

Objektive Wirkungen der Digitalisierung auf die Arbeit wissensintensiver Dienstleister

Anne Traum, Henning Hummert, Philipp K. Görs & Friedemann W. Nerdinger

11. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie der
Deutschen Gesellschaft für Psychologie



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Zusammen.
Zukunft.
Gestalten. 

Ausgangspunkte der objektiven Analysen der Wirkungen der Digitalisierung auf die Arbeit wissensintensiver Dienstleister:

- Subjektive Analysen zeigen (unerwartete) positive Zusammenhänge von Digitalisierung und Arbeitsmerkmalen (z.B. Handlungsspielraum).
- Häufig bestehen Unterschiede zwischen subjektiven und objektiven Arbeitsmerkmalen.

Zwei zentrale Fragen:

1. Welche objektiven Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Tätigkeit und die Belastung bzw. Gesundheit der Mitarbeiter?
2. Welche Schlussfolgerungen lassen sich für die gesundheits- und lernförderliche Gestaltung der Arbeitsprozesse ziehen?

4 zentrale Forschungsannahmen:

1. Digitalisierung erhöht die *kognitiven Anforderungen*.
2. Digitalisierung verringert die *Lernförderlichkeit* der Tätigkeit.
3. Digitalisierung verringert den *Tätigkeitsspielraum*.
4. Digitalisierung führt zu einer Zunahme der *Arbeitsintensität*.

Betrachtete Konstrukte (zur Prüfung der Annahmen):

Kognitive Anforderungen: Hauptebenen der psychischen Ausführungsregulation und Anforderungen an die Informationsverarbeitung & Problemkomponenten (Hacker, 2009)

Lernförderlichkeit der Tätigkeit: Zeitliche und inhaltliche Freiheitsgrade, Güte von Rückmeldungen, Entscheidungsspielraum & Verantwortungsinhalte (Rau, 2006)

Tätigkeitsspielraum: Inhaltliche Freiheitsgrade, Entscheidungsspielraum, Kooperationsformen, Verlernen (Inanspruchnahme beruflicher Vorbildung) & Bleibende Lernerfordernisse (Gebele, Morling, Rösler & Rau 2011)

Arbeitsintensität: Zyklische Auftragswechsel, Zeitliche Freiheitsgrade, Störungen/fremdbestimmte Unterbrechungen, Widerspruchsfreiheit & Möglichkeit der Zusammenarbeit (Gebele et al., 2011)

Erhebungsinstrumente:

Verfahren zur Tätigkeitsanalyse und -gestaltung bei mentalen Arbeitsanforderungen (TAG-MA) (Rau, Hacker, Hoppe & Schweden, 2018)

Organisationaler Digitalisierungsgrad (ODG) (Müller, Hummert, Traum, Görs & Nerdinger, 2018)

Arbeitsplatzbezogener Digitalisierungsgrad (ADG) (Müller et al., 2018)

Erhebungsinstrument TAG-MA (Kurzdarstellung):

31 verankerte Skalen (am Gestaltungsoptimum)

Die Tätigkeit wird von Experten objektiv-bedingungsbezogen eingestuft.

Höhere Stufe bedeutet bessere Gestaltung (ordinale Daten).

Bewertet werden die Merkmale bzw. Belastungen einer Tätigkeit in drei Bereichen:

Teil A: Arbeitsinhalt und erforderliche kognitive Leistungen

Teil O: Organisation und Verantwortung

Teil L: Externe Lernerfordernisse und interne Lernmöglichkeiten

Normen und Standards der DIN EN ISO und die Forderung der „Allgemeinen Deutschen Arbeitsschutzstrategie“ dienen als Referenz.

Erhebungsmethode: Beobachtungsinterview am Arbeitsplatz, Dokumentenanalyse

Methode

2 x 2 - faktorielles Erhebungs-Design zur Erfassung ‚typischer‘ Tätigkeiten der Auftragserfüllung bei ‚typischen‘ Angestellten

Faktoren:

- *Digitalisierungsgrad* (hoch vs. niedrig)
- *Qualifikation/Verantwortung* (hoch vs. niedrig — StB vs. StFA)

Vorgehen bei der Datenerhebung:

1. Organisationaler Digitalisierungsgrad (ODG) bei Kanzleiinhaber/in (Nov18–Jan19) per Online-Erhebung erfasst.
2. Hoch und niedrig digitalisierte Kanzleien (Basis: ODG-Werte) ausgewählt, Termine vereinbart.
3. Objektive Analysen (Feb19–März19) an versch. Standorten.
4. Arbeitsplatzbezogener Digitalisierungsgrad (ADG) bei Mitarbeiter/in erfasst.

Insgesamt: 96 Stunden, ($M = 6$ h 52 min, inkl. 5 (20 h) Doppelbeobachtungen), Rater-Übereinstimmung: $.89 \leq r \leq .98$.

Ergebnisse

Gesamt-Stichprobe:

$N = 14$ objektive Arbeitsanalysen bei MA in 6 Kanzleien, ausgewählt auf Basis der ODG-Werte (*Min*: 2.73, *Max*: 4.13, $M = 3.56$, $SD = 0.59$, $Mdn = 3.80$)

Gruppierung nach ADG (*Min*: 2.00, *Max*: 4.69, $M = 3.31$, $SD = 0.86$, $Mdn = 3.58$)

Zusammensetzung der Stichprobe (Zellenbesetzung):

Qualifikation	Digitalisierungsgrad (ADG)	
	niedrig	hoch
Steuerfachangestellte/r	5	4
Steuerberater/in	2	3
Gesamt:	7	7

Ergebnisse zu den Forschungsannahmen 1-4

Vergleiche objektiver Tätigkeitsmerkmale an niedrig ($n = 7$) und hoch ($n = 7$) digitalisierten Arbeitsplätzen (ADG) in Steuerberatungskanzleien

	Objektive Tätigkeitsmerkmale (TAG-MA)	Mdn	Mdn	U	Z	p	r
		(niedrig)	(hoch)				
1	Kognitive Anforderungen	4.0	5.5	15.0	-1.247	.259	0.33
2	Lernförderlichkeit der Tätigkeit	2.0	3.0	16.0	-1.121	.318	0.30
3	Tätigkeitsspielraum	3.0	2.9	15.5	-1.153	.259	0.31
4	Arbeitsintensität	3.4	3.6	19.0	-0.711	.535	0.19

Anmerkungen: Mdn: Median der Merkmalsausprägung, Effektstärke $r = |z/\sqrt{n}|$. schwacher $.10 \leq r < .30$, mittlerer $.30 < r < .50$, $r > .50$ starker Effekt, U: Prüfgröße Mann-Whitney-U-Test. p: Exakte Signifikanz, $N = 14$.

Besteht eine Konfundierung der Effekte von *Qualifikation* und *Digitalisierung*?
Extremgruppenvergleich innerhalb der Gruppe der Steuerfachangestellten!

Ergebnisse zu den Forschungsannahmen 1-4

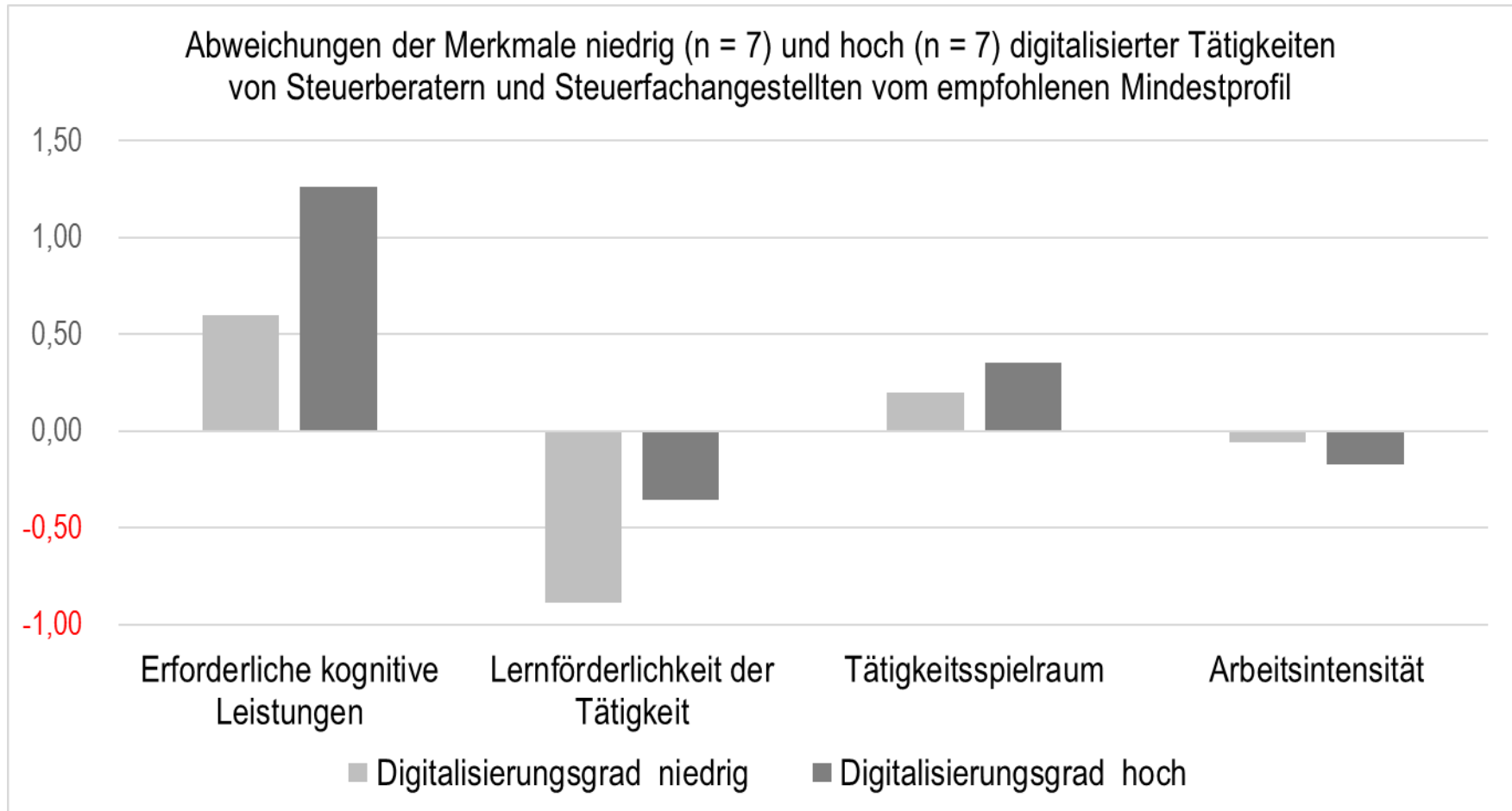
Vergleiche objektiver Tätigkeitsmerkmale an extrem niedrig (n = 3) und extrem hoch (n = 3) digitalisierten Arbeitsplätzen von Steuerfachangestellten

	Objektive Tätigkeitsmerkmale	Mdn (niedrig)	Mdn (hoch)	U	Z	p	r
1 (✓)	Kognitive Anforderungen	4.00	4.85	3.5	-0.44	.700	0.18
2 ✗	Lernförderlichkeit der Tätigkeit	1.00	2.50	2	-1.11	.400	0.45
3 ✗	Tätigkeitsspielraum	3.20	3.57	1.5	-1.33	.200	0.54
4 ✗	Arbeitsintensität	2.80	3.00	1	-1.62	.200	0.66

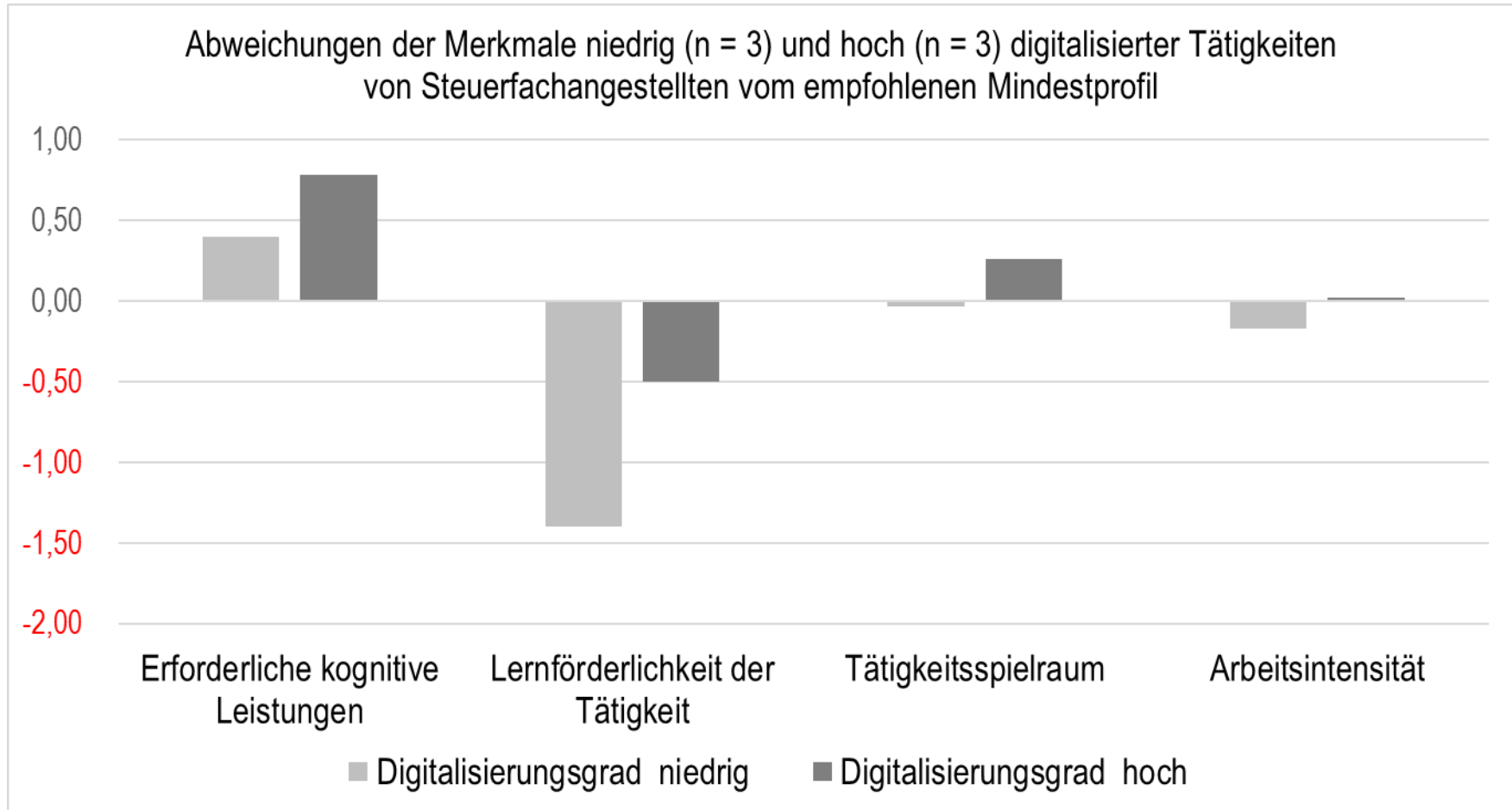
Anmerkungen: Mdn: Median der Merkmalsausprägung, Effektstärke $r = \left| \frac{z}{\sqrt{n}} \right|$. schwacher $.10 \leq r < .30$, mittlerer $.30 < r < .50$, $r > .50$ starker Effekt, U: Prüfgröße Mann-Whitney-U-Test. p: Exakte Signifikanz, N = 6.

Tendenziell... nehmen die kognitiven Anforderungen leicht zu, ... hat die Digitalisierung auf Lernförderlichkeit und Tätigkeitsspielraum einen mittleren positiven Effekt, ... hat Digitalisierung auf Arbeitsintensität einen deutlich positiven Effekt (sie ist besser gestaltet, weist einen höheren Wert auf bei hohem Digitalisierungsgrad).

Ergebnisse zur Frage der Arbeitsgestaltung



Ergebnisse zur Frage der Arbeitsgestaltung



Empfehlungen zur Arbeitsgestaltung

Zur Erhöhung der Lernförderlichkeit:

- Güte von Rückmeldungen verbessern (z.B. zeitnahe Rückmeldungen)
- Inhaltliche Freiheitsgrade und Entscheidungsspielräume erhöhen

Zur Reduzierung der Arbeitsintensität resp. der Störungen:

- Bündelung von Anfragen
- feste Zeiten für Auskünfte

Diskussion

- Auswirkungen der Digitalisierung lassen sich erst bei hohen Unterschieden objektiv beobachten (bzw. erst bei sehr großem N , vgl. subjektive Analysen).
- Extremgruppenvergleiche bei den Steuerfachangestellten zeigen, tendenziell nehmen bei höherer Digitalisierung die kognitiven Anforderungen, die Lernförderlichkeit und der Tätigkeitsspielraum zu, die Arbeitsintensität nimmt ab.
- Insgesamt ($N = 14$) war die Arbeitsintensität ungünstig ausgeprägt ($M = 2.88$), sie lag unterhalb des empfohlenen Mindestprofils (3), vermutete Hauptursache: Störungen.
- Objektiv gab es zu viele Störungen bzw. fremdbestimmte Unterbrechungen der Arbeit subjektiv wurde das anders wahrgenommen („Störungen sind keine“, „Dienstleistermentalität“).
- Objektive Analysen geben erste Hinweise auf die Ursachen der positiven Wirkungen der Digitalisierung auf die Tätigkeit wissensintensiver Dienstleister.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

<https://projekt-kodima.de/>

<https://twitter.com/VerbundKODIMA>



Literatur

- Gebele, N., Morling, K., Rösler, U. & Rau, R. (2011). Objektive Erfassung von job demands und decision latitude sowie Zusammenhänge der Tätigkeitsmerkmale mit der Erholungsunfähigkeit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 55, 32 – 45. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000036>
- Hacker, W. (2009). *Arbeitsgegenstand Mensch: Psychologie dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit*. PSP, Lengerich.
- Müller, C., Hummert, H., Traum, A., Görs, P. K. & Nerdinger, F. W. (2018). Entwicklung von Skalen zur Erfassung des organisationalen bzw. arbeitsplatzbezogenen Digitalisierungsgrades (ODG/ADG-Skala) in Steuerberatungskanzleien. *Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie*, Nr. 19. Rostock: Universität Rostock, Seniorprofessur: Wirtschafts- und Organisationspsychologie.
- Rau, R., Hacker, W., Hoppe, J. & Schweden, F. (2018). *Verfahren zur Tätigkeitsanalyse und -gestaltung bei mentalen Arbeitsanforderungen (Manual)*. Halle (Saale): Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Psychologie.
- Rau, R. (2006). Learning opportunities at work as predictor for recovery and health. *European Journal of work and Organizational Psychology*, 15 (2), 158-180.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ (FKZ 02L15A311) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



*Zusammen.
Zukunft.
Gestalten.*

