

Forschungspakete aus dem Seminarraum.

Studienprojekte Arbeits- & Organisationspsychologie
an der Universität Trier

Projektbericht 03/2019 - Digitalisierung
Prof. Dr. Thomas Ellwart & Dr. Henrike Peiffer, Hrsg.

Inhaltsverzeichnis

Computer am Arbeitsplatz – Fluch oder Segen?

Melanie Gelszus & Ole Suhr

Ist Zusammenarbeit von Mensch und Roboter möglich?

- Ja, mit Koordination, Kommunikation und Kollaboration

Thi Thuy Dung Nguyen & Wolf Steffen Kabus

Arbeits-Smartphones: Turn it on or turn it off?

Anna Küppers & Michelle Lange

Inside the hacker's mind: Understand and prevent the hacker's intent

- Ein Verständnis über das Hacken und dessen Prävention

Theresa Schüller & Friederike Stierl

SOS! My new co-worker is a robot – Einflussfaktoren auf das Vertrauen in Human-Robot-Teams

Maria Merold & Selina Michel

Titel (Nr. D-01/2019)	Computer am Arbeitsplatz – Fluch oder Segen?
Zentrale Botschaft	In Abhängigkeit des Alters kann die Computernutzung am Arbeitsplatz ein Risikofaktor für die eigene psychische Gesundheit darstellen.
Schlüsselworte	Informationskommunikationstechnologien; Arbeitsplatz; Stress; Burnout; Gesundheit; Alter
Praxisbezug/ Anwendungskontext	In der heutigen Arbeitswelt finden Informationskommunikationstechnologien (IKT) immer größere Anwendung. Sie sollen den Arbeitnehmenden die Arbeitsprozesse erleichtern, neue Nutzungspotenziale eröffnen und flexible Wege der Kommunikation ermöglichen. Neben den neuen Möglichkeiten bergen sie jedoch auch Risiken für Arbeitnehmende (z.B. Stresserleben, Burnout), da IKT auch mit neuen Anforderungen einhergehen (z.B. Multitasking, orts- und zeitungebundene Nutzung). Es ist daher umso wichtiger, dass Arbeitgebende im Umgang mit IKT schulen und ein Bewusstsein für die positiven und negativen Auswirkungen von IKT-Nutzung schaffen, um die Gesundheit der Arbeitnehmenden zu unterstützen.
Wissenschaftliche Einordnung	Das systematische Review von Berg-Beckhoff, Nielsen und Ladekjær Larsen (2017) gibt eine Übersicht über den Einfluss von IKT auf Stress und Burnout in verschiedenen Altersgruppen von Arbeitnehmenden. IKT bezeichnen „Technologien, die den Zugang zu Informationen über Telekommunikation wie das Internet, drahtlose Netzwerke, Mobiltelefone und andere Kommunikationsmedien ermöglichen“ (Berg-Beckhoff, et al., 2017, S.160). Es besteht Evidenz, dass eine fehlangepasste IKT-Nutzung in Zusammenhang mit Technostress (Angst bei der Verwendung von IKT) und Burnout (negatives Ergebnis länger andauernder Stressoren) steht in Abhängigkeit des Alters der Arbeitnehmenden.
Wissenschaftlicher Befund	Der vermutete Zusammenhang zwischen der Nutzung von IKT am Arbeitsplatz und Technostress ist nur in Querschnittsstudien (ungerichteter Zusammenhang), jedoch nicht in Interventionsstudien und Studien mit bestimmten Jahrgängen (Kohortenstudie) auffindbar. IKT-Nutzung und Burnout zeigen demgegenüber über verschiedene Studiendesigns hinweg einen negativen Zusammenhang zu Stresserleben. Kausale Effekte sind somit anzunehmen. Die berichteten Effekte zeigen sich dabei vor allem bei Arbeitnehmenden mittleren Alters (33-45 Jahre).
Methoden / Datenbasis	Ziel des systematischen Reviews ist es, Forschungsergebnisse bezüglich der Zusammenhänge zwischen IKT-Nutzung, Technostress und Burnout zu vergleichen und einen allgemeinen Trend unter Berücksichtigung des Alters der Probanden abzuleiten. Analysegrundlage bildeten 36 Studien aus den Jahren 2000 bis 2016. Dabei lag der Schwerpunkt auf Querschnittsstudien (29 Studien). Zudem wurden vier Kohortenstudien und zwei Interventionsstudien berücksichtigt.
Qualität der Aussage (Belastbarkeit, Evidenz)	Anders als bei einer Metaanalyse lassen sich im vorliegenden systematischen Review keine konkreten, statistischen Kennzahlen ermitteln. Grund hierfür ist die Vielseitigkeit der Studien in diesem Bereich (z.B. verschiedene Definitionen von IKT und (Techno)stress, verschiedene Untersuchungsgegenstände wie Burnout oder generelle Gesundheit, etc.). Dies schränkt die Belastbarkeit der Ergebnisse ein. Hinzu kommt, dass vor allem Querschnittsstudien betrachtet wurden, welche keine Aussagen über Kausalität zulassen. In Kombination mit den widersprüchlichen Ergebnissen der Interventionsstudien (Schlüsse auf Kausalität möglich), ist an dieser Stelle die Aussagekraft eingeschränkt. Dennoch sind die Ergebnisse aus Interventionsstudien besonders in Bezug auf die mittlere Altersgruppe als Indiz für die Risiken der IKT-Nutzung zu werten.
Konklusion	Das systematische Review liefert einen wichtigen Überblick über den aktuellen Forschungsstand im Feld des Technostresses aufgrund von IKT. Besonders die Hervorhebung der 33-45-Jährigen als Risikogruppe für das Erleben von Technostress hat eine hohe Relevanz für die Praxis. Hier können gezielt Arbeitsgestaltungsmaßnahmen vorgenommen werden (z.B. keine Nutzung der IKT nach Feierabend), aber auch gezielte Trainingsmaßnahmen, um Techniken zum Abschalten von der Arbeit zu erlernen.
Literatur/Quelle	Berg-Beckhoff, G., Nielsen, G. & Ladekjær Larsen, E. (2017). Use of information communication technology and stress, burnout, and mental health in older, middle-aged, and younger workers - results from a systematic review. <i>International Journal of Occupational and Environmental Health</i> , 23(2), 160-171. https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1436015
Autoren	Melanie Gelszus und Ole Suhr Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Arbeit und Digitalisierung“ (Dr. Henrike Peiffer)
Datum	18.11.2019
Veröffentlichung	Gelszus, M. & Suhr, O. (2019). Computer am Arbeitsplatz – Fluch oder Segen?. In T. Ellwart & H. Peiffer (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (D-01/2019)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (Nr. D-02/2019)	Ist Zusammenarbeit von Mensch und Roboter möglich? - Ja, mit Koordination, Kommunikation und Kollaboration
Zentrale Botschaft	Die „drei Ks“ Koordination, Kommunikation und Kollaboration gelten als Grundsteine der erfolgreichen Teamarbeit zwischen Mensch und Roboter.
Schlüsselworte	Human-Robot Teaming; Teamarbeit; Herausforderungen; Koordination; Kommunikation; Kollaboration
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Roboter entwickeln sich von reinen Werkzeugen hin zu Partnern menschlicher Zusammenarbeit und werden zunehmend feste Bestandteile von Arbeitsteams. Diese Human-Robot-Teams (HRT) können insbesondere dort unterstützend eingesetzt werden, wo Menschen Gefahren ausgesetzt sind, bei monotonen Aufgaben oder auch bei Tätigkeiten, die hoch komplexe Fähigkeiten (Physis, Kognition oder Wahrnehmung) erfordern. Eine zentrale Rolle erfolgreicher HRT stellen die Prozesse der Koordination, Kommunikation und Kollaboration (drei Ks) dar.
Wissenschaftliche Einordnung	<i>Koordination</i> wird definiert als das harmonische Funktionieren eines Teams oder als Garantie, dass zwei oder mehr Parteien erfolgreich miteinander arbeiten können. <i>Kommunikation</i> ist der Ausdruck oder der Austausch von Informationen zwischen zwei oder mehr Parteien. <i>Kollaboration</i> gilt als eine gemeinsame Aktivität, in der zwei oder mehr Parteien zusammenarbeiten, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Kollaboration steht in Abhängigkeit zur Koordination und Kommunikation.
Wissenschaftlicher Befund	Ma, Fong, Micire, Kim und Feight (2018) betonen die Wichtigkeit von erfolgreicher Koordination, Kommunikation sowie Kollaboration für gute Beziehungen zwischen Teammitgliedern und für effektive Teamarbeit. Koordination zeigt sich durch die Abstimmung von Ressourcen (z.B. Fähigkeiten) zwischen den Teammitgliedern und steigert das Vertrauen in das Team und die Teammitglieder. Eine unmittelbare und persönliche Kommunikation kann die Teamarbeit erfolgreicher machen. Kollaboration ist dann effizient, wenn Teammitglieder dieselben Ziele und Visionen entwickeln und verfolgen und damit die Qualität der Teamarbeit steigern.
Methoden / Datenbasis	Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Literaturarbeit, sodass die skizzierten Empfehlungen gelungener Prozesse mit Blick auf die Teamarbeit nicht direkt auf der Auswertung von Messdaten basieren, sondern aus vorhandener Forschungsliteratur extrahiert wurden. Die Quellen umfassen Diskussionen, Dissertationen, Funktions- und Projektberichte, Experimente, Simulationen sowie Anleitungs- und Designentwürfe.
Qualität der Aussage (Belastbarkeit, Evidenz)	Bestehende Forschung im Bereich HRT fokussiert vornehmlich menschliche Faktoren (z.B. Fähigkeiten, Persönlichkeitseigenschaften), Charakteristika von Robotern finden hingegen selten Betrachtung. Ebenso ist bislang nicht einheitlich definiert, wie die Leistung eines HRT genau gemessen werden sollte (z.B. Fehleranzahl). Des Weiteren gibt es wenige theoretische Modelle, die in der Praxis erprobt wurden.
Konklusion	Die Aufgabe zukünftiger Forschung ist es, die Lücke zwischen vorhandenem theoretischem Wissen und praktischer Anwendung im Kontext von HRT zu schließen. Insbesondere die Übertragung von Erkenntnissen aus der Teamforschung mit humanen Teams auf HRT bedarf zusätzlicher Verifikation. Mit Blick auf die stetige Weiterentwicklung von Technologien, nimmt die Bedeutung von HRT für verschiedene Bereiche (Industrie, Haushalt, Bildung, Medizin, Raumfahrt, Kriegsführung u.a.) fortwährend zu und bedarf umfassender Grundlagen- sowie Anwendungsforschung.
Literatur/Quelle	Ma, L. M., Fong, T., Micire, M. J., Kim, Y. K. & Feigh, K. (2018). Human-Robot Teaming: Concepts and Components for Design. In M. Hutter & R. Siegwart (Hrsg.), <i>Field and Service Robotics. Results of the 11th International Conference</i> (S. 649-663). Cham: Springer.
Autoren	Thi Thuy Dung Nguyen und Wolf Steffen Kabus Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Arbeit & Digitalisierung“ (Dr. Henrike Peiffer)
Datum	12.12.2019
Veröffentlichung	Nguyen, T. T. D. & Kabus, W. S. (2019). Ist Zusammenarbeit von Mensch und Roboter möglich? - Ja, mit Koordination, Kommunikation und Kollaboration. In T. Ellwart & H. Peiffer (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (D-02/2019)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (Nr. D-03/2019)	Arbeits-Smartphones: Turn it on or turn it off?
Zentrale Botschaft	Der am Arbeitsplatz empfundene Teledruck, d.h. die Erwartung zu erfüllen, auf arbeitsbezogene Nachrichten möglichst umgehend zu antworten, beeinflusst die Nutzung von Smartphones von Mitarbeitenden sowohl während der Arbeit als auch nach Feierabend.
Schlüsselworte	Nutzung von Smartphones; ständige Erreichbarkeit; Teledruck; mentales Abschalten
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Unternehmen, die ihren Mitarbeitenden zu Arbeitszwecken ein Smartphone zur Verfügung stellen, sollten auch über die damit einhergehenden gesundheitlichen Risiken informiert sein und Strategien kennen, um diesen entgegenzuwirken.
Wissenschaftliche Einordnung	Der Einsatz moderner Kommunikationstechnologien ermöglicht eine flexible Arbeitsgestaltung. Dadurch verändern sich jedoch auch die Arbeitsbedingungen (z.B. Erreichbarkeit), was mit positiven (z.B. Möglichkeit zur Telearbeit) sowie negativen Auswirkungen (z.B. Teledruck) für den Mitarbeitenden verbunden sein kann. Die vorliegende Studie beleuchtet detailliert die Auswirkungen arbeitsbezogener Nutzung von Smartphones während der Arbeits- und Freizeit.
Wissenschaftlicher Befund	Die Studie von van Laethem und Kollegen (2018) zeigt, dass Teledruck (Erwartung ständiger Erreichbarkeit) nicht nur die arbeitsbezogene Nutzung von Smartphones nach Feierabend intensiviert, sondern auch die Nutzung von Smartphones während der Arbeitszeit. Die Nutzung von Smartphones während der Arbeitszeit kann, unter hohem Teledruck, das Work Engagement (erlebte Arbeitsverpflichtung) beeinträchtigen. Zudem können Mitarbeitende, die ihr Smartphone intensiv nach Feierabend zu arbeitsbezogenen Themen nutzen, weniger mental von der Arbeit abschalten.
Methoden / Datenbasis	116 Mitarbeitende aus unterschiedlichen Arbeitsbranchen (z.B. Bildung, Gesundheit) nahmen an der Tagebuchstudie teil. Die Teilnehmenden beantworteten an fünf aufeinanderfolgenden Tagen Fragen zu Themen wie Abschalten von der Arbeit und Nutzungsintensität des Smartphones.
Qualität der Aussage (Belastbarkeit, Evidenz)	Bei der vorgestellten Studie handelt es sich um eine Tagebuchstudie, welche alltagsnahe und extern valide Daten von Mitarbeitenden liefern kann. Dennoch ist das Zeitfenster der Erhebung begrenzt und die Stichprobe vergleichsweise klein. Eine weiterführende Überprüfung der Ergebnisse in einem experimentellen Design wäre wünschenswert.
Konklusion	Die Flexibilisierung der Arbeit durch den Einsatz von Smartphones ist ein junger Forschungsbereich. Zukünftige Studien sollten daher häufiger die arbeitsbezogene Nutzung von Smartphones während und nach der Arbeitszeit in den Blick nehmen und dabei die Auswirkungen des Teledrucks genauer betrachten. So können evidenzbasierte Interventionen entwickelt werden, die Mitarbeitenden dabei helfen, eine adäquate arbeitsbezogene Smartphone-Nutzung zu etablieren, um die negativen Auswirkungen auf z.B. Work Engagement zu vermeiden. Darüber hinaus erweitert diese Studie bisherige Gesundheitsmodelle wie z.B. das Arbeitsanforderungs und -ressourcen Modell von, Bakker und Demerouti (2007), indem sie hohen Teledruck am Arbeitsplatz und die damit verbundene intensivere Nutzung von Smartphones als Arbeitsanforderung, hingegen einen geringen Teledruck am Arbeitsplatz in Kombination mit weniger intensiven Nutzung von Smartphones als Ressource zusammenfasst. Es ist wichtig, dass Unternehmen erkennen, dass ein hoher Teledruck und die damit verbundene Erwartung an Mitarbeitende, umgehend auf arbeitsbezogene Nachrichten zu reagieren, in hohem Maße mit der Intensität der arbeitsbezogenen Nutzung von Smartphones nach Feierabend zusammenhängt. Dies kann letztendlich das mentale Abschalten von der Arbeit erschweren. Eine klare Kommunikation über die Erwartungen in Bezug auf das Bearbeiten von arbeitsbezogenen Nachrichten und das setzen klarer Grenzen ist daher empfehlenswert.
Literatur/Quelle	Bakker, A. B. & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. <i>Journal of Managerial Psychology</i> , 22(3), 309-328. Van Laethem, M., Van Vianen, A. E., & Derks, D. (2018). Daily fluctuations in smartphone use, psychological detachment, and work engagement: The role of workplace telepressure. <i>Frontiers in psychology</i> , 9.
Autoren	Anna Küppers und Michelle Lange Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Arbeit und Digitalisierung“ (Dr. Henrike Peiffer)
Datum	12.12.2019
Veröffentlichung	Küppers, A. & Lange, M. (2019). Arbeits-Smartphones: Turn it on or turn it off?. In T. Ellwart & H. Peiffer (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum</i> , (D-03/2019), Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (Nr. D-04/2019)	Inside the hacker's mind: Understand and prevent the hacker's intent - Ein Verständnis über das Hacken und dessen Prävention
Zentrale Botschaft	Der Schutz vor Hackingangriffen im Unternehmenskontext kann z.B. mittels <i>Tele-Lab IT-Security</i> in Form eines praktischen Sicherheitstrainings im virtuellen Labor geübt werden. Ziel ist es das Sicherheitsverhalten der Mitarbeitenden zu stärken.
Schlüsselworte	Datensicherheit; Hacking; TeleLab; TutoringSystem; ITSecurity; Sicherheitsverhalten; Unternehmen
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Die Steigerung des Bewusstseins der Mitarbeitenden für Sicherheitslücken und deren Lösung gewinnt vor allem für Unternehmen immer mehr an Bedeutung. Durch die Nutzung eines Tele-Lab Servers (internetbasierte Lernplattform mit Übungsumgebung) wird das Sicherheitsverhalten von Mitarbeitenden gestärkt, da sie die Konsequenzen eines Hackingangriffs aus Sicht des Hackers erleben (Willems & Meinel, 2008).
Wissenschaftliche Einordnung	Nach Rogers Theorie der Schutzmotivation (1975) führt die Darbietung eines Gefahrenreizes zu Sicherheitsverhalten, wenn die Bedrohung als groß und das eigene Bewältigungspotential als positiv eingeschätzt werden. Durch das Üben in einer virtuellen Umgebung und das Erleben des Hackingangriffs aus Sicht des Hackers erhöht sich das Sicherheitsbewusstsein und das Anwendungsverständnis zur Bekämpfung dieser Sicherheitslücken (Willems & Meinel, 2008).
Wissenschaftlicher Befund	Cordel, Meinel, Repp und Willems (2008) ließen elf Lernende einer Berufsschule das Tele-Lab IT-Security explorieren. Die anschließende Befragung ergab, dass 70 % der Lernenden das Programm zur Förderung von Sicherheitswahrnehmung und -verhalten nützlich fanden und zu 89 % das Gefühl hatten, davon lernen zu können.
Methoden / Datenbasis	Cordel et al. (2008) evaluierten das System des Tele-Lab IT-Security qualitativ, indem sie die Aussagen der Kursteilnehmenden anhand eines 21-Item Fragebogen zu Nutzerfreundlichkeit, Informationsgehalt, Interessantheit und Zufriedenstellung erhoben.
Qualität der Aussage (Belastbarkeit, Evidenz)	Neben der qualitativen Studie von Cordel et al. (2008), durch die erste Annahmen über die Effektivität der Tele-Lab IT-Security darlegt werden konnten, gibt es noch keine weiteren qualitativen oder quantitativen Ansätze oder Metaanalysen (Zusammenfassung von Primäruntersuchungen). Dies lässt auf ein noch junges Forschungsgebiet schließen, welches es folglich zu erweitern gilt. Zur Steigerung der Repräsentativität sollten zudem die bisherigen Erkenntnisse des Bildungskontexts auf den Unternehmenskontext erweitert werden.
Konklusion	Für Unternehmen ist die Nutzung von Tele-Lab Servern lohnenswert, da sich das Bewusstsein der Mitarbeitenden durch aktives, praktisches Erleben von Sicherheitslücken hinsichtlich Sicherheitsverhalten erhöht. Dies hat zudem eine erhöhte digitale Unternehmenssicherheit zur Folge. Nähere Informationen und Trainings finden sich über diesen Link: https://hpi.de/meinel/security-tech/security-awareness/tele-lab-it-security.html
Literatur/Quelle	Cordel, D., Meinel, C., Repp, S. & Willems, C. (2008). Explorative Learning of Wireless Network Security with Tele-Lab IT-Security. In D. Hutchison, J. Fong, T. Kanade, J. Kittler, J. M. Kleinberg, R. Kwan et al. (Eds.) <i>Hybrid Learning and Education</i> . First International Conference, ICHL 2008 Hong Kong, China, August 13-15, 2008 Proceedings (Lecture Notes in Computer Science, vol. 5169, pp. 213–224). Berlin: Springer. Rogers, R. W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. <i>The journal of psychology</i> , 91(1), 93–114. https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803 Willems, C. & Meinel, C. (2008). Awareness Creation mit Tele-Lab IT-Security: praktisches Sicherheitstraining im virtuellen Labor am Beispiel Trojanischer Pferde. In A. Alkassar & J. Siekmann (Hrsg.), <i>Sicherheit 2008. Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit</i> ; Konferenzband der 4. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 2. 4. April 2008 im Saarbrücker Schloss (GI-Edition lecture notes in informatics P, Proceedings, Bd. 128, S. 523). Bonn: Ges. f. Informatik.
Autoren	Theresa Schüller und Friederike Stierl Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Arbeit und Digitalisierung“ (Dr. Henrike Peiffer)
Datum	12.12.2019
Veröffentlichung	Schüller, T. & Stierl, F. (2019). Inside the hacker's mind: Understand and prevent the hacker's intent - Ein Verständnis über das Hacken und dessen Prävention. In T. Ellwart & H. Peiffer (Hrsg.). <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum</i> , (D-04/2019), Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (Nr. D-05/2019)	SOS! My new co-worker is a robot – Einflussfaktoren auf das Vertrauen in Human-Robot-Teams
Zentrale Botschaft	Roboterbezogene Eigenschaften, wie eine geringe Fehlerrate, beeinflussen das Vertrauen in Human-Robot-Teams stark, während umweltbezogene und menschliche Faktoren einen geringeren Einfluss haben.
Schlüsselworte	Human-Robot Teams; Vertrauen; roboterbezogene Einflussfaktoren
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Durch den technologischen Fortschritt sind Roboter nicht länger nur Werkzeuge, sondern agieren als vollwertige Teammitglieder, die in einer Vielzahl von Arbeitsbereichen (z.B. Such- und Rettungsszenarien) gefährliche oder anderweitig anspruchsvolle Tätigkeiten übernehmen. Das Vertrauen des Menschen in den Roboter als Teamkollegen gilt als zentrale Einflussvariable für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in Human-Robot-Teams. Eine Kenntnis der im Folgenden beschriebenen Einflussfaktoren auf das Vertrauen in den Roboter ist daher wichtig für die Personalentwicklung sowie für Verantwortliche im Bereich Design und Herstellung von Robotern.
Wissenschaftliche Einordnung	Die Studie lässt sich in den Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie der Team- und Digitalisierungsforschung zuordnen. Dabei liegt der Fokus auf Human-Robot-Teams, speziell der Untersuchung von Einflussfaktoren (menschlich, roboterbezogen und umweltbezogen) auf das Vertrauen des Menschen in den Roboter.
Wissenschaftlicher Befund	Hancock et al. (2011) zeigen, dass Eigenschaften des Roboters den größten Einfluss auf das Vertrauen in Human-Robot-Teams haben. Vor allem leistungsbezogene Faktoren des Roboters, wie die Fehlerrate, sind stark mit der Bildung und der Aufrechterhaltung des Vertrauens in Human-Robot-Teams assoziiert. Eigenschaften des Roboters wie Typ, Nähe, Größe und Verhalten haben einen mittleren Einfluss auf das Vertrauen in Human-Robot-Teams. Auch umweltbezogene Faktoren wie Faktoren der Teamzusammenarbeit und der Aufgabe weisen einen mittleren Zusammenhang zu Vertrauen in Human-Robot-Teams auf. Eigenschaften des Menschen hingegen, wie die Aufmerksamkeit auf die Aufgabe, das Alter oder das Geschlecht der Person sind hingegen nur wenig bedeutsam beim Aufbau und Erhalt des Vertrauens.
Methoden / Datenbasis	Um das Vertrauen in Human-Robot-Teams zu untersuchen, wurden 21 Studien, die sich mit dieser Fragestellung auseinandersetzen, in einer Metaanalyse zusammengefasst. Dabei wurden Studien einbezogen, die sowohl menschliche, als auch roboter- oder umweltbezogene Variablen berücksichtigen und zwischen 1996 und 2010 erschienen sind. Der Sinn dieser Metaanalyse besteht darin, eine wissenschaftliche Gesamtaussage aus diversen Einzelstudien über den Zusammenhang von Vertrauen in Human-Robot-Teams treffen zu können.
Qualität der Aussage (Belastbarkeit, Evidenz)	Positiv anzumerken ist, dass es sich bei der vorliegenden Studie um eine Metaanalyse handelt. Die Ergebnisse lassen sich daher als belastbar einstufen, da eine Vielzahl von Einzelbefunden einfließen und statistisch zusammengefasst werden. Dennoch muss kritisch angemerkt werden, dass nur eine geringe Anzahl an empirischen Studien berücksichtigt wurde, die vor 2011 publiziert worden sind und hier oftmals nur eine der Einflussvariablen (Mensch/Roboter/Umwelt).
Konklusion	Zukünftige Metaanalysen sollten um aktuellen Studie erweitert werden. Bei diesen Studien sollten besonders mensch- und umweltbezogene Einflussfaktoren von Vertrauen in den Fokus gerückt werden. Um das Vertrauen in den Roboter zu erhöhen, sollten Designer besonderen Wert auf die roboterbezogenen Einflussfaktoren „Leistung“ und „Zuverlässigkeit“ legen. Diese Einflussfaktoren präsentieren sich in der Metaanalyse als die Wichtigsten für die Vertrauensbildung. Trainings sollten diese Attribute des Roboters daher ebenfalls behandeln. Bezüglich der mensch- und umweltbezogenen Einflussfaktoren auf Vertrauen können keine gesicherten Empfehlungen für die Praxis abgeleitet werden, da nur wenige Studien mit vernachlässigbaren Effekten berücksichtigt wurden.
Literatur/Quelle	Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y. C., de Visser, E. J. & Parasuraman, R. (2011). A Meta-Analysis of Factors Affecting Trust in Human-Robot Interaction. <i>Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society</i> , 53(5), 517–527.
Autoren	Maria Merold und Selina Michel Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Arbeit und Digitalisierung“ (Dr. Henrike Peiffer)
Datum	12.12.2019
Veröffentlichung	Merold, M. & Michel, S. (2019). SOS! My new co-worker is a robot – Einflussfaktoren auf das Vertrauen in Human-Robot-Teams. In T. Ellwart & H. Peiffer (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum</i> , (D-05/2019), Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878