



Forschungspakete aus dem Seminarraum.

Studienprojekte Arbeits- & Organisationspsychologie
an der Universität Trier

Projektbericht 02/2021

Prof. Dr. Thomas Ellwart & Christian Jaster, Hrsg.

Forschungspakete 2021

Nr	Autor/en	Titel (2021)
B-01/2021	Hannah Lindner Alev Burak	The Dark Sides of Trust
B-02/2021	Sarah Leipe Outi Roscher	Machen uns autonome Fahrzeuge zu schlechteren Autofahrer? Der Trade-Off zwischen Fahrzeugautonomie und Situationsbewusstsein
B-03/2021	Anna Feldner Alicia Offermann	Welche Eigenschaften menschlicher Teams sollten auf Mensch-Roboter Teams übertragen werden?
B-04/2021	Eva Becker Aileen Schürle	Roboter? Gerne, aber ohne Gefühle!
B-05/2021	A. Noeren V. Riffelmann	Kenne Dein Gegenüber - wie Wissen die Akzeptanz beeinflusst
B-06/2021	Lena Olinger Christian Richter	Sollte mein Staubsauger wie ein Mensch aussehen?
B-07/2021	Jacqueline Posmyk Olivia Rohde	Mein Roboter als Teil von mir - Der positive Einfluss der Identifikation mit Robotern
B-08/2021	Esra Colakel Aysenur Eser	Same But Different – Das Aussehen von Softwareagenten
B-09/2021	Ayliun Finé Andrea Herzet	Im Kampf gegen die Angst vor Robotik
B-10/2021	Tim Hamme Anna Tzschiesche	Mein Team, der Roboter und Ich. Wem kann man vertrauen?
B-11/2021	Viktoria Adloff Maren Bongartz	Können Roboter bald Gedanken lesen?

Titel (B-01/2021)	The Dark Sides of Trust
Zentrale Botschaft	Das richtige Maß an Vertrauen ist für eine effektive Interaktion zwischen Menschen und autonomen intelligenten Systemen notwendig.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Die Arbeit effektiver zu gestalten liegt im Interesse aller Führungskräfte und Entscheider. Intelligente und autonome Systeme stellen eine große Chance dar, sofern wir Ihnen ausreichend vertrauen. In der Praxis treten allerdings häufig Vertrauensprobleme auf, die sich entweder in Misstrauen oder übersteigertem Vertrauen äußern.
Definition	Vertrauen definiert die Haltung, dass ein autonomes System dem Menschen helfen kann, sein Ziel in einer unsicheren und fragilen Situation zu erreichen. Wenn der Mensch zu hohe Erwartungen an die Fähigkeiten des autonomen Systems hat, spricht man von übersteigertem Vertrauen (Lee & See, 2004). Im Gegensatz dazu entsteht Misstrauen, wenn die Bedienenden die Automation als unzuverlässig wahrnehmen (Dao et al., 2009).
Wissenschaftliche Einordnung	Ein Großteil der Forschung zur Interaktion des Menschen mit autonomen Systemen dreht sich um das Vertrauen, das häufig die menschliche Bereitschaft beeinflusst, sich auf dieses System zu verlassen. In diesem Zusammenhang wurden Leistungseinbußen identifiziert, die auf unangemessenes Vertrauen in die Automation zurückgehen. Die Wissenschaft liefert praktische Implikationen, um eine angemessene Vertrauensbasis zwischen Mensch und autonomen intelligenten Systemen herzustellen.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Vertrauen ist nicht gleich Vertrauen, zeigt uns die Forschung. Übersteigertes Vertrauen in die autonomen intelligenten Systeme führt zu Fehlern und beeinträchtiger Reaktionsfähigkeit der Bedienenden (Lee & See, 2004). Misstrauen hingegen führt dazu, dass die Bedienenden der Kontrolle des Systems übersteigerte Aufmerksamkeit widmet (Dao et al., 2009). Dies wiederum resultiert in einer ineffektiven Interaktion zwischen Mensch und System (Lee & See, 2004). Um ein angemessenes Vertrauen zu schaffen sollten die intelligenten Arbeitsprozesse dem Menschen verständlich präsentiert werden. Dabei sollte die Benutzerschnittstelle den Bedienenden über die Funktionsfähigkeit des autonomen Systems bei den zu bewältigenden Aufgaben aufklären. Anweisungen an das System sollten einfach und eindeutige kommunizierbar sein (Chen & Barnes, 2014). Zudem sollte der Mensch ein Verständnis für die Limitationen und Fähigkeiten des autonomen Systems bekommen (Lee & See, 2004).
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Unsere Aussagen basieren auf systematischen Reviews, Metaanalysen und nicht randomisierten Kontrollstudien und sind somit gut belegt. Allerdings bedarf es weiterer empirischer Forschung, um die oben genannten Effekte und Empfehlungen in verschiedenen Kontexten zu untersuchen.
Konklusion Forschung	Zukünftige Forschung sollte verstärkt das Interaktions- sowie das Benutzerschnittstellen-Design untersuchen und konkrete Trainingsmaßnahmen ableiten. Ebenso sollte erforscht werden, welche Aspekte der Leistung und Eigenschaften des autonomen intelligenten Systems die Vertrauensentwicklung beeinflussen (Hancock et al., 2011).
Konklusion Praxis	Effektive Mensch-Automation-Zusammenarbeit basiert auf angemessenem Vertrauen und Verständnis. Insofern sollte sich das Training und die Gestaltung von Benutzerschnittstellen bei der Entwicklung von intelligenten Systemen an den Leitlinien der Forschung orientieren.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Chen, J., & Barnes, M. (2014). Human-Agent Teaming for Multirobot Control: A Review of Human Factors Issues. <i>IEEE Transactions on Human-Machine Systems</i> , 44, 13-29. Dao, A. Q. V., Brandt, S. L., Battiste, V., Vu, K. P. L., Strybel, T., & Johnson, W. W. (2009, July). The impact of automation assisted aircraft separation on situation awareness. In <i>Symposium on Human Interface</i> (pp. 738-747). Springer, Berlin, Heidelberg. Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y., De Visser, E. J., & Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. <i>Human factors</i> , 53(5), 517-527 Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. <i>Human factors</i> , 46(1), 50-80.
Autoren	Hannah Lindner & Alev Burak; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	26.04.2021
Veröffentlichung	Lindner, H. & Burak, A. (2021). The Dark Sides of Trust. In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (A/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-02/2021)	Machen uns autonome Fahrzeuge zu schlechteren Autofahrer? Der Trade-Off zwischen Fahrzeugautonomie und Situationsbewusstsein
Zentrale Botschaft	Hohe Fahrzeugautonomie reduziert die Fähigkeit des Menschen, bei Bedarf die manuelle Kontrolle zu übernehmen (Übernahmeproblem). Eine zentrale Ursache liegt in der Reduktion des Situationsbewusstseins.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Es geht um Anwendungsbereiche, in denen autonome Systeme die Aufgaben des Menschen übernehmen (z.B. autonomes Fahren). In der Umsetzung stellt sich die Frage, ob Menschen mögliche Ausnahmesituationen wahrnehmen und intervenieren können.
Definitionen	<i>Situationsbewusstsein</i> (situational awareness) steht für die Wahrnehmung und das Verständnis einer gegenwärtigen Situation sowie die Vorhersage des Verhaltens des autonomen Systems im weiteren Verlauf. Relevant für das Situationsbewusstsein beim autonomen Fahren ist der Autonomiegrad eines Fahrzeugs. Die amerikanische Bundesbehörde für Straßen- und Fahrzeugsicherheit (NHTSA) definiert bspw. fünf <i>Autonomiestufen</i> : Autonomiestufe 1 sind Fahrzeuge mit Assistenzsystemen (z.B. Spurhalteassistent); auf Autonomiestufe 5 sind Fahrzeuge in der Lage, alle notwendigen Aktionen und Entscheidungen (wie Steuerung, Bremsen) selbstständig durchzuführen.
Wissenschaftliche Einordnung	Autonomiestufe und Situationsbewusstsein sind zentrale Konstrukte im Forschungsfeld der <i>Human-Automation-Research</i> , in dem die Zusammenhänge zwischen Systemgestaltung und menschlichem Verhalten untersucht werden.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Je autonomer ein Fahrzeug ist, desto höher wird die Wahrscheinlichkeit, dass Fahrer kritische Informationen übersehen und nicht mehr in der Lage sind, bei Bedarf die manuelle Kontrolle zu übernehmen (<i>Automation Conundrum</i> ; Endsley, 2017). Wesentliche Ursache für diesen Effekt ist eine Reduktion des Situationsbewusstseins. Ein gutes Situationsbewusstsein hilft dabei, als Fahrer proaktiv zu handeln, d.h. zu reagieren, bevor eine kritische Situation eintritt. Bei hoch autonomen Fahrzeugen ist der Mensch jedoch weniger involviert und gerät zunehmend in eine Passagierrolle. Dadurch verarbeitet er relevante Informationen, etwa über die aktuelle Verkehrssituation, nur noch passiv. Auch Aufmerksamkeit und Wachsamkeit sind reduziert. Dieses Verhalten wird in unerwarteten Situationen zum Problem, die das autonome Fahrzeug nicht bewältigen kann. Dann müssten die Fahrer wieder die manuelle Kontrolle übernehmen, sind aber durch das reduzierte Situationsbewusstsein stark eingeschränkt. Situationen, in denen weder Mensch noch Fahrzeug zu einer angemessenen Reaktion fähig sind, stellen ein Sicherheitsrisiko dar und stellen große Herausforderungen an die Systemautomatisierung.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die dieser Kurzexposition zugrundeliegende Studie von Endsley (2018) ist eine Literaturarbeit, deren Empfehlungen nicht auf der Auswertung eigens erhobener Messdaten beruhen, sondern auf zahlreichen Forschungsergebnissen. Die zentrale Aussage, dass hohe Autonomiegrade mit vermindertem Situationsbewusstsein und Übernahmeproblemen einhergehen, ist bestätigt und durch zahlreiche Evidenz abgesichert. Sie kann damit als belastbar angesehen werden.
Konklusion Forschung	Autonome Fahrzeuge müssen dem Anspruch genügen, die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Hierbei sind die Auswirkungen steigender technischer Autonomie auf das menschliche Verhalten zu beachten, sodass Mensch und Technik erfolgreich und sicher zusammenarbeiten können.
Konklusion Praxis	Um dem Verlust des Situationsbewusstseins entgegenzuwirken, muss der Fahrer aktiv und involviert bleiben. Hierfür ist das Design von Benutzeroberflächen oder die Kommunikation bei kritischen Situationen zwischen System und Mensch relevant. Auch Trainings können hilfreich sein. Solange autonome Fahrzeuge nicht auch mit ungewöhnlichen Situationen zuverlässig umgehen können, muss noch auf vollständige Fahrzeugautonomie verzichtet werden.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Endsley, M. (2017). From here to autonomy: Lessons learned from human-automation research. <i>Human Factors</i> , 59(1), 5-27. doi.org/10.1177/0018720816681350 Endsley, M. (2018). Situation Awareness in Future Autonomous Vehicles: Beware of the Unexpected. In <i>Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018)</i> . Springer International Publishing, 303-309.
Autoren	Sarah Leipe & Outi Roscher; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	03.05.2021
Veröffentlichung	Leipe, S. & Roscher, O. (2021). Machen uns autonome Fahrzeuge zu schlechteren Autofahrern? Der Trade-Off zwischen Fahrzeugautonomie und Situationsbewusstsein. In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (A/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-03/2021)	Welche Eigenschaften menschlicher Teams sollten auf Mensch-Roboter Teams übertragen werden?
Zentrale Botschaft	Da menschliche Teams ein gemeinsames Verständnis von der Aufgabe und den Teameigenschaften zur effektiven Teamarbeit benötigen, ist es notwendig, diese Eigenschaft auch auf Mensch-Roboter Teams zu übertragen.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	In allen Kontexten, in denen eigenständige Roboter als interaktive Teammitglieder eingesetzt werden, sind <i>geteilte mentale Modelle</i> wichtig (Demir et al., 2020). Vorstellbar sind z.B. die Bereiche Luftfahrt, Automobilindustrie, Logistik, Produktion etc.
Definition	<i>Geteilte mentale Modelle</i> (auf Englisch: <i>shared mental models, SMM</i>) können als das gemeinsame Wissen zwischen Teammitgliedern über die Aufgabe (z.B. Arbeitsgeräte und Strategien) und das Team (z.B. Rollen und Fähigkeiten der einzelnen Teammitglieder) definiert werden (Cooke, Salas, Cannon-Bowers & Stout, 2000).
Wissenschaftliche Einordnung	Aus der Gruppen- und Kognitionsforschung ist bekannt, dass <i>SMM</i> einen wichtigen Einfluss auf die erfolgreiche Zusammenarbeit menschlicher Teams haben (Mohammed, Ferzandi & Hamilton, 2010). Eine Literaturrecherche im Rahmen eines forschungsorientierten Moduls an der Universität Trier hat ergeben, dass im Forschungsfeld Mensch-Roboter-Teams lediglich einzelne wissenschaftliche Artikel zu <i>SMM</i> existieren. Es liegen keine Arbeiten vor, welche die Ergebnisse mehrerer Untersuchungen zusammenfassen.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	In der ausgewählten Studie von Demir et al. (2020) ist das Vorhandensein von <i>SMM</i> bei menschlichen Teams mit einer höheren Teameffektivität verbunden. Die Autoren empfehlen daher, <i>SMM</i> auch in Mensch-Roboter Teams zu integrieren, weisen jedoch darauf hin, dass nach aktuellem Stand der Technik <i>SMM</i> noch nicht vollständig in Roboter umgesetzt werden können. Hintergrund könnte sein, dass in menschlichen Teams <i>SMM</i> durch Interaktion und Kommunikation entstehen und verändert werden. Diese Prozesse sind in Mensch-Roboterteams oft eingeschränkt.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Demir et al. (2020) verwenden in ihrer Untersuchung das Studiendesign einer randomisierten Kontrollstudie. Damit sind grundsätzlich die besten Voraussetzungen geschaffen, um mit einer Untersuchung gültige Ergebnisse zu erhalten. Allerdings lassen sich die Befunde nicht direkt auf Mensch-Roboter Teams übertragen, da Demir et al. (2020) menschliche Teams zur Simulation von Mensch-Roboter Teams verwendet haben. Andere Arbeiten unterstreichen jedoch die Bedeutung gemeinsam geteilter Modelle.
Konklusion Forschung	Die Forschung zum Thema <i>SMM</i> in Mensch-Roboter Teams scheint noch am Anfang zu stehen. In Zukunft sollte genauer untersucht werden, was als Mindestmaß an <i>SMM</i> in der Interaktion zwischen Mensch und Roboter notwendig ist, um effektive Teamarbeit zu ermöglichen (Demir et al., 2020).
Konklusion Praxis	<i>SMM</i> sollte als Einflussfaktor auf die Teameffektivität in der Robotik stärkere Beachtung finden. Entwickler sollten daran arbeiten, dass Roboter zukünftig zu <i>SMM</i> im Stande sind (Demir et al., 2020).
Ausgewählte Literatur/Quelle	Cooke, N. J., Salas, E., Cannon-Bowers, J. A., & Stout, R. J. (2000). Measuring Team Knowledge. <i>Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society</i> , 42(1), 151–173. doi: 10.1518/001872000779656561 Demir, M., McNeese, N. J., Cooke N. J. (2020). Understanding human-robot teams in light of all-human teams: Aspects of team interaction and shared cognition. <i>International Journal of Human-Computer Studies</i> , 140. doi: 10.1016/j.ijhcs.2020.102436 Mohammed, S., Ferzandi, L., & Hamilton, K. (2010). Metaphor no more: A 15-year review of the team mental model construct. <i>Journal of Management</i> , 36(4), 876-910. doi: 10.1177/0149206309356804
Autoren	Anna Feldner & Alicia Offermann, Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	21.06.2021
Veröffentlichung	Feldner, A. & Offermann, A. (2021). Welche Eigenschaften menschlicher Teams sollten auf Mensch-Roboter Teams übertragen werden? In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-04/2021)	Roboter? Gerne, aber ohne Gefühle!
Zentrale Botschaft	Ein zu menschlich aussehender Roboter wird von Menschen als unheimlich empfunden.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Roboter gewinnen immer mehr an Bedeutung in unserem Arbeitsalltag. Damit sie aber möglichst effektiv mit Menschen interagieren und akzeptiert werden, spielt ihre Erscheinung eine große Rolle. Diese Kurzexpertise ist relevant für Designer von Robotern und für Führungskräfte, die sich für den Einsatz von Robotern entscheiden.
Definition	Menschlich aussehende Roboter werden definiert durch Haare sowie Gesichtszüge mit Augen, Nase und Mund und können Mimik simulieren.
Wissenschaftliche Einordnung	Die Akzeptanz von Robotern ist ein wichtiger Faktor in Mensch-Maschinen-Interaktionen. Der 'Uncanny valley' Effekt, auch Akzeptanzlücke genannt, besagt, dass Roboter, die dem Menschen in Aussehen und Verhalten zu stark ähneln, Gefühle von Unbehagen auslösen. Gray und Wagner (2012) untersuchen diesen Effekt.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Je menschenähnlicher ein Roboter aussieht, umso mehr wird ihm die Fähigkeit zugesprochen, fühlen zu können. Dadurch wird er als unheimlich empfunden. Der Effekt tritt auch dann auf, wenn der Roboter zwar nicht menschlich aussieht, aber als fähig fühlen zu können beschrieben wird. Dies zeigt, dass der Effekt nicht von der Erscheinung alleine herrührt, sondern vielmehr von Erwartungen, die Menschen darüber haben, was einen Verstand haben sollte, und was nicht. Ein Mensch sollte demnach Gefühle und Verstand besitzen, ein Roboter aber nicht.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die Ergebnisse der Laborexperimente wurden mehrfach repliziert, dennoch ist es nicht möglich die Ergebnisse zu pauschalisieren. Das Design der Roboter ist kontext- und stichprobenabhängig. Es ist nicht auszuschließen, dass sich die Akzeptanzlücke durch die zunehmende Exposition von Robotern im Alltag schließt.
Konklusion Forschung	Forschung ist im Bereich Design und Kommunikation notwendig, um Probleme bei der Zusammenarbeit zwischen Robotern und Menschen zu minimieren. Das Design sollte zuvor in einem praxisnahen Umfeld getestet und die Probanden in Bezug auf ihre Emotionen gegenüber dem Roboter befragt werden. Zu hohe oder zu niedrige Empathie gegenüber dem Roboter kann sich kontraproduktiv auf die Zusammenarbeit auswirken.
Konklusion Praxis	Designer und Führungskräfte müssen sich darüber bewusst sein, dass die Außendarstellung eines Roboters und die damit antizipierten Persönlichkeitseigenschaften einen Einfluss auf die Zusammenarbeit mit Menschen haben. Als besonders effektiv haben sich Roboter mit stark vereinfachten Gesichtszügen herausgestellt, da diese klar als Maschinen von den Menschen identifizierbar sind.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Gray, K., & Wegner, D. M. (2012). Feeling robots and human zombies: Mind perception and the uncanny valley. <i>Cognition</i> , 125(1), 125–130. DOI: 10.1016/j.cognition.2012.06.007
Autoren	Eva Becker & Aileen Schürle, Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	03.09.2021
Veröffentlichung	Becker, E. & Schürle, A. (2021). Roboter? Gerne, aber ohne Gefühle! In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-05/2021)	Kenne Dein Gegenüber - wie Wissen die Akzeptanz beeinflusst
Zentrale Botschaft	Wissen über Pflege-Roboter zu erlangen ist für Betroffene wichtig, um sie in der Pflege zu akzeptieren.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Mit zunehmendem demographischen Wandel wird auch in der Pflege vermehrt auf neue Technologien gesetzt. Um die Akzeptanz in den Einsatz von technologischer Unterstützung in der Pflege zu erhöhen ist es wichtig, Betroffene über eine mögliche Zusammenarbeit mit Pflege-Robotern zu informieren und sie darauf vorzubereiten, noch bevor sie pflegebedürftig werden. So können diese den Umgang frühzeitig erlernen und nach Möglichkeit eigenständig über den späteren Einsatz eines Pflege-Roboter entscheiden. Naheliegend ist eine Übertragung auf weitere Praxisfelder, in denen Menschen mit Robotiksystemen künstlicher Intelligenz (KI) zusammenarbeiten.
Definition	Technikwissen ist definiert als die Kenntnis über die Funktionsweise und Zwecke der Robotik und der KI. Entsprechend sind sich die Anwender bei vorliegendem Wissen darüber im Klaren, ob der Pflege-Roboter körperlich, kognitiv und/oder emotional Pflegeaufgaben unterstützen soll und wie er dabei eingesetzt wird. Als Technikakzeptanz wird in diesem Kontext die positive Einstellung gegenüber dem Einsatz von Robotern in der Pflege beschrieben.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Je mehr Wissen Menschen über die KI-gesteuerte Robotik haben, mit der sie interagieren sollen, desto eher akzeptieren sie diese. Die Studie legt nahe, dass bei älteren Menschen das Wissen über KI ein wichtiger Aspekt für die Offenheit und Akzeptanz gegenüber dieser ist.
Wissenschaftliche Einordnung	Es handelt sich um eine Forschungsarbeit mit qualitativem Ansatz, bei der Aussagen in Diskussionsgruppen ausgewertet wurden. Sie beschäftigt sich mit der Wahrnehmung von KI durch ältere Menschen und wurde interdisziplinär durchgeführt.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die hier gemachten Aussagen kommen aus einer qualitative Studie, an welcher 24 Personen teilnahmen. Um die Ergebnisse verallgemeinern zu können, wäre es sinnvoll eine größere Anzahl an Personen zu befragen. Außerdem bietet es sich an, durch quantitative Erhebungen belastbare Zahlen zu ergänzen. Studien aus anderen Technikbereichen zeigen jedoch, dass mit zunehmenden Technikwissen die Akzeptanz steigt. Die vorliegende Studie fand zudem verteilt in drei Ländern (Schweden, Deutschland, Finnland) statt. Die unterschiedlichen kulturellen Hintergründe und Gesundheitssysteme könnten die Aussagen der befragten Personen beeinflusst haben, denen noch mehr Beachtung geschenkt werden sollte.
Konklusion Forschung	Diese Arbeit deutet an, dass die ältere Generation als Betroffene in die Anwendung und Gestaltung von Robotik einbezogen werden sollte. Wie ein stärkerer Einbezug möglichst anwendungsorientiert und zielgerichtet erfolgen kann, bleibt weiter zu erforschen. Auch sollte weiter erforscht werden, welche Wissensinhalte über die KI und Roboter besonders relevant und akzeptanzfördernd sind.
Konklusion Praxis	Die betroffenen Gruppen sollten aktiv in die Einbindung von technischen Systemen in ihrem Lebensalltag, insbesondere bei der Pflege, einbezogen werden. Dies sollte geschehen, solange die Menschen noch mündig sind. Somit ist es wichtig, frühzeitig das relevante Wissen zu vermitteln, damit die Betroffenen soweit möglich selbst entscheiden können, ob und welche Aspekte der Pflege von einem Pflege-Roboter oder einer menschlichen Pflegekraft übernommen werden sollen. Trotz aller Vorkehrungen wird es in der Praxis immer Fälle geben (geistige Behinderungen, demenzielle Erkrankungen), bei denen die Menschen früher oder später nicht mehr selbst über die Art ihrer Pflege entscheiden können.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Johansson-Pajala, R.-M., Thommes, K., Hoppe, J., Tuisku, O., Hennala, L., Pekkarinen, S., Melkas, H., Gustafsson, C. (2019). Improved Knowledge Changes the Mindset: Older Adults' Perceptions of Care Robots. In: Zhou, J., Salvendy, G. (eds) Human Aspects of IT for the Aged Population. Design for the Elderly and Technology Acceptance. HCI 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11592, 212-227. doi: 10.1007/978-3-030-22012-9_16
Autoren	Noeren, A. & Riffelmann, V.; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	03.09.2021
Veröffentlichung	Noeren, A. & Riffelmann, V. (2021). Kenne dein Gegenüber - wie das Wissen die Akzeptanz beeinflusst. In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-06/2021)	Sollte mein Staubsauger wie ein Mensch aussehen?
Zentrale Botschaft	Je menschenähnlicher Humanoide Roboter sind, desto positiver werden sie wahrgenommen und die Bereitschaft mit ihnen zu interagieren steigt.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Um eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter zu ermöglichen, ist es wichtig zu verstehen wie das Aussehen der Roboter die menschliche Bewertung beeinflusst. Das ideale Aussehen kann zwischen den Arbeitskontexten variieren, so dass kontextbezogene Designs ein wichtiges Forschungsfeld darstellen.
Definition	Unter Humanoiden Robotern versteht man solche, die in unterschiedlichem Maße der menschlichen Gestalt nachempfunden sind. Sei es durch einen menschenähnlichen Körperbau bis hin zu einer menschlichen Mimik.
Wissenschaftliche Einordnung	Immer dort wo eine Mensch-Roboter-Interaktion (englisch: Human Robot Interaction, kurz - HRI) einen sozialen Fokus besitzt, werden Roboter besonders unter dem Aspekt der Ähnlichkeit zum Menschen untersucht. (Vor allem im Gesundheitswesen bsw. bei Pflegerobotern oder im Bereich Service)
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Stroessner und Benitez zeigten in einer Studie 2018, dass Roboter, die ein menschenähnlicheres Design besitzen, als wärmer und kompetenter wahrgenommen werden. Diese Ergebnisse fanden sich im Rahmen von zwei Studien, bei denen Probanden Bilder von Robotern gezeigt wurden, die in ihrer Ähnlichkeit zum Menschen und ihrem Geschlecht variieren. Probanden äußerten häufiger den Wunsch in Kontakt mit diesen zu treten. Dieser Trend ließ sich verstärkt für weiblich aussehende Roboter finden. Zusätzlich ergab sich, dass besonders menschliche, weibliche Roboter positiv bewertet wurden.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die Übertragung der Ergebnisse ist stark eingeschränkt und lässt sich nicht für unterschiedliche Arbeitskontexte verallgemeinern. In den Studien wurden ausschließlich Bilder von menschenähnlichen und maschinenähnlichen Robotern gezeigt und bewertet, ohne dass die Probanden mit den Robotern interagiert oder gearbeitet haben. Deshalb kann die positive Wahrnehmung der Probanden nicht mit erfolgreicher Arbeit gleichgesetzt werden.
Konklusion Forschung	Zukünftige Forschung sollte sich differenzierter mit der Auswirkung des Designs auf die Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit Robotern beschäftigen. Dies sollte nicht nur im Labor, sondern auch im realen Arbeitsfeld stattfinden. Erwähnenswert ist, dass die Befunde bezüglich der Geschlechtsunterschiede im Roboter nicht einheitlich in der Forschung vertreten sind. Zusätzlich sollte geklärt werden woran konkret die Zuordnung von Robotern zu einem Geschlecht festgemacht wurde. Einige Befunde weisen auch auf die Rolle von Persönlichkeitseigenschaften der Interagierenden mit den Robotern hin.
Konklusion Praxis	Auf das Design von Robotern sollte nicht nur im reinen Kontext der Aufgabenerfüllung geachtet werden, sondern auch auf die Auswirkung des Roboters auf den menschlichen Partner in der Zusammenarbeit.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Stroessner & Benitez (2019): The Social Perception of Humanoid and Non-Humanoid Robots: Effects of Gendered and Machinelike Features; <i>International Journal of Social Robotics</i>
Autoren	Olinger, Lena; Richter, Christian; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	03.09.2021
Datum	Olinger, L.. & Richter, C. (2021). Sollte mein Staubsauger wie ein Mensch aussehen? In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-07/2021)	Mein Roboter als Teil von mir - Der positive Einfluss der Identifikation mit Robotern
Zentrale Botschaft	Die Wahrnehmung von Robotern als Teil des eigenen Selbst - und nicht als unabhängiges „Individuum“ - führt in Mensch-Roboter-Teams zu einem stärkeren Vertrauen in die Roboter, das sich wiederum positiv auf die Leistung des Teams auswirkt.
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Mit zunehmendem Robotereinsatz gewinnt die Zusammenarbeit von Roboter und Mensch an Bedeutung. Deshalb stellt sich die Frage welche Faktoren die Leistung von Mensch-Roboter-Teams beeinflussen und wie die Leistung gesteigert werden kann. Ein Ansatzpunkt besteht darin, wie stark die menschlichen Teammitglieder die Roboter als einen Teil des eigenen Selbst wahrnehmen, der sogenannten „self-extension“.
Definition	„Self-Extension“ bedeutet eine Wahrnehmung von Objekten, in diesem Fall Robotern, als Teil des eigenen Selbst, verbunden mit der Identifikation des Menschen mit dem Objekt und der Selbstzuschreibung der Charakteristiken (z.B. Eigenschaften, Verhaltensweisen). Menschen <i>sehen sich</i> somit gewissermaßen als Teil des Objekts. So wird beispielsweise Lob, welches das Objekt erhält, als eigenes Lob wahrgenommen.
Wissenschaftliche Einordnung	Die als „self-extension“ bezeichnete Wahrnehmung, dass Objekte zum eigenen Selbst gehören, hat ihren Ursprung in der Konsumentenpsychologie. Es wird angenommen, dass Menschen Objekte als Teil von sich sehen, wenn sie diese selbst „erschaffen“, steuern, besitzen oder personalisieren. Dieser Einfluss von Objekten auf das eigene Selbst wird zur Erklärung und Vorhersage von Konsumentenverhalten verwendet.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Eine Studie von You und Robert (2019) ergab, dass die Wahrnehmung von Robotern als Teil des Selbst das Vertrauen von Teams in die Roboter steigert, welches wiederum positive Auswirkungen auf die Teamleistung hat. Die Identifikation mit den Robotern bewirkt eine starke Bindung, die zu Vertrauen führt. Das Vertrauen führt wiederum zu einer höheren Motivation mit den Robotern zusammenzuarbeiten und dadurch zu einer höheren Teamleistung. Groom et al. (2009) konnten zeigen, dass das eigene Aufbauen („Erschaffen“) eines Roboters die Identifikation mit ihm steigert.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	In beiden Fällen handelt es sich um randomisierte und kontrollierte Studien, sodass die Befunde kausal interpretierbar und eindeutig sind. Allerdings wurde die Wahrnehmung des Roboters als Teil des eigenen Selbst in beiden Studien nicht direkt erfasst, sondern nur angenommen. So schlossen Groom et al. von der wahrgenommenen Ähnlichkeit zum Roboter und You und Robert durch das eigene Aufbauen des Roboters auf „self-extension“. Folglich steht in Frage, ob der Roboter tatsächlich als Teil des eigenen Selbst gesehen wurde. Zudem wurden die Befunde beider Studien weder repliziert noch auf andere Arten von Technik ausgeweitet. Insgesamt sind die Aussagen somit nur eingeschränkt belastbar.
Konklusion Forschung	Die Befunde sollten repliziert und auf andere Technikbereiche übertragen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass tatsächlich die Wahrnehmung von Technik als Teil des eigenen Selbst erfasst wird. Darüber hinaus ist die Untersuchung weiterer Faktoren sinnvoll, die neben dem Erschaffen die Identifikation mit Technik fördern. Der Fokus sollte dabei auf in der Praxis einfach umsetzbaren Prozessen wie dem Steuern oder Personalisieren von Technik liegen.
Konklusion Praxis	In Mensch-Roboter-Teams sollte die Wahrnehmung von Robotern als Teil des eigenen Selbst gefördert werden. Dies kann sich insbesondere in Situationen, in denen es an Vertrauen in Roboter mangelt, positiv auf die Teamleistung auswirken. Eine Förderung der Identifikation ist durch das eigene Erschaffen möglich. Da es in der Praxis schwer umsetzbar ist den menschlichen Mitarbeiter seinen Roboter selbst erschaffen zu lassen, ist es gegebenenfalls möglich ihn beim Bau mit einzubeziehen. Denkbar sind eigene Personalisierungs- und Gestaltungsmöglichkeiten sowie das Einbeziehen in den Entwicklungsprozess des Roboters.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Groom, V., Nass, C., Ochi, P., & Takayama, L. (2009). I am my robot: The impact of robot-building and robot form on operators. In <i>Proceedings of the 4th ACM/IEEE International Conference on Human Robot Interaction</i> (pp. 31-36). IEEE Press. doi: 10.1145/1514095.1514104 You, S., & Robert, L. P. (2019). Trusting robots in teams: Examining the impacts of trusting robots on team performance and satisfaction. In T. X. Bui (Ed.), <i>Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences</i> . ScholarSpace. doi: 10.24251/HICSS.2019.031
Autoren	Jacqueline Posmyk & Olivia Rohde; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	03.09.2021
Veröffentlichung	Posmyk, J. & Rohde, O. (2021). Mein Roboter als Teil von mir - Der positive Einfluss der Identifikation mit Robotern. In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-08/2021)	Same But Different – Das Aussehen von Softwareagenten
Zentrale Botschaft	Wenn Softwareagenten (autonome Computerprogramme) eine menschenähnliche Optik und Sprache aufweisen, ist das menschliche Vertrauen gegen über diesen größer.
Webseite/Online	
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Die Interaktion zwischen Menschen und autonomen Softwareagenten wird in der modernen Welt immer wichtiger. Dabei stellt das Vertrauen zu den Agenten ein Schlüsselement dar, welches die Nutzung sowie die Akzeptanz solcher Systeme beeinflussen kann. In Forschungsarbeiten wird untersucht, ob das menschliche Vertrauen mit der Menschenähnlichkeit dieser Agenten zusammenhängt. Die Erkenntnisse können beispielsweise genutzt werden, um das <i>E-Learning</i> zur Weiterbildung von Mitarbeitern und zur Aufklärung von Kunden bezüglich der Produktnutzung zu optimieren.
Definition	Vertrauen in technische Systeme steht für den Glauben an die Funktionalität, Hilfsbereitschaft und Zuverlässigkeit einer bestimmten Technologie (McKnight et al., 2011). Das Vertrauen in Agenten geht einher mit der Einstellung, dass technische Systeme in unsicheren und kritischen Situationen helfen, die Ziele eines Individuums zu erreichen (Lee & See, 2014).
Wissenschaftliche Einordnung	Es existieren bereits viele Studien im Bereich der Menschen-Agenten-Interaktion, die den Einfluss menschenähnlicher Agenten auf das menschliche Vertrauen erforschen. Neuere Untersuchungen versuchen stärker Bedingungen zu identifizieren, die den Zusammenhang zwischen menschlichem Vertrauen und der Menschenähnlichkeit der Agenten genauer erklären.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Die bisherige Forschungslage deutet daraufhin, dass das Vertrauen in Agenten stärker ausfällt, wenn diese ein menschenähnliches Aussehen und eine menschenähnliche Ausdrucksweise aufweisen (Qiu & Benbasat, 2009, de Visser et al., 2012). Dabei ist der Zusammenhang von der Art der Aufgabe abhängig. Die Menschenähnlichkeit kann einen entscheidenden Vertrauensvorteil bieten, wenn die Aufgabe des Agenten soziale Fähigkeiten betrifft. Wenn diese sozialen Fähigkeiten innerhalb einer Aufgabe weniger wichtig sind, scheint die Menschenähnlichkeit keinen Nutzen zu erbringen (Smith, Allaham & Wiese, 2016).
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die oben genannten Erkenntnisse stammen aus randomisierten Kontrollstudien. Um eine allumfassende Aussage über die interessierende Fragestellung machen zu können, fehlen bis dato Meta-Analysen. Außerdem sind weitere empirische Studien notwendig, damit die Aussagen untermauert werden können.
Konklusion Forschung	Für die zukünftige Forschung sollten weitere Faktoren und mögliche Mechanismen untersucht werden, die den Effekt menschenähnlicher Agenten beeinflussen und erklären.
Konklusion Praxis	Um im Rahmen sozialer Aufgaben, einen vertrauenswürdigen Agenten kreieren zu können, ist es von Vorteil, eine gewisse Menschenähnlichkeit herzustellen. Diese Menschenähnlichkeit kann in Form des Aussehens und der Sprache erreicht werden.
Ausgewählte Literatur/Quelle	de Visser, E. J., Monfort, S. S., Mckendrick, R., Smith, M. A. B., McKnight, P., Krueger, F., & Parasuraman, R. (2016). Almost human: Anthropomorphism increases trust resilience in cognitive agents. <i>Journal of Experimental Psychology: Applied</i> , 22, 331–349. Lee, J., & See, K. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. <i>Human Factors</i> , 46, 50–80. Qiu, L., & Benbasat, I. (2009). Evaluating anthropomorphic product recommendation agents: A social relationship perspective to designing information systems. <i>Journal of Management Information Systems</i> 25, 4 (2009), 145–182. McKnight, D.H., M. Carter, J.B. Thatcher, and P.F. Clay. (2011). Trust in a specific technology: An investigation of its components and measures. <i>ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)</i> , 2 (2), pp. 12. Selker, T. (1994). COACH: A teaching agent that learns. <i>Communications of the ACM</i> 37 (7): 92-99. Smith, M. A., Allaham, M. M., & Wiese, E. (2016). Trust in auto- mated agents is modulated by the combined influence of agent and task type. In <i>Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 60th Annual Meeting</i> (pp. 206–210).
Autoren	Esra Colakel & Aysenur Eser; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	13.09.2021
Veröffentlichung	Colakel, E. & Eser, A. (2021). Same Same But Different . In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-09/2021)	Im Kampf gegen die Angst vor Robotik
Zentrale Botschaft	Imaginäre (mental vorgestellte) Interaktionen mit Robotern könnten dabei helfen die Angst vor Robotern zu verringern.
Webseite/Online	
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Robotik spielt im Arbeitskontext eine immer bedeutsamere Rolle. Roboter können dabei von uns jedoch schnell als Bedrohung empfunden werden. Die daraus resultierende Angst wirkt sich negativ auf unser (Arbeits-)Verhalten aus, bspw. darauf, wie Menschen die Fähigkeit entwickeln Technik einzusetzen. Eine negative Einstellung gegenüber Robotik kann außerdem dazu führen, dass die Konversation mit Robotern durch Mitarbeitende eines Unternehmens gemieden wird. Insofern ist für den praktischen Arbeitsalltag mit Robotern von hoher Relevanz, wie negative Emotionen ihnen gegenüber abgebaut werden können.
Definition	Angst ist ein unangenehmer Gefühlszustand; sie kann vorübergehend sein und sich auf eine reale Gefahr beziehen, aber eine Situation kann auch ohne akute Gefahr als Bedrohung empfunden werden. Angst kann einhergehen mit physiologischen Reaktionen wie bspw. einem beschleunigten Herzschlag und kann sich auf die Verhaltensreaktion auswirken (z.B. Vermeidung, Flucht etc.).
Wissenschaftliche Einordnung	Einzuordnen ist die vorliegende Thematik in die große Forschungslandschaft zu (Angst vor) Robotik einerseits und sozialpsychologischen Methoden zur Einstellungsveränderung andererseits.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	In einer Studie von Kuchenbrandt und Eyssel (2012) zeigte sich, dass nachdem sich 56 Probanden in drei verschiedenen Interaktionsbedingungen (kooperativ, kompetitiv, neutral) den Kontakt mit einem Roboter vorgestellt hatten, diese Personen weniger Angst und eine positivere Bewertung gegenüber Robotern zeigten. Am stärksten war dieser Effekt für den kooperativen vorgestellten Kontakt.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Es wurde das Studiendesign einer randomisierten Kontrollstudie gewählt. Damit sind grundsätzlich die besten Voraussetzungen geschaffen, um gültige Aussagen zu erhalten. Allerdings ist die Belastbarkeit der Aussage einzuschränken, da es zu dieser Thematik nur wenig weitere Forschung gibt und sich der Befund in einer weiteren Studie nicht replizieren ließ (siehe Wullenkord & Eyssel, 2014). Der Befund muss also erst durch weitere Forschung überprüft und bestätigt werden, um eine wirklich belastbare Aussage zu ermöglichen.
Konklusion Forschung	Es sollte zukünftig die Anwendung weiterer angstreduzierender Maßnahmen aus anderen (bspw. klinischen oder sozialpsychologischen) Kontexten im Arbeitssetting erforscht werden, um weiter gegen die Angst vor Robotik vorzugehen. Auch sollte mehr darüber herausgefunden werden, durch welche konkreten Maßnahmen sich andere negative Emotionen abbauen lassen, die für die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter hinderlich sind.
Konklusion Praxis	Imaginationsübungen können potentiell die Angst vor Robotik reduzieren. Eine mögliche Ursache könnte ein sozialpsychologischer Effekt sein: Imaginativer Kontakt zu Robotern kann einen selbstsicheren Umgang mit der Technik fördern, da die Vorstellung des Kontaktes uns das Gefühl geben kann, besser für die reale Begegnung mit einem Roboter gewappnet zu sein. Außerdem ist es möglich, dass sich die Vorstellung (auch) <i>direkt</i> auf die Emotionen und Einstellung gegenüber Robotern auswirkt.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Kuchenbrandt, D., & Eyssel, F. (2012). The mental simulation of a human-robot interaction: Positive effects on attitudes and anxiety toward robots. In <i>2012 IEEE RO-MAN: The 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication</i> (pp. 463-468). IEEE. Wullenkord, R., & Eyssel, F. (2014). Improving attitudes towards social robots using imagined contact. In <i>The 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication</i> (pp. 489-494). IEEE
Autoren	Aylin Finé & Andrea Herzet; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	13.09.2021
Veröffentlichung	Finé, A. & Herzet, A. (2021). Im Kampf gegen die Angst vor Robotik. In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-10/2021)	Mein Team, der Roboter und Ich. Wem kann man vertrauen?
Zentrale Botschaft	Wenn Menschen mit Robotern in hybriden Teams zusammenarbeiten, ist das Vertrauen in die Teammitglieder ein Kernfaktor für eine gute Teamperformance.
Webseite/Online	
Praxisbezug/ Anwendungskontext	Das Thema ist in allen Kontexten relevant, in denen Menschen mit Robotern in einem Team zusammenarbeiten. Relevant ist es dabei sowohl für die Mitglieder solcher Teams als auch die entsprechenden Führungskräfte.
Definition	Vertrauen kann im soziodigitalen Kontext als der Glaube an die Funktionalität, Hilfsbereitschaft und Zuverlässigkeit einer bestimmten Technologie, zum Beispiel Robotern, definiert werden (McKnight et al., 2011). In Bezug auf hybride Teams, in diesem Fall also Teams bei denen ein Teil der Teammitglieder aus Menschen und ein anderer aus Robotern besteht, ist ein Aspekt des Vertrauens, dass man nicht das Bedürfnis hat, die Arbeit des anderen dauerhaft zu überwachen (You & Robert, 2019).
Wissenschaftliche Einordnung	Die Untersuchung von Vertrauen in hybriden Teams ist sowohl der Forschungstradition der Informatik als auch der der Psychologie zuzuordnen. In der Psychologie wurde der Einfluss des Vertrauens auf die Teamperformance für menschliche Teams bereits gut untersucht. Die Forschung zu hybriden Teams steht jedoch noch am Anfang, wobei Vertrauen eine der intensiver untersuchten Variablen darstellt.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	In hybriden Teams ist Vertrauen ein wichtiger Faktor, der die Teamperformance positiv beeinflussen kann. Die Menge des Vertrauens ist dabei wichtig. Zu viel sorgt dafür, dass nur den Fähigkeiten des Roboters vertraut wird und ggf. ein blindes Übervertrauen entsteht, durch das Fähigkeiten des Menschen in kritischen Situationen nicht mehr mit einfließen. Ist das Vertrauen zu gering, behindert dies die Kooperation zwischen Mensch und Maschine. Vertrauen kann sich aber auch dynamisch verändern. Aufgebautes Vertrauen kann aber, unter anderem durch Fehler oder zu hohen Erwartungen von Menschen an die Maschinen, auch verloren gehen.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die Aussagen zur Bedeutung eines ausgewogenen (kalibrierten) Vertrauens in technische Systeme basieren auf einzelnen randomisierten kontrollierten Studien. Da sich die Forschung zu diesem Thema noch am Anfang befindet, liegen noch keine Metaanalysen oder systematischen Reviews vor. Dies begrenzt die Aussagekraft zum aktuellen Zeitpunkt.
Konklusion Forschung	Der Effekt zwischen Vertrauen und Teamperformance in menschlichen Teams ist gut untersucht. Es gibt zunehmend mehr Forschung, ob dies auch auf hybride Teams übertragbar ist. Allerdings gibt es bislang nur einzelne Studien und noch keine Metaanalysen. In der soziodigitalen Forschung muss außerdem beachtet werden, dass Vertrauen nicht sichtbar ist, die Roboter also lernen müssen zu verstehen, ob und wie viel Vertrauen vorhanden ist, damit sie ihre Handlungen dementsprechend anpassen können.
Konklusion Praxis	Ein ausgewogenes Vertrauen in hybriden Teams sollte aufgebaut werden, um die Teamperformance zu verbessern. Es sollte aber auf das richtige Maß an Vertrauen geachtet werden, um zu verhindern, dass die Teamperformance in der Folge von zu hohem Vertrauen sinkt.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Chen, M., Nikolaidis, S., Soh, H., Hsu, D. & Srinivasa. S. (2020). Trust-aware decision making for human-robot collaboration. <i>ACM Transactions on Human-Robot Interaction</i> , 9(2), 1-23. McKnight, D.H., M. Carter, J.B. Thatcher, and P.F. Clay. (2011). Trust in a specific technology: An investigation of its components and measures. <i>ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)</i> , 2(2), 12-32. You, S. and Robert, L. P. (2019, 8-11 Januar). <i>Trusting Robots in Teams: Examining the Impacts of Trusting Robots on Team Performance and Satisfaction</i> , [Konferenzbeitrag]. Proceedings of the 52th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2019), Maui, HI. United States.
Autoren	Tim Hamme und Anna Tzschiesche; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	13.09.2021
Veröffentlichung	Hamme, T. & Tzschiesche, T. (2021). Mein Team, der Roboter und Ich, soll ich ihm vertrauen oder nicht? In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878

Titel (B-11/2021)	Können Roboter bald Gedanken lesen?
Zentrale Botschaft	Der Umgang mit Robotern soll in Zukunft intuitiver werden - wie weit ist die Forschung?
Webseite/Online	
Praxisbezug/ Anwendungskontext	In allen Unternehmen, in denen ein Roboter bereits Teil des Teams ist und/oder ein Roboter einem Team zuarbeitet.
Definition	Es geht um die intuitive Koordination und Kommunikation zwischen Menschen und Robotern. Dies meint, dass Roboter in der Lage sein sollen, Handlungen und Arbeitsaufträge selbstständig aus der Interaktion mit dem Menschen abzuleiten, ohne auf direkte Anweisung eines Menschen angewiesen zu sein.
Wissenschaftliche Einordnung	Künstliche Intelligenz in Softwareagenten und Robotern gewinnt zunehmend Bedeutung im Arbeitskontext. Bisher liegt der Forschungsfokus hauptsächlich auf direkter Kommunikation mit Robotern in Form von klaren Arbeitsaufträgen, Anweisungen oder Fragen.
Wissenschaftliche Befunde / Erkenntnisse / Botschaft	Zur intuitiven Koordination und Kommunikation müssen die technischen Systeme die Situation und den Menschen erfassen und mit entsprechenden Handlungsoptionen verbinden. So wurden bereits Programme entworfen, welche es dem Roboter ermöglichen Emotionen des Gegenübers zu erkennen und dieses als Feedback zu nutzen. Zudem gibt es Softwarelösungen, die eine intuitivere Kommunikation ermöglichen. Bei diesen wird dem Roboter im Voraus ein vielschichtiger Arbeitsauftrag und -ablauf vermittelt, sodass auf Basis dessen der Roboter eigenständig arbeiten kann.
Qualität der Aussagen (Belastbarkeit, Evidenz)	Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen erste Erfolge in der Entwicklung intuitiver Kommunikationsprogramme mit Robotern. Jedoch ist die allgemeine Übertragung in die wirkliche Arbeitswelt als schwierig einzustufen. Zum einen besteht in der momentanen Forschung Uneinigkeit über die tatsächliche Definition einer intuitiven Kommunikation mit Robotern. Diese sollte man um eine Vergleichbarkeit verschiedener Studien zu vereinfachen jedoch in Zukunft festlegen. Zum anderen beruhen alle Ergebnisse auf kleineren Stichproben und Versuchen, welche unter kontrollierten Laborbedingungen stattgefunden haben. Ebenso waren die Aufgabenstellungen bei der im Team zu lösenden Aufgabe sehr einfach (Strukturen aus Lego bauen) ohne Bezug zu komplexen Praxisproblemen. Es ist zu erwarten, dass die Übertragung der Idee einer intuitiveren Kommunikation im Alltag deutlich durch die Komplexität der Aufgaben in der Praxis erschwert wird. So wird die bisher erreichte Verarbeitungskapazität und -geschwindigkeit vermutlich nicht ausreichen, um einen kompletten Arbeitsablauf des Alltags verarbeiten zu können. Des Weiteren wurden nach bisherigem Kenntnisstand die Studien noch nicht repliziert, weshalb eine Generalisierung der Befunde schwierig ist. Ebenso weisen die Studien in ihrer Methodik mehrere Schwächen auf. So waren die Anzahl der Versuchspersonen jeweils sehr gering und es wurde nicht von einer zufälligen Zuteilung der Versuchspersonen auf die Gruppen gesprochen.
Konklusion Forschung	Für die Forschung ist eine einheitliche Definition von intuitiver Kommunikation notwendig um eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Studien herstellen zu können. Die Zusammenarbeit mit künstlicher Intelligenz/ Robotern wird in den kommenden Jahren stark zunehmen, so dass eine erhöhte Dringlichkeit in der weiteren Erforschung des Themengebiets vorliegt.
Konklusion Praxis	In der Praxis wird es notwendig sein, sich über den aktuellen Forschungsstand zu informieren und bei einer Einführung von Robotern in Teams regelmäßig Fortbildungen und Supervisionen stattfinden zu lassen, um einen reibungslosen Ablauf und mehr Vertrauen in die Zusammenarbeit mit Robotern zu gewährleisten.
Ausgewählte Literatur/Quelle	Barber et al. (2015). Field Assessment of Multimodal Communication for Dismounted Human-Robot Teams. <i>Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 59th Annual Meeting</i> . Lin et al. (2020). Human Social Feedback for Efficient Interactive Reinforcement Agent Learning. Shah, Wilken, Breazeal & Williams. (2011). Improved Human-Robot Team Performance Using Chaski, A Human-Inspired Plan Execution System.
Autoren	Viktoria Adloff und Maren Bongartz; Masterstudiengang Psychologie der Universität Trier Forschungsorientierte Vertiefung „Teamarbeit und Teamprozesse“ (Ellwart)
Datum	30.09.2021
Veröffentlichung	Adloff, V. & Bongartz, M. (2021). Können Roboter bald Gedanken lesen? In T. Ellwart & C. Jaster (Hrsg.) <i>Forschungspakete aus dem Seminarraum, (B/2021)</i> , Download: https://www.uni-trier.de/index.php?id=64878