



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Usability



Usability und User Experience

Zukunft der Arbeit

Digital erweiterte Arbeit einfach nutzbar und positiv erlebbar gestalten

Mittelstand-
Digital

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Grußwort

Die Digitalisierung und neue Technologien, wie beispielsweise Künstliche Intelligenz (KI), fordern kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland heraus. Um digital veränderte und erweiterte Arbeit erfolgreich zu gestalten ist es notwendig, dass digitale Produkte und Dienstleistungen einfach nutzbar sind und positiv erlebt werden können. So lassen sich Produktivität, Kundenzufriedenheit und Kundenbindung erreichen. Möglich ist dies mit Methoden zur Gestaltung von Usability und User Experience (kurz: UUX).

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability wurde gegründet, um sich gemeinsam mit kleinen und mittleren Unternehmen diesen Herausforderungen zu stellen. Die vorliegende Themenbroschüre soll Ihnen dabei als kurze Einleitung in die Thematik Usability und positive User Experience und deren Bedeutung für eine positive Zukunft der Arbeit dienen. Wir freuen uns, bei unseren Veranstaltungen, Messeständen oder über unsere Webseite mit Ihnen in Kontakt zu treten. Besuchen Sie uns auf www.kompetenzzentrum-usability.digital, um mehr über unser Angebot zu erfahren.

*Prof. Dr. Michael Burmester
Konsortialleitung des
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Usability*



Was versteht man unter UUX?

50%

Interessant

Unternehmen, die auf dem McKinsey Design Index gut abschneiden und nutzerzentriert arbeiten, haben im Vergleich zu Wettbewerbern eine um ca. 50 % erhöhte Aktienrendite (Sheppard et al., 2019).



Interessant

Die Studie des Stifterverbandes „Bildung – Wissenschaft – Innovation“, zu den bis 2023 benötigten beruflichen Kompetenzen in der Wirtschaft, nennt bei den technischen Kompetenzen bereits hinter „komplexen Datenanalysen“ die Kompetenz „nutzerzentriertes Design“ (Kirchherr et al., 2018).

UUX ist die Kombination von Usability (U) und User Experience (UX). Unter Usability versteht man, wie benutzerfreundlich oder gebrauchstauglich ein Produkt oder Service in einem bestimmten Kontext für bestimmte Nutzergruppen ist. Der Begriff User Experience erweitert nach dem Teil 210 der Norm DIN EN ISO 9241 (2010) den Usability-Begriff um das subjektive Erleben bei der Nutzung, Erwartungen und Reflexionen der Nutzung sowie das Erleben der Nutzung, die über das Produkt hinausgeht, also auch z. B. damit zusammenhängende Dienstleistungen berücksichtigt. Die Forschung der letzten Jahre hat ergeben, dass das Verständnis von User Experience weiter geschärft werden muss, denn das was Erlebnisse mit Technik ganz wesentlich prägt sind die damit einhergehenden Emotionen. So umfasst nach Hassenzahl (2008) User Experience ein momentanes, vor allem wertendes Gefühl (positiv – negativ) während der Nutzung eines Produktes oder Services (Hassenzahl, 2008; Hassenzahl et al., 2010). Durch das Erfüllen psychologischer Bedürfnisse, werden positive Erlebnisse, wie Kompetenz, Stimulation, Verbundenheit, Autonomie, Popularität, Sicherheit und Bedeutung ermöglicht.

Warum UUX?

Gute Usability vereinfacht die Nutzung und verhindert vor allem negative Erlebnisse, wie Frustration,

Ärger oder Ängste bei der Techniknutzung. Emotional positive Erlebnisse können durch positive User Experience erreicht werden. Erfolgreiche Produkte oder Dienstleistungen brauchen sowohl gute Usability als auch positive User Experience. Auch wenn beiden Ansätzen im weitesten Sinne ein nutzerzentriertes Gestalten zugrunde liegt, unterscheiden sich Wissen, Methoden und Gestaltungsprinzipien zu Usability und User Experience mehr als man auf den ersten Blick erwarten würde.

Eine ganzheitliche Lösung koppelt die verschiedenen Ansätze, welche dann direkt in die bereits existierenden Gestaltungs- und Entwicklungsprozesse der Unternehmen eingebunden werden sollen. Da weltweit zunehmend auf eine erfolgreiche Kopplung von Usability und User Experience gesetzt wird, sollten auch kleine und mittlere Unternehmen diese nutzen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability bietet bei einem ersten informellen, persönlichen und kostenlosen Gespräch bei einer Tasse Kaffee Einblicke in die Themen Usability und positive User Experience (kurz: UUX). Anhand Ihrer Herausforderungen klären wir, wie unser Kompetenzzentrum Sie individuell unterstützen kann. Wir nennen es einfach: UUX Kaffeeklatsch.

Weitere Informationen



Interessant

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability bietet interessante Vorträge und Austauschmöglichkeiten zu UUX und der Zukunft der Arbeit auf der Veranstaltungsreihe „UUX-Roadshow“.

Haben Sie sich bereits mit Usability und User Experience beschäftigt? Wenn ja, wie?

Haben Sie einen definierten Produkt- oder Softwareentwicklungsprozess in welchem UUX einbezogen wird?

Wie binden Sie Ihre zukünftigen Nutzer in die Produktentwicklung ein?



Robotik & UUX



Interessant

In Dubai werden bei der Polizei bereits erste Roboter im Dienst eingesetzt. Bis 2030 sollen etwa 25 % von Dubais Polizisten smarte Maschinen sein und für Kontrollen, Anzeigenaufnahmen, Verfolgung von Kriminellen und vielem mehr eingesetzt werden (Bitkom, 2017).

80%

Interessant

Bei der Online-Studie „Homo Digitalis“ aus dem Jahr 2018 gaben 80 % der Teilnehmer an, dass sie einer konstruktiven Zusammenarbeit mit Robotern im Arbeitsumfeld positiv gegenüber stehen (Pollmann et al., 2018).

In Zukunft wird die Zusammenarbeit mit Robotern in immer mehr Arbeitskontexten wichtig werden. Der Bereich der Robotik ist längst nicht mehr nur Teil der Industriebranche. Auch in der Krankenpflege oder im Handwerk sind Anwendungsfälle für soziale Roboter in der Erprobung. Roboter können sehr hilfreich und praktisch sein, aber sie können auch inspirieren, motivieren und die Bedürfnisse der Nutzenden direkt ansprechen.

Wie kann eine Zusammenarbeit mit Robotern positiv gestaltet werden?

Durch die individuellen Anwendungsfelder der Technologien erhält UX einen besonderen Stellenwert bei der Gestaltung von (sozialer) Mensch-Roboter-Interaktion.

Methoden und Richtlinien helfen bei der Analyse und Gestaltung der Mensch-Roboter-Zusammenarbeit. Voraussetzung für die Zusammenarbeit ist beispielsweise, dass es ein grundsätzliches Einverständnis geben muss, zusammen zu arbeiten. Zudem müssen der Mensch und der Roboter verstehen, was der jeweils andere als nächstes machen wird. Die Arbeitshandlungen müssen anpassbar sein und Mensch und Roboter brauchen ein gegenseitiges Verständnis dafür, was der jeweils andere weiß und kann (Klein et al., 2004).

Durch die nutzerzentrierten Anpassungen können Akzeptanz, Benutzerfreundlichkeit und Glaubwürdigkeit von Roboter-Anwendungen gesteigert werden.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability unterstützt die (Weiter-)Entwicklung von Mensch-Roboter-Interaktion durch die Anpassung von UX Research Methoden und die Vermittlung eines passenden Mindsets für Ihr Unternehmen. So kann von einfacher bis hin zu komplexer Interaktion positives Erleben geschaffen werden.

Weitere Informationen



In welchem Umfang hatten Sie oder Ihr Unternehmen bereits Kontakt mit Robotern?

Wo könnten Roboter in Ihrem Unternehmen die Arbeitsabläufe unterstützen?

Wie stellen Sie sich die Zusammenarbeit mit Robotern in der Zukunft vor?

Künstliche Intelligenz



Interessant

Die Kombination von Mensch und KI erhöht die Qualität der Einzeldiagnosen für Brustkrebs. Die Zusammenarbeit ermöglicht mit 99,5 % entdeckter Karzinome, 2,9 % mehr als beim Radiologen und 7 % mehr gegenüber der KI alleine (Bitkom, 2017).

Wie die Robotik bietet auch Künstliche Intelligenz (KI) neue Wege und Möglichkeiten für die Zukunft der Arbeit. KI wird oft damit erklärt, dass Computer intelligentes Verhalten zeigen. Doch dadurch wird nur geklärt, dass „künstlich“ sich offenbar auf Leistungen eines Computers bezieht. Die Bitkom definiert in einem Entscheidungspapier die Künstliche Intelligenz mithilfe von vier Komponenten.

- „Wahrnehmen“: Computer nutzen Sensoren und andere Datenquellen, um Informationen über die Welt zu generieren.
- „Verstehen“: Die Daten werden zu Informationen und Wissen aufbereitet, u. a. mithilfe von Machine Learning.
- „Handeln“: Es werden Reaktionen des Systems erzeugt, d. h. Informationsausgaben produziert oder bei Robotern Bewegungen ausgeführt.
- „Lernen“: Die Rückmeldungen aus dem Handeln des Systems werden verarbeitet und über Lernalgorithmen wird der Wissensbestand des Systems optimiert. Dies ist die zentrale Komponente von KI (Bitkom 2017).

Zum einen werden neue intelligente und innovative Anwendungen ermöglicht, die nur mit KI-Algorithmen möglich sind. Mindestens genauso interessant ist aber der Einsatz der KI zur Verbesserung und Optimierung bestehender Prozesse, Projekte und Produkte.

Was bedeutet der Einsatz von KI für Mitarbeitende?

Durch den Einsatz von KI werden Aufgaben/ Prozessschritte übernommen und neue Arbeitsplätze gestaltet. Dadurch müssen Prozesse im Unternehmen neu strukturiert werden, um den Einsatz von KI bestmöglich zu integrieren. Wichtig ist hierbei, sich von dem Gedanken zu lösen, dass eine KI die Arbeit Mitarbeitender vollständig übernimmt und diese ersetzt. Vielmehr geht es um eine neue Verteilung der Aufgaben zwischen Mensch und Maschine und einer verstärkt kooperativen Arbeit.

Was hat KI mit UUX zu tun?

Die Veränderung der Arbeitsplätze und Prozesse im Unternehmen durch KI, fordert neue Konzepte für die Zukunft der Arbeit und die Gestaltung der Mensch-KI-Interaktion. Um positive Erlebnisse im Arbeitskontext zu fördern müssen UUX-Methoden bereits von Beginn an in die Prozesse integriert werden, um die Zukunft der Arbeit zu gestalten.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability unterstützt kleine und mittlere Unternehmen, sowie Start-ups auch bei der Gestaltung von Mensch-KI-Interaktion.

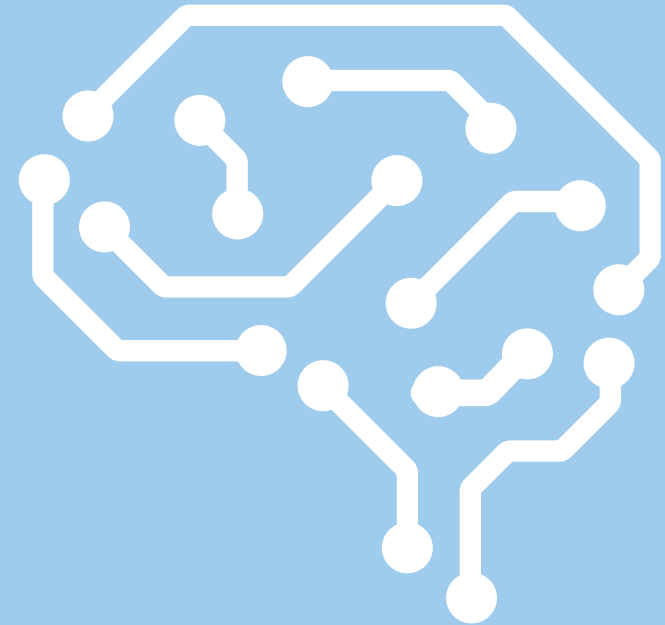
Weitere Informationen



Setzen Sie bereits KI in Ihren Unternehmensprozessen ein?

Welche Vorteile aber auch Risiken bringt Ihnen der Einsatz von KI in Ihrem Unternehmen?

Wo finden sich in Ihrem Unternehmen Anwendungsbereiche, in denen Mensch und KI kooperieren können?



Anders arbeiten - Anders denken



Interessant

Wie lässt sich so ein Prozess am besten starten? Sie können dieser Frage gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum im Rahmen eines Kaffeeklatsches, Workshops oder gemeinsamen Pilotprojekts nachgehen und Prozesse für Ihr Unternehmen definieren, sowie UUX-Methoden gemeinsam ausprobieren.

Mit Usability und positiver User Experience kann man viel erreichen – aber wo fängt man an, wie macht man weiter und wann ist man fertig? Eine der wichtigsten Komponenten ist der Prozess, durch den gestaltet wird. Die zukünftigen Nutzenden werden in sämtlichen Prozessschritten von Beginn an einbezogen – nicht erst am Ende. Entwickler und Projektmitarbeitende versuchen, die Nutzenden so gut wie möglich kennenzulernen. Zudem werden auch die Anforderungen weiterer Personen - sogenannte „Stakeholder“ - berücksichtigt, die ein Interesse am Produkt, System oder der Dienstleistung (z. B. Einkäufer von Software) haben. Je intensiver der Kontakt zu den Nutzenden, umso empathischer kann sich das Entwicklungsteam in ihre Lage hineinversetzen und das Produkt auf die Bedürfnisse der Kundengruppe anpassen.

Wie kann so ein Gestaltungsprozess aussehen?

Es gibt viele Definitionen, doch alle menschenzentrierten Gestaltungsprozesse beinhalten ähnliche Schritte. Eine Definition wurde in der Norm DIN EN ISO 9241-210 (2010) standardisiert. Die wichtigsten Grundprinzipien sind:

- Der Prozess ist iterativ – das bedeutet, dass es gewollt und vorgesehen ist, dass die Prozessschritte mehrfach durchlaufen werden und ggf.

Ergebnisse auch wieder verworfen werden, wenn sie sich im weiteren Verlauf als nicht gut genug herausstellen.

- Die zukünftigen Nutzenden werden eingebunden.

Am Anfang des Entwicklungsprozesses steht immer der (zukünftige) Nutzungskontext im Vordergrund: Nutzende und ihre Umgebung, Wünsche und Bedürfnisse werden analysiert. Die Ergebnisse werden zu Erkenntnissen verdichtet, aus denen sich anschließend die richtigen Maßnahmen ableiten lassen. Immer wieder werden Nutzende in den Prozess einbezogen. Diese Erkenntnisse werden verwendet, um ein konkretes Produkt zu formen. Im letzten Schritt wird das Produkt bzw. dessen Prototyp evaluiert, also mit den zukünftigen Nutzenden getestet. Anschließend werden – je nach Feedback – die Schritte wiederholt. Wichtig ist hier: Iterationen sind normal – es wäre verwunderlich, wenn bereits beim ersten Anlauf die perfekte Lösung gefunden würde.



Weitere Informationen

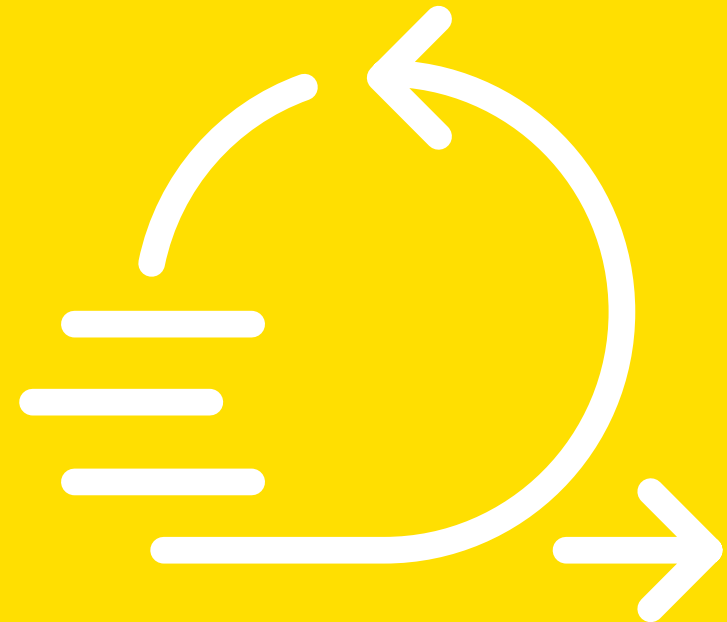


Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability bietet Möglichkeiten, den nutzerzentrierten Prozess und passende Methoden und Maßnahmen kennenzulernen. Ob bei der Analyse durch User Research Methoden, bei der Gestaltung durch Participatory Design oder bei der Evaluation, wichtig ist das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren: durch das neue Produkt ein positives Erlebnis für die Nutzenden zu schaffen.

Kennen Sie die Nutzenden Ihres Produkts? Was kennzeichnet Ihre Nutzenden?

In welchen Prozessschritten, wenn überhaupt, beziehen Sie derzeit die Nutzenden ein?

Wie können Sie zukünftig noch stärker die Nutzenden in Ihre Prozesse einbeziehen?



Innovationsprozess



Interessant

Im Weltwettbewerbsbericht 2018 des Weltwirtschaftsforums lag Deutschland im Bereich Innovation auf Platz 1, in der Gesamtbewertung weltweit auf Platz 3 (Schwab, 2019).

Design Thinking ist seit einigen Jahren ein großer Hype, wenn es um die strukturierte Erarbeitung von Innovationen geht. Die Methoden aus diesem Ansatz dienen dazu, die Kreativität aller Beteiligten optimal zu fördern und dabei die Menschen und ihre Bedürfnisse nicht aus den Augen zu verlieren, seien es die zukünftigen Nutzenden oder andere relevante Stakeholder. Damit sind Design-Thinking-Methoden eine passende und nützliche Ergänzung zum menschenzentrierten Gestaltungsprozess, mit dem sich bei der Entwicklung der Innovationen die wichtigen Aspekte aus Usability und User Experience direkt adressieren lassen. Beiden Ansätzen – sowohl dem menschenzentrierten Gestaltungsprozess, als auch dem Design Thinking – ist gemeinsam, dass die zukünftigen Nutzenden, aber auch andere am Produkt beteiligte Menschen (beispielsweise zukünftige Administratoren, Einkäufer, etc.) im Mittelpunkt der Gestaltung stehen. Design Thinking funktioniert am besten in interdisziplinären, flexiblen Teams und in Räumen, die Gestaltungsfreiräume und viel Platz bieten. Gerade diese Ressourcen sind in den kleinen und mittleren Unternehmen nicht immer verfügbar, aber mit Improvisation lässt sich auch hier einiges verwirklichen.

„Hat jemand eine gute Idee?“

Innovationsprozesse benötigen viel Freiraum um gut zu funktionieren, egal ob es sich um ein 5-minütiges Brainstorming oder um wochenlange Entwicklungen in Kreativräumen handelt. Einige Regeln sollten für kreative Prozesse immer beachtet werden.

- Negative Kommentare sind verboten: „Das ist zu teuer“ oder „das geht nicht“ zerstören jede Kreativität.
- Es ist wichtig Raum zu geben für verrückte Ideen, spielerische Ansätze und „out of the box“ Denken.
- Ideen bauen aufeinander auf und entstehen gemeinsam, deshalb sollte jeder kreative Gedanke geteilt werden. Hierbei ist es möglich und sinnvoll Nutzer einzubinden.

In einfachen Prototypen können Ideen schnell umgesetzt werden. Nach der Kreativphase werden die Ideen bewertet: welche lohnt sich und welche kann die Anforderungen nicht erfüllen, welche ist für die Nutzenden die beste Lösung und an welcher Idee hängt mein Herz?

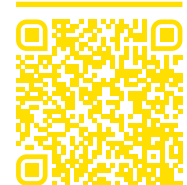
dare to be wild.
fail early and often. be visual.
no hierarchies. leave titles at the door. avoid criticism.
don't talk. do!
build on the ideas of others. **stay focused.**
let's have fun! go for quantity.



Interessant

Der UUX TransferSpace des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability ist eine Wanderausstellung, sowie ein mobiler Kreativraum, der im Rahmen des Projekts durch Süddeutschland wandert. Hier können Kreativmaterialien wie das PopUp Toolkit und der UUX-Werkzeugkasten (Methodenbeschreibungen, Arbeitsmaterialien und vieles mehr) kostenlos entliehen werden.

Weitere Informationen



Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability unterstützt kleine und mittlere Unternehmen bei der Förderung von Kreativität und zeigt Maßnahmen, wie man diese am besten anregt. Durch kreative Innovationsprozesse können spielerisch viele Ideen gesammelt und anschließend stichhaltig evaluiert werden. Welche Methode man dabei verwenden möchte, ist jedem selbst überlassen. Das wichtigste ist, den Spaß nicht zu vergessen.

Wie fördern Sie in Ihrem Unternehmen die Kreativität?

Gibt es in Ihrem Unternehmen räumliche und zeitliche Freiräume, die zum kreativen Arbeiten anregen können?



Literaturverzeichnis



Bitkom e. V., & Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH. (2017). Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung. Berlin, Kaiserslautern: Bitkom.

Burmester, M., Schippert, K., Zeiner, K., & Platz, A. (2019). Creating Positive Experiences with Digital Companions. CHI'19 Extended Abstracts, May 4-9, 2019, Glasgow, Scotland, UK. New York: ACM.

Diefenbach, S., & Hassenzahl, M. (2017). Psychologie in der nutzerzentrierten Produktgestaltung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

DIN EN ISO 9241 (2010). Abgerufen von <https://www.iso.org/standard/52938.html>

Hassenzahl, M. (2008). User experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine on - IHM '08, (September), 11.

Hassenzahl, M., Diefenbach, S. & Göritz, A. (2010). Needs, affect, and interactive products - Facets of user experience. Interacting with Computers, 22(5), 353–362.

Initiative D21 e.V. (2019). D21 Digital Index 2018/2019: Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Abgerufen von https://initiated21.de/app/uploads/2019/01/d21_index2018_2019.pdf

Klein, G.; Woods, D. D.; Bradshaw, J. M.; Hoffman, R. R.; and Feltovich, P. J. 2004. Ten challenges for making automation a "team player" in joint human-agent activity. IEEE Intelligent Systems 19(6):91–95.

Kirchherr, J., Klier, J, Lehmann-Brauns, C., & Winde, M. (2018): Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Abgerufen von <http://www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen>

Pollmann, K., Janssen, D., Vukelic, M., & Fronemann, N. (2018): Homo Digitalis. Eine Studie über die Auswirkungen neuer Technologien auf verschiedene Lebensbereiche für eine menschengerechte Digitalisierung der Arbeitswelt. Abgerufen von <http://www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen>

Sheppard, B., Kouyoumjian, G., Sarrazin, H., & Dore, F. (2019): The Business Value of Design. McKinsey Quarterly. Abgerufen von <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-design/our-insights/the-business-value-of-design>

Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2018. Genf.

Mittelstand-Digital

Das *Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability* gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk. Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Regionale Kompetenzzentren helfen vor Ort dem kleinen Einzelhändler genauso wie dem größeren Produktionsbetrieb mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Netzwerken zum Erfahrungsaustausch und praktischen Beispielen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenlose Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de.



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Usability

Mittelstand-
Digital



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Redaktion

Anika Spohrer befasst sich im Kompetenzzentrum Usability insbesondere mit öffentlichkeitsrelevanten Themen und ist Ansprechpartnerin des Umsetzungsprojekts „Interaktion mit Künstlicher Intelligenz“. Darüber hinaus vertritt sie das Kompetenzzentrum auf diversen Fachmessen und Tagungen.

Frau Spohrer hat an der Hochschule der Medien (HdM) Informationsdesign studiert. Bereits seit April 2018 ist Frau Spohrer als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der HdM Stuttgart beschäftigt und ist dabei an einer Vielzahl von Projekten zum Thema Usability und User Experience beteiligt.

Doris Janssen befasst sich im Kompetenzzentrum Usability insbesondere mit Umsetzungs- und Pilotprojekten zum Thema UUX, Arbeit 4.0 und Kreativität, sowie mit den Roadshows in der Region Süd. Das im Kompetenzzentrum entwickelte PopUp-Toolkit sowie der TransferSpace stellen einen weiteren wichtigen Schwerpunkt ihrer Arbeit dar.

Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Team User Experience am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart, zuvor studierte sie Wirtschaftsinformatik an der DHBW Stuttgart und der Universität Bamberg.



Anika Spohrer

Mittelstand 4.0-
Kompetenzzentrum Usability
Region Süd
a.spohrer@kompetenzzentrum-usability.digital



Doris Janssen

Mittelstand 4.0-
Kompetenzzentrum Usability
Region Süd
d.janssen@kompetenzzentrum-usability.digital

