen mit der jeweiligen Arbeitsbedingung, gewichtet						
Insgesamt	55%	21%	19%	17%	22%	24%

ROBOTER VERRINGERN BESCHÄFTIGUNG IN SCHWELLENLÄNDERN, ABER NICHT IN INDUSTRIELÄNDERN

Dependent variable: employment	World		Dev-ep countries		Dev-ing countries	
robot stock	-0.209*** (0.056)	-0.247** (0.125)	-0.024** (0.009)	-0.051** (0.021)	-0.305*** (0.048)	-0.054 (0.456)
robot stock × labour intensity		0.046 (0.098)		0.038 (0.023)		-0.268 (0.469)
labour intensity	-0.014*** (0.005)	-0.029 (0.033)	0.003 (0.003)	-0.004 (0.006)	-0.038*** (0.010)	0.050 (0.159)

OFFSHORING LANGE MIT STEIGENDEM TREND



ROBOTER IN INDUSTRIELÄNDERN VERRINGERN OFFSHORING

Dependent variable: off-shoring in developed countries		OLS		IV
robot stock	-0.015 (0.011)	0.013 (0.010)	-0.049*** (0.018)	-0.056* (0.029)
robot stock × labour intensity			-0.048*** (0.018)	0.010 (0.035)
labour intensity	-0.001 (0.005)	0.008 (0.005)	-0.001 (0.005)	-0.003 (0.008)

FAZIT

- Digitalisierung senkt nicht die Beschäftigung in Deutschland
- Aber Anforderungen ändern sich
- Roboter substituieren Jobs in Schwellenländern
- Roboter in Industrieländern verringern Offshoring

VIELEN DANK!

Wolter, M.I.; Mönnig, A.; Hummel, M.; Weber, E.; Zika, G.; Helmrich, R.; Maier, T.; Neuber-Pohl, C. (2016): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie. [IAB-Forschungsbericht 13/2016](#).

Warning, A., Weber, E. (2017): Wirtschaft 4.0: Digitalisierung verändert die betriebliche Personalpolitik. [IAB-Kurzbericht 12/2017](#).

Carbonero, F.; Ernst, E.; Weber, E. (2018): Robots worldwide: The impact of automation on employment and trade. [ILO Research Department working paper, 36](#).

Weber, Enzo (2017): Employment and the welfare state in the era of digitalisation. [CESifo Forum](#), Vol. 18, No. 4, p. 22-27.

KONTAKT

Prof. Dr. Enzo Weber
enzo.weber@iab.de