

Förderung des Informations- und Kommunikationstechnologie Selbstkonzepts (ICT-SC) durch arbeitsimmanentes Lernen

Michael GÜHNE, Annika SCHABERG, Ulrike PIETRZYK

*Arbeitsgruppe Wissen-Denken-Handeln, Technische Universität Dresden,
Chemnitzer Straße 46, D-01187 Dresden*

Kurzfassung: In der Arbeitswelt steigt der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT). Beschäftigte benötigen digitale Kompetenzen, um Arbeitsanforderungen mit ICT zu bewältigen und Gesundheitsrisiken zu vermeiden. Während Trainingsmaßnahmen eine kurze Halbwertszeit besitzen, wird digitale Kompetenz, operationalisiert als ICT-Selbstkonzept (ICT-SC), durch das Lernen bei der Arbeit (arbeitsimmanentes Lernen) kontinuierlich entwickelt. Im Projekt „PerspektiveArbeit Lausitz“ (PAL) wird der Einfluss von Gestaltungsmaßnahmen arbeitsimmanenten Lernens auf die Entwicklung von ICT-SC untersucht. Die Nutzung von ICT am Arbeitsplatz fördert ICT-SC, wobei angenommen wird, dass aufgaben- und interaktionsbezogene Merkmale arbeitsimmanenten Lernens diesen Zusammenhang moderieren. Die Untersuchung erweitert die Literatur zu Einflussfaktoren von ICT-SC bei der Arbeit.

Schlüsselwörter: Digitale Kompetenz, ICT- Selbstkonzept, Arbeitsimmanentes Lernen, Lernförderliche Arbeitsgestaltung

1. Problemlage

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung werden Arbeitsplätze zunehmend mit Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) ausgestattet. ICT wird als Sammelbegriff für digitale Geräte (z. B. Computer, Smartphones) sowie Software (z. B. Videokonferenz-Tools) verstanden (Schauffel et al. 2021). ICT sollen die Arbeit erleichtern und Belastungen reduzieren, indem beispielsweise monotone Aufgaben reduziert und zunehmende Autonomie ermöglicht werden. Demgegenüber zeigen jedoch Studien auch Zusammenhänge von ICT-Nutzung mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie Stress und Burnout (z. B. Baumeister et al. 2021, Karimikia et al. 2021). Beschäftigte benötigen adäquate digitale Kompetenzen, um die Anforderungen der Arbeit mit ICT bewältigen zu können (Gimpel et al. 2018).

Digitale Kompetenz wird über das ICT-Selbstkonzept (ICT-SC) als subjektive Kompetenzeinschätzung operationalisiert. Dieses beschreibt die subjektive Einschätzung der eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Schauffel et al. 2021). Einflussfaktoren auf die Entwicklung von ICT-SC wurden im Bildungskontext untersucht, während Studien im Arbeitskontext fehlen (Murawski & Bick 2017).

Schulungen und Trainingsmaßnahmen können ICT-SC von Beschäftigten fördern, besitzen aber aufgrund der schnellen Entwicklung neuer Funktionen eine kurze Halbwertszeit. Demgegenüber ermöglicht „arbeitsimmanentes Lernen“ ein kontinuierliches, flexibles und informelles Aneignen neuen Wissens. Organisationen und Arbeitgeber

können arbeitsimmanentes Lernen nicht direkt steuern, wie etwa das Lernen bei einer Trainingsmaßnahme. Indirekt kann arbeitsimmanentes Lernen durch die Schaffung von Bedingungen jedoch begünstigt werden, welche es Beschäftigten ermöglichen, bei der Arbeit zu lernen. Die Forschung hat zahlreiche lernförderliche Gestaltungsmerkmale für arbeitsimmanentes Lernen identifiziert (z. B. Nikolova et al. 2014).

Daran anschließend untersucht der vorliegende Beitrag, inwieweit Gestaltungsmaßnahmen arbeitsimmanenten Lernens die Entwicklung des ICT-SC von Beschäftigten fördern. Dies ermöglicht Kenntnisse, wie Arbeitgeber die Entwicklung digitaler Kompetenz bei der Arbeit unterstützen können.

Der Beitrag ist Bestandteil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Verbundprojektes PerspektiveArbeit Lausitz (PAL) (<https://pal-lausitz.de>).

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Informations- und Kommunikationstechnologie Selbstkonzept

Digitale Kompetenz am Arbeitsplatz bezeichnet die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Menschen am Arbeitsplatz benötigen, um ihre Arbeitsaufgaben mit ICT erfolgreich zu erledigen (vgl. Oberlaender et al. 2020).

Die Digitale Kompetenz kann als subjektive Kompetenzeinschätzung, dem Fähigkeitsselbstkonzept, mittels Fragebögen erfasst werden.

Das ICT-Selbstkonzept umfasst als Generalfaktor die fünf Bereiche (1) Kommunikation, (2) Verarbeitung und Speicherung, (3) Erzeugen von Inhalten, (4) sichere Anwendung und (5) Problemlösung (Schauffel et al. 2021). Als Grundlage dient das Rahmenmodell „Digital Competence Framework for Citizen“ (DigComp) der Europäischen Union (Ferrari 2012).

Ein bedeutsamer Einflussfaktor für die Entwicklung von ICT-SC ist die Anwendung von ICT. Verschiedene Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen der Nutzung von ICT am Arbeitsplatz und digitalen Kompetenzen von Beschäftigten (Oberlaender 2022; Tijdens & Steijn 2005). Daran anschließend wird vermutet, dass die Nutzung von ICT am Arbeitsplatz die Entwicklung von ICT-SC fördert.

2.2 Gestaltungsmaßnahmen arbeitsimmanenten Lernens

Parker (2017) fasst im „Work Design Growth Model“ zusammen, welche Arbeitsbedingungen verschiedene kognitive, motivationale und verhaltensbezogene Aktivitäten auslösen, die die Kompetenzentwicklung fördern (Parker 2017). Nikolova et al. (2014) klassifizieren diese Gestaltungsmaßnahmen als relevant für (1) aufgabenbezogenes oder (2) interaktives Lernen.

(1) Aufgabenbezogenes Lernen bezieht sich auf Merkmale der Arbeitsaufgabe. Dabei werden Vollständigkeit (hierarchisch und sequenziell), Tätigkeitsspielräume, Aufgabenvielfalt und Transparenz als lernförderliche und humane Merkmale bezeichnet. Die Handlungsregulationstheorie (Hacker 1986) beschreibt, wie Beschäftigte eine aktive Rolle beim Lernen aus der Arbeitsaufgabe übernehmen. Die aktive Lernhypothese im Job-Demand-Control-Modell (Karasek & Theorell 1990) besagt, dass der Tätigkeitsspielraum den Zusammenhang zwischen hohen Anforderungen und Lernen positiv moderiert. Beschäftigte können somit durch Freiräume auf die Anforderungen reagieren.

(2) Interaktives Lernen bezieht sich auf das Lernen durch das soziale Umfeld am Arbeitsplatz. Es beschreibt Aktivitäten wie das Lernen durch Beobachtungen, Hilfestellungen oder Feedback von Mitarbeitenden und Vorgesetzten. Die Grundlage bildet die sozial-kognitive Lerntheorie von Bandura (1977). Studien legen nahe, dass die Entwicklung von ICT-SC durch die Unterstützung von Mitarbeitenden und die Schaffung von Lernmöglichkeiten durch Vorgesetzte erfolgt. Es wurden Zusammenhänge zwischen sozialer Unterstützung und verschiedenen Dimensionen digitaler Kompetenz gefunden (z. B. van Laar et al. 2019).

2.3 Hypothesen

Die Studie untersucht die folgende Forschungsfrage: Moderieren aufgaben- und interaktionsbezogene Merkmale arbeitsimmanenten Lernens die Beziehung zwischen der Nutzung von ICT und dem ICT-Selbstkonzept?

Zusammenfassend werden folgende sechs Hypothesen untersucht: Hypothese 1 untersucht einen positiven Einfluss der ICT-Nutzung auf das ICT-SC. Die Hypothesen 2 bis 6 betrachten die Moderatorwirkung der Gestaltungsmaßnahmen für arbeitsimmanentes Lernen (Vollständigkeit und Tätigkeitsspielraum, Aufgabenvielfalt, Transparenz, Unterstützung von Mitarbeitenden, Unterstützung durch direkte Vorgesetzte) auf den Zusammenhang zwischen ICT-Nutzung und ICT-SC.

Es wird angenommen, dass die Gestaltungsmaßnahmen jeweils den Zusammenhang aus Hypothese 1 verstärken und somit zu einer höheren Ausprägung des ICT-SC beitragen.

3. Methodik und Vorgehen

Die dargestellten Hypothesen werden anhand einer Stichprobe von Beschäftigten aus der Lausitz und ganz Deutschland untersucht. Die Stichprobe setzt sich aus abhängig Beschäftigten verschiedener Branchen und Berufe zusammen, die zum Zeitpunkt der Befragung eine Wochenarbeitszeit von mindestens zehn Stunden angegeben haben. Die Befragten werden über ein Online-Panel gewonnen. Die Rekrutierung und Datenerhebung erfolgen mittels einer Online-Befragung durch ein externes Befragungsinstitut.

Der verwendete Fragebogen beinhaltet im ersten Teil soziodemografische Daten und Merkmale zum Unternehmen. Es folgen Fragen zur Nutzung verschiedener ICT am Arbeitsplatz und der Selbsteinschätzung des ICT-SC (ICT-SC25; Schauffel et al. 2021). Die Operationalisierung der ICT-Nutzung variiert in Studien. In dieser Untersuchung wird die ICT-Nutzung anhand der Anzahl genutzter ICT zu einer festgelegten Nutzungshäufigkeit erhoben. Im nächsten Abschnitt des Fragebogens folgen Items zu Gestaltungsmaßnahmen des arbeitsimmanenten Lernens. Es werden Vollständigkeit und Tätigkeitsspielraum, Aufgabenvielfalt und Transparenz mittels FMLA (Richter & Wardanjan 2000) erhoben. Unterstützung von Mitarbeitenden und Unterstützung durch direkte Vorgesetzte werden mit Skalen des LKI (Sonntag et al. 2005) erfasst. Als Kontrollvariablen werden in der Umfrage Alter, Geschlecht, Bildungsstand, IT-Ausbildung/Studium, Ausübung eines IT-Berufs sowie ICT-Training und ICT-Nutzung im Privaten erfragt.

Die Datenauswertung soll nach Überprüfung der statistischen Voraussetzungen mittels linearer Regressionen mit Interaktionstermen erfolgen.

4. Ausblick

Die vorliegende Untersuchung erweitert die Literatur zu Einflussfaktoren von ICT-SC. Insbesondere wird die Bedeutung des arbeitsimmanenten Lernens für die Entwicklung von ICT-SC untersucht.

Übertragen in die betriebliche Praxis können die Studienergebnisse die Entwicklung von ICT-SC von Beschäftigten verbessern und damit das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen verringern. Dadurch können Organisationen und Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben und dem digitalen Wandel mit gesunden und digital kompetenten Beschäftigten erfolgreich begegnen.

5. Literatur

- Bandura A (1977) Social learning theory. Prentice-Hall.
- Baumeister VM, Kuen IP, Bruckes M & Schewe G (2021). The relationship of work-related ICT use with well-being, incorporating the role of resources and demands: A meta-analysis. *SAGE open* 11:1–19.
- Ferrari A (2012) Digital competence in practice: an analysis of frameworks. Accessed Jan 09, 2024. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC68116/finalcsreport_pdfparaweb.pdf
- Gimpel H, Lanzl J, Manner-Romberg T, Nueske N (2018). Digitaler Stress in Deutschland: Eine Befragung von Erwerbstätigen zu Belastung und Beanspruchung durch Arbeit mit digitalen Technologien, Working Paper Forschungsförderung 101, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Hacker W (1986) Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Bern: Huber.
- Karasek R & Theorell T (1990) Healthy Work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Books.
- Karimikia H, Singh H, Joseph D (2021) Negative outcomes of ICT use at work: meta-analytic evidence and the role of job autonomy. *Internet Research* 31: 159–190.
- Murawski M, Bick M (2017) Digital competences of the workforce – a research topic? *Business Process Management Journal* 23: 721–734.
- Nikolova I, van Ruysseveldt J, de Witte H, Syroit J (2014) Work-based learning: Development and validation of a scale measuring the learning potential of the workplace (LPW). *Journal of Vocational Behavior* 84:1–10.
- Oberlaender M (2022) Digital Competencies at Work. Univ. Heidelberg: Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften, Doktorarbeit.
- Oberlaender M, Beinicke A & Bipp T (2020) Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education* 146: 1–13.
- Parker SK (2017) Work design growth model: How work characteristics promote learning and development. In: Ellingson JE & Noe RA (Eds.) *Autonomous Learning in the Workplace*, New York: Routledge Taylor & Francis, 137–161.
- Richter F, Wardanjan B (2000) Die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe. Entwicklung und Erprobung eines Fragebogens zu lernrelevanten Merkmalen der Arbeitsaufgabe (FLMA). *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 54:175–183.
- Schauffel N, Schmidt I, Peiffer H, Ellwart T (2021) Self-concept related to information and communication technology: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior Reports* 4: 1–21.
- Sonntag K, Schaper N, Friebe J (2005) Erfassung und Bewertung von Merkmalen unternehmensbezogener Lernkulturen. In: *Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (Ed.) Kompetenzmessung im Unternehmen: Lernkultur- und Kompetenzanalysen im betrieblichen Umfeld*, Volume 18. Münster: Waxmann, 19–340).
- Tijdens K, Steijn B (2005) The determinants of ICT competencies among employees. *New Technology, Work and Employment* 20: 60–73.
- Van Laar E, van Deursen AJAM, van Dijk JA, de Haan J (2019) Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale study among working professionals. *Computers in Human Behavior* 100: 93–104.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration
und ihre Auswirkung auf Mensch,
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

GfA-Press

Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

office@internetkundenservice.de, www.internetkundenservice.de