

## Die Bedeutung von Rollen- und Aufgabenwissen für Vertrauen in und Erwartungen an KI-gesteuerte Teammitglieder

Benedikt GRAF<sup>1</sup>, Thomas ELLWART<sup>1</sup>, Nathalie SCHAUFFEL<sup>1</sup>,  
Rebecca MUELLER<sup>1</sup>, Conny H. ANTONI<sup>1</sup>, Ingo J. TIMM<sup>2</sup>,  
Jan-Ole BERNDT<sup>2</sup>, Lukas REUTER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> AOW-Psychologie, Universität Trier, Universitätsring 15, D-54296 Trier

<sup>2</sup> Wirtschaftsinformatik, Universität Trier, Behringstraße 21, D-54296 Trier

**Kurzfassung:** Die Zusammenarbeit zwischen Menschen und digitalen Systemen findet immer mehr als teambasierter Interaktionsprozess statt. Die Nutzung von digitalen Systemen als reine „Werkzeuge“ im Zuge der Automatisierung verändert sich dahingehend, dass digitale Systeme nunmehr als autonome Akteure in sozio-digitalen Teams verstanden werden können. Um Vertrauen und Akzeptanz in Form von Erwartungen gegenüber den digitalen Teammitgliedern herzustellen, wird die Bedeutung des Rollen- und Aufgabenwissens aus interdisziplinärer Perspektive dargestellt. Befunde einer experimentellen Studie zeigen, dass Vertrauen und Erwartungen an digitale Teammitglieder vor der ersten gemeinsamen Kooperation durch Rollen- und Aufgabenwissen beeinflusst werden. Bei der Einführung autonomer, KI-basierter Systeme sollte deshalb eine transparente Erklärung für das neuartige System präsentiert werden.

**Schlüsselwörter:** Vertrauen, Rollen- und Aufgabenwissen, sozio-digitale Teamarbeit, Erwartungen an KI

### 1. Einleitung

Aus der organisationspsychologischen Teamforschung ist bekannt, das Wissen über die Rollen und Aufgaben von Teammitgliedern ein wichtiger Einflussfaktor für Teamerfolg ist (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010), welches *individuell* von einzelnen Teammitgliedern und *kollektiv* von allen Teammitgliedern gemeinsam wahrgenommen wird (*mentale Modelle*). Vermehrt arbeiten Menschen und digitale Systeme in *sozio-digitalen* Teams (z.B. *Human Robot Teams*) als Teammitglieder zusammen (You & Robert, 2018a; Marble, 2004). In diesen Teams ist die Arbeit mehr durch die Interaktion mit den digitalen Systemen als durch deren bloße Nutzung als Werkzeug geprägt (Jung & Hinds, 2018). Seit Jahrzehnten ist die Automatisierung von menschlichen Teilaufgaben durch digitale Systeme untersucht worden, jedoch verändert sich zusehends die Entwicklung von Robotern und Softwareagenten zu autonomen Entitäten mit eigenständigen Rollen und Aufgaben, die bisher von Menschen ausgeführt wurden (O’Neill et al., 2020). Die Entwicklung dieser autonomen, durch *KI-gesteuerten (künstliche Intelligenz)* Systeme verändert daher nicht nur *mit welchen* digitalen Systemen Menschen zusammenarbeiten, sondern auch, *wie* Menschen mit diesen neuartigen Systemen interagieren. Bei der Einführung autonomer Softwareagenten stellt sich die Frage, wie Vertrauen und Akzeptanz in Form von Erwartungen bei den menschlichen Akteuren hergestellt werden kann, wenn aus dem Werkzeug ein autonomes, KI-gesteuertes Teammitglied wird.

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, ob Rollen- und Aufgabenwissen auch im Kontext sozio-digitaler Teams die Akzeptanz und das Vertrauen in ein KI-gesteuertes Teammitglied beeinflusst. In diesem Beitrag sollen erstens die konzeptionell ähnlichen Konstrukte zu Rollen- und Aufgabenwissen aus Perspektive der (1) Technikakzeptanzforschung und (2) der sozio-digitalen-Teamarbeit im Theorieteil dargestellt werden. Zweitens, werden im empirischen Teil Ergebnisse einer experimentellen Studie dargestellt in der Rollen- und Aufgabenwissen über einen Softwareagenten manipuliert und deren Auswirkungen auf Akzeptanz und Vertrauen erfasst wurden, nachdem ein Teammitglied durch einen Softwareagenten ersetzt wurde.

## 2. Teil I – Theorie

*Organisationspsychologische Teamforschung.* Das eigene Wissen über die Rollen und Aufgaben anderer Teammitglieder führt zu einer effektiveren Zusammenarbeit und Koordination im Team und stärkt das Teamvertrauen sowie den Teamerfolg (Kozlowski & Ilgen, 2006; Mohammed et al., 2010; Ren & Argote, 2011). Ein ausgeprägtes Wissen über die Verantwortlichkeiten, die konkreten Aufgaben und Fähigkeiten der Teammitglieder führt zu der Erwartung, dass die Leistung des Teammitglieds zur gemeinsamen Aufgabe und zum gemeinsamen Ziel beitragen (Ellwart et al., 2014). Wenn das Team zukünftig nicht ausschließlich aus menschlichen Teammitgliedern, sondern auch aus autonomen Softwareagenten als neue Teammitglieder besteht, dann sollten Erwartungen und Vertrauen in die neuen KI-gesteuerten Teammitglieder ebenfalls durch Wissensvermittlung und Informationen über den Softwareagenten gestärkt werden können. Im interdisziplinären Forschungsfeld stellen Technikakzeptanz und Vertrauen wichtige und gut erforschte Kriterien erfolgreicher Automatisierung dar. Doch unterschiedliche Begrifflichkeiten sowie die notwendige Trennung von Automatisierung von Teilaufgaben und Autonomie eines Softwareagenten (O'Neill et al., 2020) erschweren die Übertragbarkeit der Befunde. Es sollen deshalb zunächst Konzepte des Rollen- und Aufgabenwissens aus Sicht der Technikakzeptanzforschung und der sozio-digitalen Teamforschung vorgestellt und Befunde sowie Relevanz zur Akzeptanz und zum Vertrauen skizziert werden.

*Technologieakzeptanz.* In diesem Forschungszweig nimmt die UTAUT Theorie (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, Venkatesh et al., 2003; 2016) eine Schlüsselstellung ein, in der ein Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren Technikakzeptanz vorhersagen. Die zwei wichtigsten Indikatoren der Technikakzeptanz stellen die Performanz- und Aufwandserwartung dar. Performanzerwartung beschreibt als wie nützlich und gewinnbringend ein System wahrgenommen wird. Aufwandserwartung beschreibt wie leicht ein System zu nutzen ist (Handhabbarkeit). Das Rollen- und Aufgabenwissen über das technische System spiegelt sich teilweise in den Performanz- und Aufwandserwartungen wider, jedoch wird in der Literatur selten berücksichtigt, dass spezifische Erwartungen (z.B. Nützlichkeit eines Systems) erst durch spezifisches Rollen- und Aufgabenwissen formuliert werden können. Folglich wurde Rollen- und Aufgabenwissen selten als prädiktive Variable manipuliert (vgl. Tabelle 1). Konzeptuell ähnlich zum Rollen- und Aufgabenwissen ist das Konzept der Informiertheit von Dockweiler und Kollegen (2014). Informiertheit enthält Wissen über die Rollen und Aufgaben eines digitalen Systems, welches unter anderem durch Vorerfahrungen und Wissen über bekannte „wahrgenommene statistische Regelmäßigkeiten“ (De Lange et al., 2018) entsteht (z.B. *KI wird allgemein als komplex erlebt*,

daher muss jedes andere, neu eingeführte KI-System komplex sein). Empirische Studien zeigen, dass hohe Informiertheit die Erwartungen sowie die Einstellungen gegenüber einem System positiv beeinflusst (Dockweiler et al., 2015; Dockweiler & Hornberg, 2014). Weiter deuten Befunde darauf hin, dass Rollen- und Aufgabenwissen ein wichtiger Einflussfaktor für Vertrauen in technische Systeme darstellt, wobei Vertrauen wiederum eng mit der Performanz- und Aufwandserwartung verbunden ist. Khastgir et al. (2016) konnten beispielsweise in ihrer Studie zeigen, dass Vertrauen durch eine Informiertheit bezüglich der Grenzen eines Systems zu höherem Vertrauen führte, auch wenn das System wenig leistungsfähig war. Weiter führen unrealistische und hohe Erwartungen an ein System mit geringer Leistungsfähigkeit zu negativer Nutzererfahrungen (Pearson et al., 2006).

**Tabelle 1:** Ausgewählte Publikationen mit Operationalisierungen von Rollen- und Aufgabenwissen.

<b>Technologie Akzeptanz</b>	
Venkatesh et al. (2003); Venkatesh et al. (2016)	<i>Performanz- und Aufwandserwartung.</i> Erwartungen an Leistung und Nutzen in Bezug auf Technologie sagen zukünftige Nutzungsintention vorher.
Dockweiler & Hornberg (2014)	<i>Informiertheit.</i> Je besser informiert über Technologie, desto wahrscheinlicher eine positive Einschätzung der Auswirkungen der Technologie auf die Arbeit.
Dockweiler et al. (2015)	<i>Informiertheit.</i> Positiver Einfluss der wahrgenommenen Informiertheit auf Nutzenentscheidung eines digitalen Systems.
Dockweiler & Hornberg (2017)	<i>Informiertheit.</i> Positiver Einfluss von Informiertheit auf die positive Einstellung zum Tele-Monitoring bei Ärztinnen und Ärzten.
Khastgir et al. (2018)	<i>Wissen und Informiertheit.</i> Einführung von Wissen über die wahren Fähigkeiten und Grenzen des automatisierten Systems (niedrige vs. Hohe Leistungsfähigkeit) führt zu höherem Vertrauen in beiden Bedingungen.
<b>Sozio-digitale Teamarbeit</b>	
Fan & Yen (2011)	<i>Mentale Modelle.</i> Rollen und Aufgabenwissen in Form einer gemeinsamen Arbeitslandkarte ( <i>shared belief map</i> ) in hybriden Mensch-Agententeams führt zur besseren Entwicklung von Team mentaler Modelle und dadurch besserer Performanz.
Schaefer et al. (2016)	<i>Verstehen von Automation</i> und damit verbunden mentale Modelle sind eine wichtige Voraussetzung für Vertrauen in Automation.
Kerstholt et al. (2018)	<i>Mentale Modelle.</i> In menschlichen Autonomieteams bestimmt das mentale Modell, das ein menschlicher Operator von einer KI hat, die Fähigkeiten und die Zuverlässigkeit, die er von ihr erwartet sowie die Effektivität der Kommunikation zwischen Mensch und KI.
You & Robert (2018a)	<i>Mentale Modelle.</i> Das Wissen über einen Roboter in Human-Robot Teams kann zu der Entwicklung ausgeprägter geteilter mentaler Modelle über das sozio-digitale Team führen.
You & Robert (2018b)	<i>Mentale Modelle.</i> Informationen in Bezug auf die Ähnlichkeit zwischen Mensch und Roboter führen bei hoher Ähnlichkeit zu mehr Vertrauen und einer höheren Nutzungsintention im Human-Robot Team.
De Visser et al. (2020)	<i>Mentale Modelle</i> führen zu Erwartungen zwischen sozialen und digitalen Teammitgliedern und bestimmen erfolgreiche Zusammenarbeit.
Graf et al. (2020)	<i>Rollen- und Aufgabenwissen</i> über einen digitalen Agenten im sozio-digitalen Team führt zu höherer Performanz- und Aufwandserwartung sowie höherem Vertrauen in den Agenten.

*Sozio-Digitale Teamarbeit.* In den letzten Jahren wurden vermehrt Arbeiten publiziert, in denen organisationspsychologische Teammodelle in sozio-digitale Teams übertragen wurden (vgl. You & Robert, 2018ab). Dabei spiegelt sich die Bedeutung des Rollen- und Aufgabenwissens in mentalen Modellen der Akteure wider, welche Erwartungen und Vertrauen beeinflussen (z.B. Kerstholt et al., 2018; de Visser et al., 2020). Wenn menschliche Akteure fundiertes Wissen über aufgabenbezogene Fähigkeiten als auch teambezogene Rollen des digitalen Akteurs erhalten, können sich individuelle als auch kollektive Wissensstrukturen als kognitive Grundlage erfolgreicher Zusammenarbeit in sozio-digitalen Teams bilden.

### 3. Teil II – Empirische Studie

Ausgehend von den dargestellten Befunden wurde der Einfluss von Rollen- und Aufgabenwissen auf das Vertrauen und die Akzeptanz (Performanz- und Aufwandserwartung) von autonomen Softwareagenten experimentell untersucht. Im Experiment wurde ein menschliches Teammitglied durch einen KI-gesteuerten, autonomen Softwareagenten ersetzt. Angenommen wird, dass Rollen- und Aufgabenwissen vor allem vor der ersten Erfahrung mit dem Softwareagenten Vertrauen und Akzeptanz beeinflussen. Bewertungen nach der ersten Zusammenarbeit werden zudem stark von den Erfahrungen der Kooperation im sozio-digitalen Team beeinflusst.

*Methode.* In dem Laborexperiment wurden 80 Teammitglieder in 40 sozio-digitalen Teams untersucht. Die Teams bestanden zunächst aus drei Personen, woraufhin eine Person durch einen Softwareagenten ersetzt wurde.

*Manipulation des Rollen- und Aufgabenwissens.* Die eine Hälfte der Teams erhielt vor der ersten Teamaufgabe niedriges Rollen- und Aufgabenwissen, d.h. es wurden keine Informationen über den Softwareagenten bereitgestellt, außer der Mitteilung, dass dieser das bisherige Teammitglied voll ersetzt. Einstellungen und Erwartungen in dieser Gruppe basieren somit auf den persönlichen Vorerfahrungen mit KI. Die andere Hälfte der Teams erhielt hohes Rollen- und Aufgabenwissen über den Softwareagenten. Dieses orientierte sich am Modell des Verstehens digitaler Systeme von Schaefer et al. (2016) und beinhaltete Informationen darüber, wie der digitale Agent die Aufgabe bearbeitet und wie eine Interaktion mit dem digitalen Agenten stattfindet.

*Performanz- und Aufwandserwartung.* Beide Konstrukte wurden vor und nach der Bearbeitung der Teamaufgabe angelehnt an Venkatesh et al. (2003) mit jeweils drei Items erfasst (Performanz: "Ich finde den Einsatz des digitalen Agenten als Teammitglied für die Aufgabe nützlich";  $\alpha = .86$ ; Aufwandserwartung: "Die Interaktion mit dem digitalen Agenten ist klar und verständlich";  $\alpha = .88$ ; 1 = stimme nicht zu, 6 = stimme stark zu).

*Vertrauen.* Vor und nach der Bearbeitung der Teamaufgabe wurde Vertrauen in den digitalen Agenten mit der 3-Item Skala von Hertel und Kollegen (2019) erfasst ("Ich vertraue dem digitalen Agenten voll und ganz";  $\alpha = .90$ ; 1 = stimme nicht zu, 6 = stimme stark zu).

*Interaktionserfahrung mit dem Agenten.* Die Erfahrung mit dem digitalen Agenten wurde als Bewertung der Effizienz des Teams mit einer adaptierten Skala von Hoegl und Gemuenden (2001) erfasst („Wir haben das Ziel, [...], im Team gut erreicht.“;  $\alpha = .84$ ; 1 = stimme nicht zu, 4 = stimme zu).

*Ergebnisse.* Vor der Aufgabenbearbeitung berichteten Teammitglieder mit hohem Rollen- und Aufgabenwissen über den Softwareagenten höhere Vertrauenswerte in

den Softwareagenten ( $t = -2.34, p < .05$ ) und höhere Akzeptanz in Bezug auf Aufwandserwartungen ( $t = -2.19, p < .05$ ) als Teams mit niedrigem Rollen- und Aufgabenwissen. In Bezug auf die Performanzerwartung gibt es keine Gruppenunterschiede ( $t = -0.19, p > .05$ ). Nach der Aufgabenbearbeitung gibt es keine signifikanten Gruppenunterschiede weder beim Vertrauen noch der Akzeptanz. Nach der Aufgabenbearbeitung geht eine positive Erfahrung mit dem Softwareagenten bei beiden Gruppen mit höherem Vertrauen ( $r = .38, p < .05$ ), sowie höherer Akzeptanz einher (Performanzerwartung,  $r = .56$ ; Aufwandserwartung,  $r = .40$ , beide  $p < .05$ ).

#### 4. Diskussion

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass ein hohes Wissen über Rollen und Aufgaben der Teammitglieder nicht nur in humanen Teams, sondern auch in sozio-digitalen Teams entscheidend für die Akzeptanz und das Vertrauen digitaler Teammitglieder ist. Insbesondere vor der Interaktion mit dem Softwareagenten haben Rollen- und Aufgabenwissen eine bedeutende Rolle in Bezug auf Vertrauen und Akzeptanz. Nach der Interaktion können aufgabenbezogene Erfahrungen mit dem Softwareagenten die Wissensunterschiede im Team ausgleichen, indem sie die Erwartungen mit den praktischen Erfahrungen verbinden.

Folglich sollten sich Organisationen bei der Einführung sozio-digitaler Teams darum bemühen, Rollen- und Aufgabenwissen für das gesamte Team transparent zu machen. Digitale Systeme sind weniger als Werkzeuge, sondern vielmehr als Teammitglieder zu verstehen (Marble, 2004), denen ähnlich zu humanen Teammitgliedern durch klares Rollen- und Aufgabenwissen mehr vertraut wird und somit eine gewinnbringendere Zusammenarbeit erfolgen kann.

Erfahrungen und Erwartungen prägen Akzeptanz und Vertrauen gegenüber digitalen Teammitgliedern. Rollen- und Aufgabenwissen ist eine wichtige Einflussgröße, diese Erwartungen zu prägen, Differenzen in der Erfahrung verstehbar zu machen und somit Akzeptanz und Vertrauen zu steigern. Die interdisziplinäre Betrachtung sozio-digitaler Systeme aus Perspektiven der sozio-digitalen Teamforschung und der Technologieakzeptanz kann dazu beitragen, Risiken und Möglichkeiten sozio-digitaler Teams zu erklären und zu beeinflussen.

#### 5. Literatur

- DeChurch, L. A., & Mesmer-Magnus, J. R. (2010). The cognitive underpinnings of effective teamwork: a meta-analysis. *Journal of applied psychology, 95*(1), 32.
- De Lange, F. P., Heilbron, M., & Kok, P. (2018). How do expectations shape perception?. *Trends in cognitive sciences, 22*(9), 764-779.
- De Visser, E. J., Peeters, M. M., Jung, M. F., Kohn, S., Shaw, T. H., Pak, R., & Neerincx, M. A. (2020). Towards a theory of longitudinal trust calibration in human-robot teams. *International journal of social robotics, 12*(2), 459-478.
- Dockweiler, C., & Hornberg, C. (2017). Die Rolle psychologischer und technikbezogener Persönlichkeitsmerkmale sowie individueller Wissensbestände von Ärztinnen und Ärzten für die Adoption des Telemonitorings in der medizinischen Versorgung. *Das Gesundheitswesen, 79*(12), 1024-1030.
- Dockweiler, C., Boketta, R., Schnecke, J., & Hornberg, C. (2015). Nutzungsverhalten und Akzeptanz von mHealth-Applikationen bei jungen Erwachsenen in Deutschland. In *Tagungsband TELEMED, Bd. 20. Nationales Forum für Gesundheitstelematik und Telemedizin, Berlin*.
- Dockweiler, C., & Hornberg, C. (2014). Knowledge and attitudes as influencing factors for adopting health care technology among medical students in Germany. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth, 2*, 64-70.



- Ellwart, T., Konradt, U., & Rack, O. (2014). Team mental models of expertise location: Validation of a field survey measure. *Small Group Research*, 45(2), 119-153.
- Fan, X., & Yen, J. (2011). Modeling cognitive loads for evolving shared mental models in human-agent collaboration. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B*, 41, 354–367.
- Graf, B., Ellwart, T., Reuter, L., Berndt, J. O., Timm, I. J. & Antoni, C. H. (2020, October). When humans are replaced by digital team members. Effects of role and task knowledge on trust and user acceptance, and the moderating role of task experience. Presentation at the 15. Interdisciplinary Network of Group Research, Digital Conference.
- Hertel, G., Meeßen, S. M., Riehle, D. M., Thielsch, M. T., Nohe, C., & Becker, J. (2019). Directed forgetting in organisations: The positive effects of decision support systems on mental resources and well-being. *Ergonomics*, 62(5), 597–611.
- Hoegl, M. & Gemuenden, H.G. (2001). Teamwork Quality and the Success of Innovative Projects. *Organization Science*, 12 (4), 435-449.
- Jung, M., & Hinds, P. (2018). Robots in the wild: A time for more robust theories of human-robot interaction.
- Kerstholt, J., Barnhoorn, J., Hueting, T., & Schuilenburg, L. (2018). Automation as an Intelligent Teammate: Social Psychological Implications. In NATO-HAT Symposium on Human Autonomy Teaming.
- Khastgir, S., Birrell, S., Dhadyalla, G., & Jennings, P. (2018). Calibrating trust through knowledge: Introducing the concept of informed safety for automation in vehicles. *Transportation research part C: emerging technologies*, 96, 290-303.
- Kozlowski, S. W., & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psychological science in the public interest*, 7(3), 77-124.
- Marble, J. L., Bruemmer, D. J., Few, D. A., & Dudenhoeffer, D. D. (2004, January). Evaluation of supervisory vs. peer-peer interaction with human-robot teams. In 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004. Proceedings of the (pp. 9-pp). IEEE.
- Mohammed, S., Ferzandi, L., & Hamilton, K. (2010). Metaphor no more: A 15-year review of the team mental model construct. *Journal of management*, 36(4), 876-910.
- O'Neill, T., McNeese, N., Barron, A., & Schelble, B. (2020). Human–Autonomy Teaming: A Review and Analysis of the Empirical Literature. *Human Factors*, 0018720820960865.
- Pearson, J., Hu, J., Branigan, H. P., Pickering, M. J., & Nass, C. I. (2006, April). Adaptive language behavior in HCI: how expectations and beliefs about a system affect users' word choice. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems (pp. 1177-1180).
- Ren, Y., & Argote, L. (2011). Transactive memory systems 1985–2010: An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *Academy of Management Annals*, 5(1), 189-229.
- Schaefer, K. E., Chen, J. Y., Szalma, J. L., & Hancock, P. A. (2016). A meta-analysis of factors influencing the development of trust in automation: Implications for understanding autonomy in future systems. *Human factors*, 58(3), 377-400.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the association for Information Systems*, 17(5), 328-376.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- You, S., & Robert, L. (2018a). Teaming up with robots: An IMOI (inputs-mediators-outputs-inputs) framework of human-robot teamwork. You, S. and Robert, LP (2017). Teaming Up with Robots: An IMOI (Inputs-Mediators-Outputs-Inputs) Framework of Human-Robot Teamwork, *International Journal of Robotic Engineering, (IJRE)*, 2(3).
- You, S., & Robert Jr, L. P. (2018b, February). Human-robot similarity and willingness to work with a robotic co-worker. In Proceedings of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (pp. 251-260).
- Young, J. E., Hawkins, R., Sharlin, E., & Igarashi, T. (2009). Toward acceptable domestic robots: Applying insights from social psychology. *International Journal of Social Robotics*, 1(1), 95.



Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeit HUMAINE gestalten

67. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie (WiPs)  
Ruhr-Universität Bochum

Institut für Arbeitswissenschaft (IAW)  
Ruhr-Universität Bochum

3. - 5. März 2021

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 67. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 3. - 5. März 2021**

**Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Dortmund: GfA-Press, 2021  
ISBN 978-3-936804-29-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

**Schriftleitung: Matthias Jäger**

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.

**Screen design und Umsetzung**

© 2021 fröse multimedia, Frank Fröse

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de) · [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)