

6. Februar 2019



Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

Prof. Dr. Michael Burmester

www.kompetenzzentrum-usability.digital

Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- ▶ Usability und Human-centred Design
- ▶ **Positive** User Experience?
- ▶ In Arbeitskontexten?
- ▶ Technologiegestaltung anders denken

Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- ▶ Usability und Human-centred Design
- ▶ **Positive** User Experience?
- ▶ In Arbeitskontexten?
- ▶ Technologiegestaltung anders denken

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren

- ▶ Initiative
„Mittelstand 4.0 -
Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“
Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren
 - ▶ 25 Kompetenzzentren in ganz Deutschland
 - ▶ ein weiteres Kompetenzzentrum in 2019



Mittelstand 4.0- Kompetenzzentrum Usability



www.kompetenzzentrum-usability.digital

Mittelstand 4.0- Kompetenzzentrum Usability

- ▶ Unterstützung für gute Usability und positive User Experience (UUX)
- ▶ Zielgruppen: Entwicklungsunternehmen, Anwendungsunternehmen, UUX-Berater
- ▶ Sensibilisierung, Qualifizierung, Pilotprojekte, Umsetzungsprojekte
- ▶ Schwerpunktthemen
 - ▶ UUX – Erfolgsfaktor für Innovation und Zukunft der Arbeit
 - ▶ UUX und Agilität
 - ▶ UUX – UUX und digitale Nutzerforschung
 - ▶ UUX – Unterstützung mittelständischer Unternehmensnetzwerke

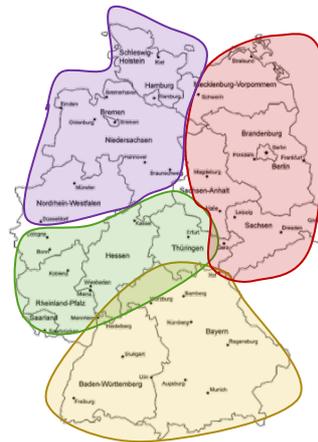
www.kompetenzzentrum-usability.digital



Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability

- Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
- eresult GmbH
- ergosign GmbH
- Nordakademie gAG

Region Nord



Region Ost

- Technische Universität Berlin
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
- Berlin Partner GmbH
- UseTree GmbH

Region Mitte

- Usability in Germany (UIG) e.V.
- Ifm Universität Mannheim
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Hochschule Kaiserslautern

Region Süd

- Hochschule der Medien
- Fraunhofer IAO
- bwcon GmbH
- Bayern innovativ GmbH

<http://www.freeusandworldmaps.com/html/Countries/Europe%20Countries/GermanyPrint.html>

Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- ▶ Usability und Human-centred Design
- ▶ **Positive** User Experience?
- ▶ In Arbeitskontexten?
- ▶ Technologiegestaltung anders denken

Usability, Gebrauchstauglichkeit

Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.

DIN EN ISO 9241-11:2018
Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit

Usability, Gebrauchstauglichkeit

Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung **durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext** genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.

DIN EN ISO 9241-11:2018
Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit

Usability, Gebrauchstauglichkeit

Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, **um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.**

DIN EN ISO 9241-11:2018
Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit

Interaktion als Funktionszugang oder Arbeitsgestaltung

- ▶ Usability als reiner Zugang zur Funktionalität
 - ▶ Fokus auf Interaktion
 - ▶ Vermeidung von Interaktionsproblemen
 - ▶ Interaktionsgestaltung zum Ende der Entwicklung
- ▶ Usability als ganzheitliche Arbeitsgestaltung
 - ▶ Fokus auf Mensch, Aufgaben und Umgebung
 - ▶ Entwurf von Beginn an
 - ▶ Menschzentrierte Gestaltung



(DIN EN ISO 9241-11, 2017; DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Augmented Reality (Points of Interest, POI)



Quelle: Hyundai, 2015

- ▶ Sichtbarkeit & Lesbarkeit:
Text verschwindet aus Rahmen
- ▶ Zugehörigkeit schwierig
- ▶ Überblick über verfügbare POIs
fehlt
- ▶ Menü am oberen Rand
(außerhalb Daumenreichweite)

Augmented Reality (Points of Interest, POI)



Quelle: Hyundai, 2015

- ▶ Sichtbarkeit & Lesbarkeit:
Text verschwindet aus Rahmen
- ▶ Zugehörigkeit schwierig
- ▶ Überblick über verfügbare POIs
fehlt
- ▶ Menü am oberen Rand
(außerhalb Daumenreichweite)



Quelle: 3D-GUIde, Prototyp Re'flect GmbH, 2018

- ▶ POI hebt sich klar vom
Hintergrund ab
- ▶ Zugehörigkeit gut erkennbar
- ▶ Orientierung durch MiniMap
- ▶ Außerhalb des Sichtbereichs
liegende POIs sammeln sich am
Rahmen und bewegen sich mit
- ▶ Kreismenü am rechten unteren
Bildschirm (Daumenbetrieb)

Interaktion als Funktionszugang oder Arbeitsgestaltung

- ▶ Usability als reiner Zugang zur Funktionalität
 - ▶ Fokus auf Interaktion
 - ▶ Vermeidung von Interaktionsproblemen
 - ▶ Interaktionsgestaltung zum Ende der Entwicklung
- ▶ Usability als ganzheitliche Arbeitsgestaltung
 - ▶ Fokus auf Mensch, Aufgaben und Umgebung
 - ▶ Entwurf von Beginn an
 - ▶ Menschzentrierte Gestaltung

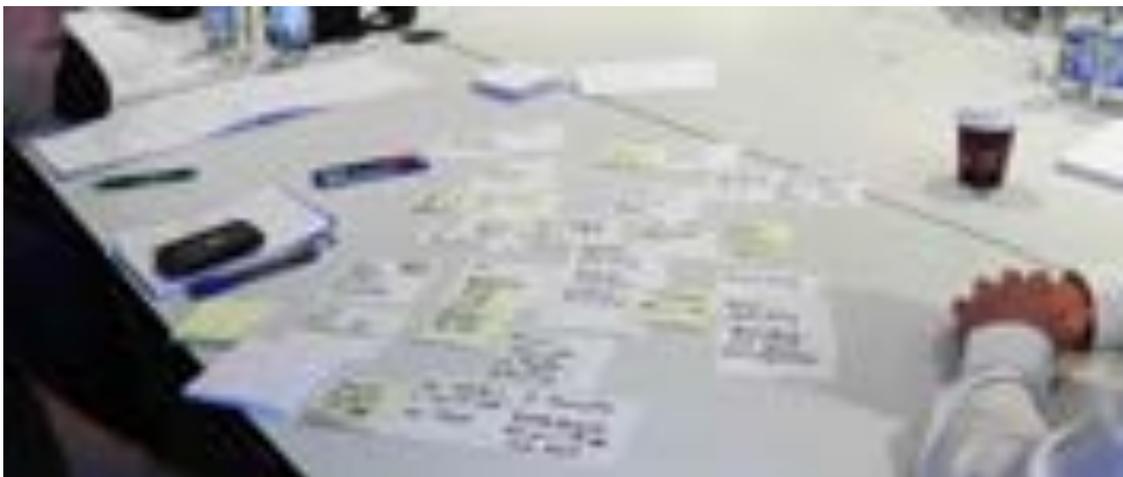


(DIN EN ISO 9241-11, 2017; DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Beispiel Software zur Unterstützung von Teamleitern

- ▶ Nutzungskontext (Projekttablauf, CARD)

Tille & Burmester (2013)



Beispiel Software zur Unterstützung von Teamleitern

► Gestaltung (Grobentwurf)

Tille & Burmester (2013)



Beispiel Software zur Unterstützung von Teamleitern

► Einfacher Prototyp

Tille & Burmester (2013)

Wenn	Wer
10:00	M. St
10:45	J. Ma
12:00	Jo
13:00	D. M

Seriennr.	Elementbesch	Freigabestat
C066800	Ventil	D-frei
C087500	Dichtung	A-frei

Beispiel Software zur Unterstützung von Teamleitern

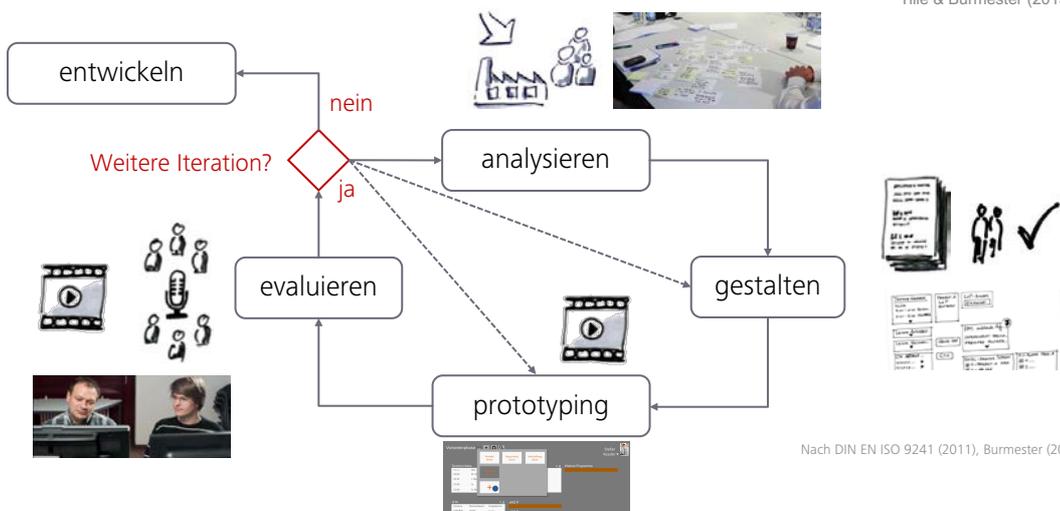
- Bewertung des als Prototyp dargestellten Konzeptes

Tille & Burmester (2013)



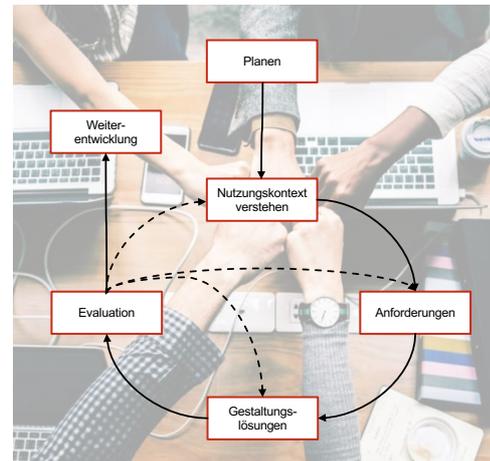
Typisches Vorgehen in Usability-Projekten: Menschzentrierte Gestaltung

Tille & Burmester (2013)



Menschzentrierte Gestaltung

- ▶ Fokus
 - ▶ Wie handeln Menschen in bestimmten Umgebungen?
 - ▶ Wie interagieren sie mit Technik?
 - ▶ Technik = Werkzeuge zur Aufgabenerfüllung
 - ▶ Lösung von Problemen (Desmet & Hassenzahl, 2012)
- ▶ Vorgehen: Human-centred Design
 - ▶ Nutzungskontext verstehen
 - ▶ Nutzer und weitere Gruppen beobachten und befragen
 - ▶ Interdisziplinäres Entwicklungs-Team
 - ▶ Probleme erkennen und mit Technik lösen
 - ▶ Iterativ vorgehen



(DIN EN ISO 9241-11, 2017; DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Menschzentrierte Gestaltung

- ▶ Fokus
 - ▶ Wie handeln Menschen (Nutzer, Stakeholder)?
 - ▶ Wie interagieren sie mit Technik?
 - ▶ Technik = Werkzeuge zur Aufgabenerfüllung
 - ▶ Lösung von Problemen (Desmet & Hassenzahl, 2012)
- ▶ Vorgehen: Human-centred Design
 - ▶ Nutzungskontext verstehen
 - ▶ Nutzer und weitere Gruppen beobachten und befragen
 - ▶ Interdisziplinäres Entwicklungs-Team
 - ▶ Probleme erkennen und mit Technik lösen
 - ▶ Iterativ vorgehen

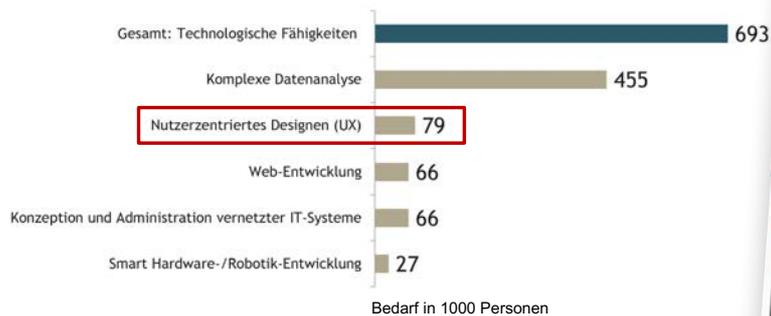


(DIN EN ISO 9241-11, 2017; DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Fehlende Kompetenzen bis 2023

► Stifterverband Bildung - Wissenschaft – Innovation

Studie fehlender Zukunftskompetenzen in Kooperation mit McKinsey&Company



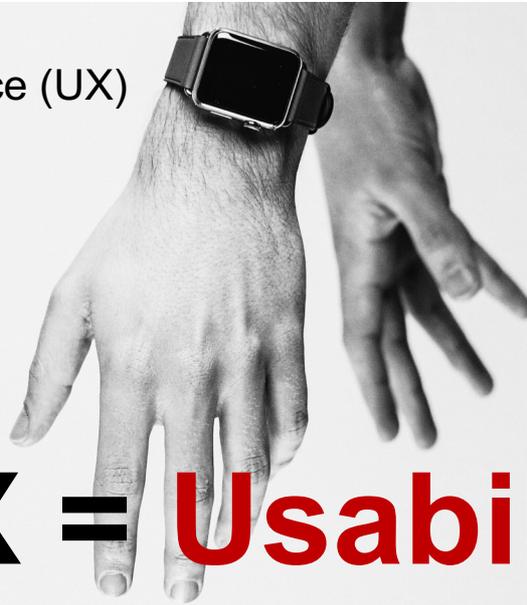
(Kirchherr, Klier, Lehmann-Brauns, & Winde, 2018)



Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- Usability und Human-centred Design
- **Positive User Experience?**
- In Arbeitskontexten?
- Technologiegestaltung anders denken

Usability und User Experience (UX)



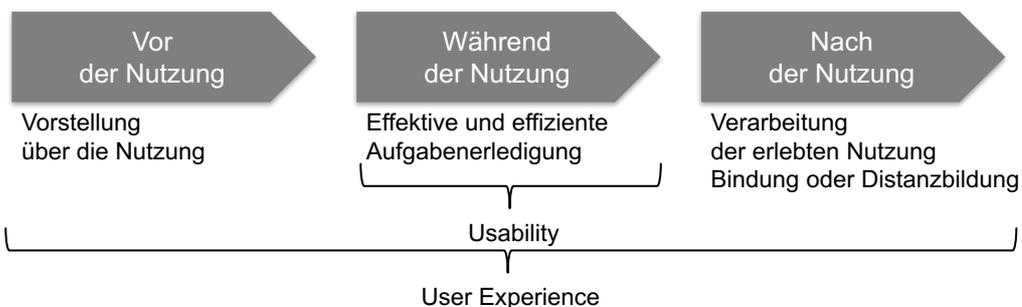
UX = Usability

UX = Usability

“Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person” (DIN EN ISO 9241-210, 2011)

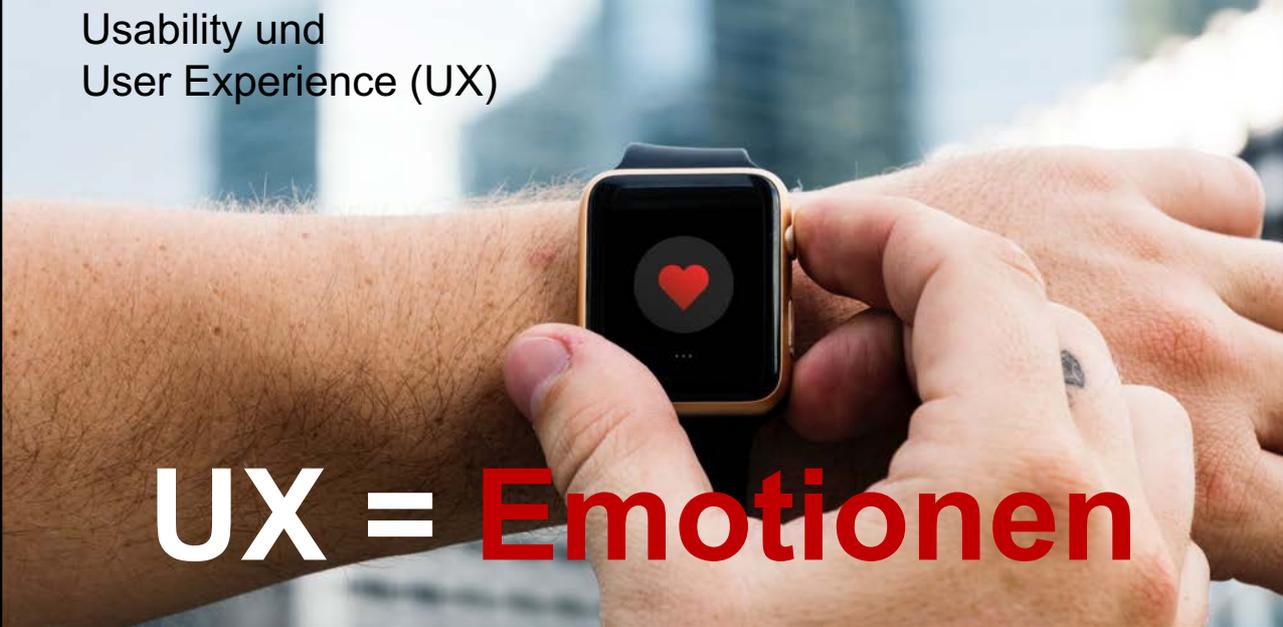
Journey Focus (DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Zeitdimension der Nutzung (DIN EN ISO 9241-210, 2011)



<http://www.procontext.com/aktuelles/2010/03/usability-und-user-experience-unterscheiden.html>

Usability und User Experience (UX)



UX = Emotionen

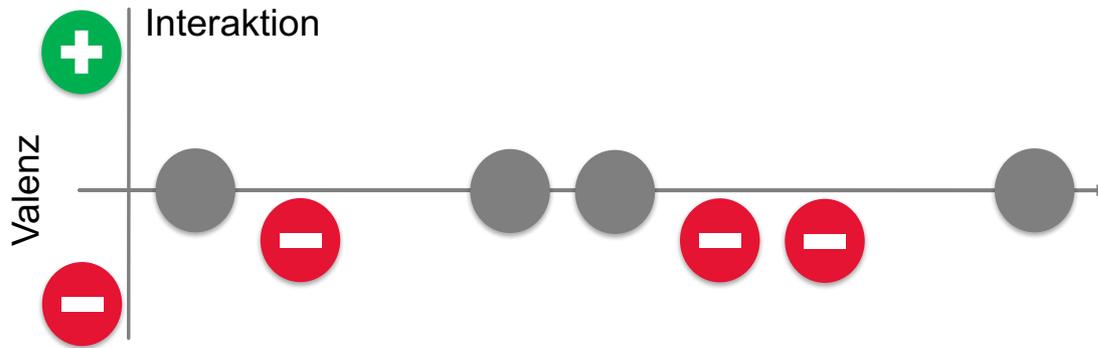
User Experience

► Was ist UX?

Ein **momentanes, vor allem wertendes Gefühl** (positiv – negativ) während der Nutzung eines Produktes oder Services.

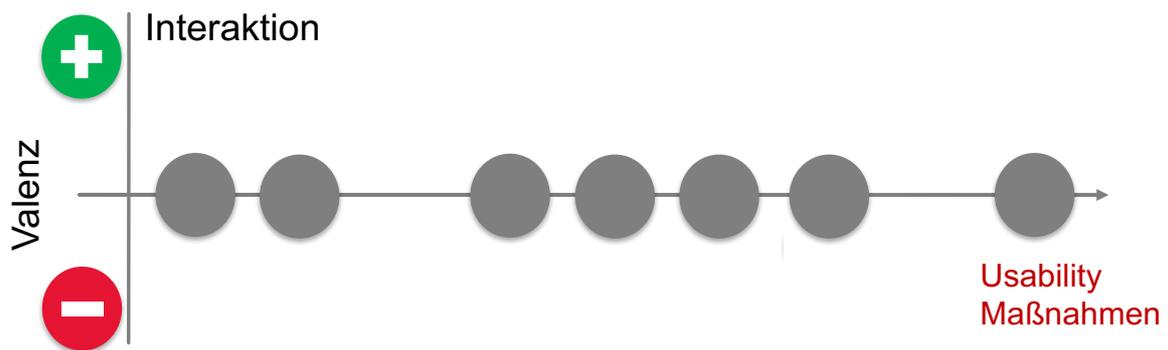
(Hassenzahl, 2008; Hassenzahl et al., 2010)

Benutzererlebnis: Fokus Emotionen



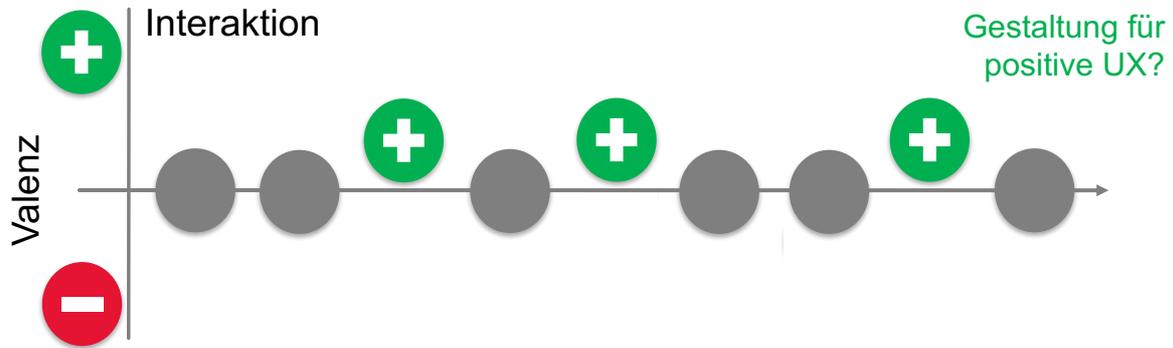
Tuch et al. (2013), Hassenzahl (2008, 2010), Hassenzahl, Diefenbach & Göritz (2010), Desmet & Pohlmeier (2013),
Burmester, Laib und Zeiner (2017)

Benutzererlebnis: Fokus Emotionen



Tuch et al. (2013), Hassenzahl (2008, 2010), Hassenzahl, Diefenbach & Göritz (2010), Desmet & Pohlmeier (2013),
Burmester, Laib und Zeiner (2017)

Benutzererlebnis: Fokus Emotionen



Tuch et al. (2013), Hassenzahl (2008, 2010), Hassenzahl, Diefenbach & Göritz (2010), Desmet & Pohlmeier (2013), Burmester, Laib und Zeiner (2017)

Positive User Experience

► Was ist UX?

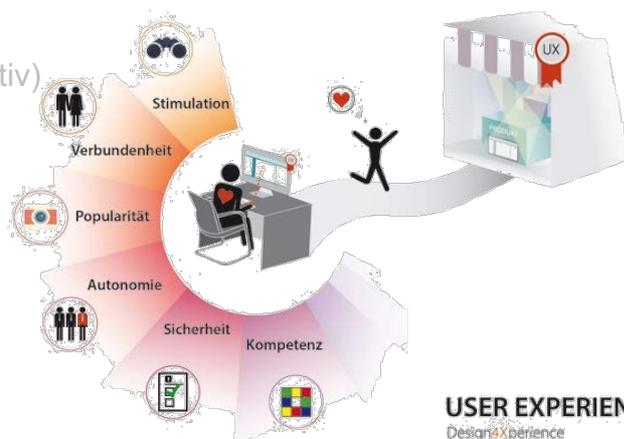
Ein momentanes, vor allem wertendes Gefühl (positiv – negativ) während der Nutzung eines Produktes oder Services.

(Hassenzahl, 2008; Hassenzahl et al., 2010)

► Wie entsteht **positive** UX?

Positive User Experience ist die Konsequenz aus der **Erfüllung psychologischer Bedürfnisse**

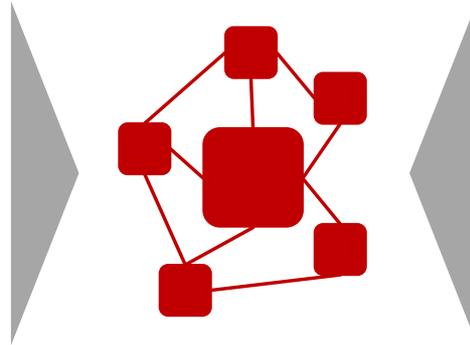
(Hassenzahl, 2008; Sheldon et al., 2001)



Neue Perspektive: Technologiegestaltung

Usability

- > Ziel:
Effektivität,
Effizienz
- > Fokus:
Nutzungsverhalten
- > Ideal:
Intuitive Nutzung



Positive UX

- > Ziel:
Bedürfniserfüllung
- > Fokus:
Nutzungserleben
- > Ideal:
Das gute Leben

(Burmester, Laib & Schippert, 2014;
Burmester, Laib & Zeiner, 2017)

Neue Perspektive: Technologiegestaltung

Usability

- > Analyse:
Ziele, Aufgaben
- > Entwurf:
Werkzeuge bauen
- > Evaluation:
Probleme beheben,
Stress vermeiden

Nutzer-
zentriert
Beobachten,
Interviewen

Theoriebasiert
Bedürfnisse,
Positive
Psychologie

Positive UX

- > Analyse:
Bedürfnisse,
Erlebnisse
- > Fokus:
positive Erlebnisse
- > Evaluation:
positive Erlebnisse

Probleme lösen

Möglichkeiten schaffen

(Burmester, Laib & Schippert (2014)
Burmester, Laib & Zeiner (2017)
Desmet & Hassenzahl (2012)

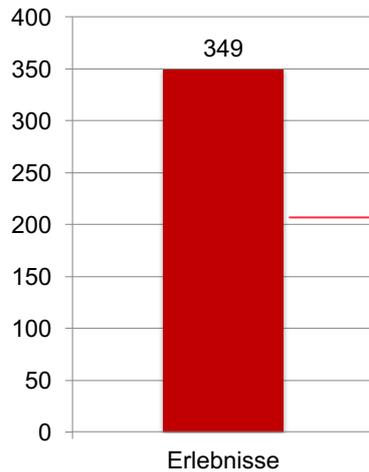
Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- ▶ Usability und Human-centred Design
- ▶ **Positive** User Experience?
- ▶ **In Arbeitskontexten?**
- ▶ Technologiegestaltung anders denken

Erlebnisinterview

- ▶ Narratives Interview: Erzählaufforderung mit Detaillierungsfragen
- ▶ Z.B. „**Erzähle mir von einem positiven Erlebnis aus Deiner Arbeitswelt, das Du in den letzten zwei Wochen erlebt hast**“
- ▶ Ziel 1: Verständnis existierender positiver Erlebnisse
 - ▶ Explorieren existierender positiver Erlebnisse, nur positive Erlebnisse!
 - ▶ mit oder ohne Technologie
 - ▶ Existierende positive Erlebnisse erweitern oder intensivieren
 - ▶ Möglichkeiten für neue positive Erlebnisse erzeugen
- ▶ Ziel 2: Erlebniskategorien bilden
 - ▶ Je nach Kontext 80 bis 150 Interviews: können online erhoben werden
 - ▶ Mit mehreren Auswertern kategorisieren

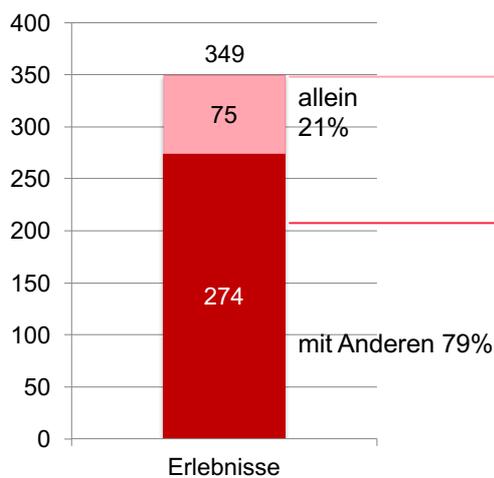
Positive Erlebnisse in Arbeitskontexten?



Positive Erlebnisse in
Arbeitskontexten existieren!

(Zeiner, Laib, Schippert & Burmester, 2016)

Positive Erlebnisse in Arbeitskontexten?



Davon
67% (50)
mit Technologie

Davon
27% (74)
mit Technologie

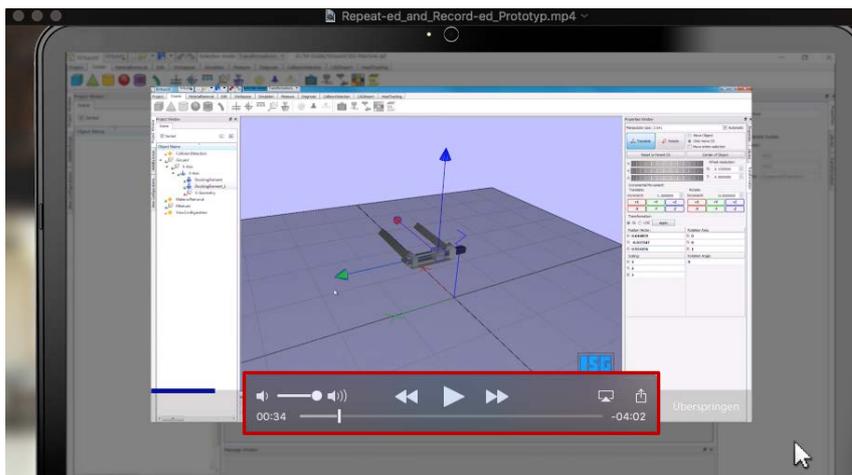
(Zeiner, Laib, Schippert & Burmester, 2016)

Kategorien positiver Erlebnisse in Arbeitskontexten

Cluster	Erlebniskategorie	Prozent	Social Index	Gesamt
Resonanz	Feedback bekommen	13,2%	0,9	80
	Feedback geben	1,2%	1,0	
	Wertschätzung	9,1%	0,9	
Unterstützung	Helfen	5,3%	1,0	35
	Hilfe bekommen	3,5%	1,0	
	Anderen etwas beibringen	1,5%	1,0	
Herausforderung	Herausforderung meistern	21,6%	0,7	87
	Herausforderung bekommen	3,8%	0,9	
Kompetenz	Etwas austüfteln	1,8%	0,5	14
	Kreativität erleben	2,3%	0,4	
Organisation	Etwas erledigen	4,4%	0,5	37
	Überblick haben (inkl. Prioritäten)	6,4%	0,5	
Kommunikation und Erfahrungsaustausch	Mit Leuten in Kontakt kommen	4,1%	1,0	89
	Gegenseitiger Austausch	4,7%	1,0	
	Neues kennenlernen	6,1%	0,5	
	Gemeinsam etwas schaffen	8,5%	1,0	
	Zu etwas Höherem beitragen	2,6%	0,8	
Gesamt:		100,0%		342

Zeiner, Burmester et al. (2018)

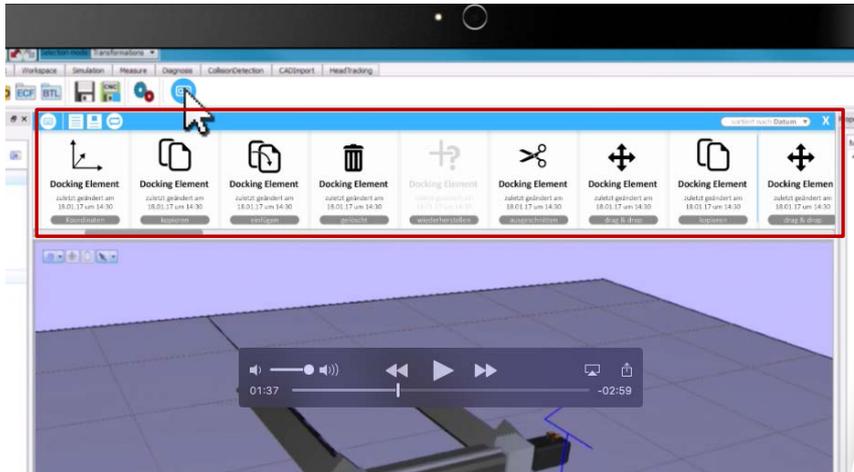
„Das habe ich geschafft“



- Rückmeldung über das, was man konstruiert hat
- Als Video



„Das habe ich geschafft“



► Die letzten 50 Schritte



Sinn in der Arbeit

► Sinn in der Arbeit in vier Dimensionen:

1. **Bedeutsamkeit**
(wahrgenommener Nutzen der eigenen Tätigkeit für andere)
2. **Orientierung**
(Identifikation mit den Zielen und Werten am Arbeitsplatz an dem man arbeitet)
3. **Kohärenz**
(Vereinbarkeit der Person mit der beruflichen Rolle hinsichtlich Kompetenzen, Persönlichkeit, Interessen und Werten)
4. **Zugehörigkeit**
(Gefühl ein Teil eines Teams oder des Unternehmens zu sein)

Sinn in der Arbeit

► Sinn in der Arbeit in vier Dimensionen:

1. **Bedeutsamkeit**
(wahrgenommener Nutzen der eigenen Tätigkeit für andere)
2. **Orientierung**
(Identifikation mit den Zielen und Werten am Arbeitsplatz an dem man arbeitet)
3. **Kohärenz**
(Vereinbarkeit der Person mit der beruflichen Rolle hinsichtlich Kompetenzen, Persönlichkeit, Interessen und Werten)
4. **Zugehörigkeit**
(Gefühl ein Teil eines Teams oder des Unternehmens zu sein)

Schnell (2018, p. 14)

Konzept Tracking Models

KOMMUNIKATION UND
NEUE ERFAHRUNGEN

**ZU ETWAS
HÖHEREM BEITRAGEN**

Must Have

- etwas Sinnhaftes tun
- nach (eigenen) Prinzipien handeln
- selbstbestimmt handeln

Optional

- sich für etwas einsetzen

wird erlebt mit

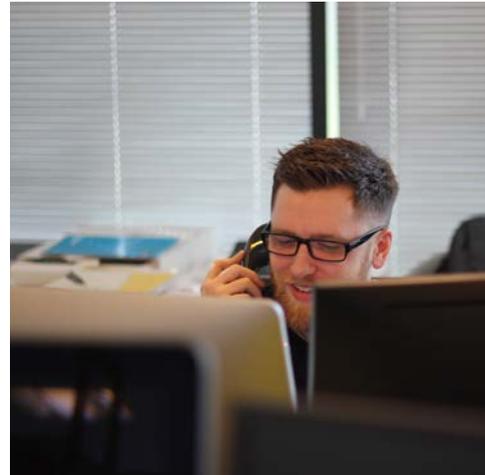
sozialer Index

0.78



Studie zur Bedeutsamkeit der Arbeit in Callcentern

- ▶ Spendensammlung für eine Universität
- ▶ Experimentalbedingungen
 1. Kontrollgruppe (Arbeit wie üblich)
 2. Zwei fingierte Briefe:
positive Auswirkung der Arbeit auf die Karriere
 3. Zwei fingierte Briefe:
Dankbarkeit von Empfängern eines Stipendiums, das aufgrund der Spenden gewährt wurde
- ▶ Ergebnis (nach Erhalt der Briefe):
 - ▶ Gruppe 1 und 2:
keine Änderung des Spendenaufkommens
 - ▶ Gruppe 3:
Steigerung des Spendenaufkommens um 243%!



Grant (2008, zit. nach Schnell, 2018)

Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

- ▶ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability
- ▶ Usability und Human-centred Design
- ▶ **Positive** User Experience?
- ▶ In Arbeitskontexten?
- ▶ **Technologiegestaltung anders denken**

Fazit zur Gestaltung digital unterstützter Arbeit



- ▶ Mit Usability und menschenzentrierter Gestaltung können wir
 - ▶ Technologie so gestalten, dass sie Menschen optimal unterstützt,
 - ▶ Technologienutzung vereinfachen,
 - ▶ negative Erlebnisse reduzieren.
- ▶ Mit positiver User Experience können wir
 - ▶ digital unterstützte Arbeit so gestalten, dass
 - ▶ Menschen sie als sinnvoll und bedeutsam erleben
 - ▶ Menschen sich selbst als wirksam und positive erleben
 - ▶ positive Erlebnisse und Wohlbefinden bei der Arbeit steigern

6. Februar 2019

Aspekte und Methoden der Usability und positiver User Experience

Prof. Dr. Michael Burmester

www.kompetenzzentrum-usability.digital

Literatur

- ▶ Burmester, M., Laib, M., & Schippert, K. (2014). Interaktion als positives Erlebnis – Technologiegestaltung neu denken. *Wissenschaft Trifft Praxis*, 1(3), 5–16.
- ▶ Burmester, M., Laib, M., & Zeiner, K. M. (2017). Positive Erlebnisse und Wohlbefinden in Arbeitskontexten durch Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion. In M. Brohm-Badry, C. Peifer, & J. M. Greve (Eds.), *Positiv-Psychologische Forschung im deutschsprachigen Raum – State of the Art*. Lengerich: Pabst.
- ▶ Deci, E. L., Ryan, R. M., & Koestner, R. (2001). The Pervasive Negative Effects of Rewards on Intrinsic Motivation: Response to Cameron (2001). *Review of Educational Research*, 71(1), 43–51. <http://doi.org/10.3102/00346543071001043>
- ▶ Desmet, P. M. A., & Hassenzahl, M. (2012). Towards happiness: Possibility-driven design. In J. V. Zaccarias, Marielba; Oliveira (Ed.), *Human-Computer Interaction: The Agency Perspective* (pp. 3–27). Berlin Heidelberg: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-25691-2>
- ▶ Desmet, P. M. A., & Pohlmeier, A. E. (2013). Positive Design: An Introduction to Design for Subjective Well-Being. *International Journal of Design*; Vol 7, No 3 (2013), 7(3), 5–19. Retrieved from <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/1666/595>
- ▶ DIN EN ISO 9241-11. (2017). Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO/DIS 9241-11.2:2016). Berlin.
- ▶ DIN EN ISO 9241-210. (2011). Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010).
- ▶ Hassenzahl, M. (2008). User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality. In *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine* (pp. 11–15). ACM. Retrieved from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1512717>
- ▶ Hassenzahl, M. (2010). Experience Design: Technology for All the Right Reasons. Breiningsville: Morgan & Claypool. <http://doi.org/2200/S00261ED1V01Y201003HCI008>
- ▶ Hassenzahl, M., Diefenbach, S., Eckoldt, K., Heidecker, S., Hillmann, U., & Laschke, M. (2010). Technologie, die verbindet? Die bedürfnis-zentrierte Gestaltung von Kommunikationstechnologien für Liebende (und andere die sich mögen). In H. Brau, S. Diefenbach, K. Göring, M. Peissner, & K. Petrovic (Eds.), *Usability Professionals 2010* (pp. 189–194). Stuttgart: Fraunhofer Verlag. Retrieved from http://issuu.com/hassenzahl/docs/gupa_mc10_verbundenheit
- ▶ Hassenzahl, M., Diefenbach, S., & Göritz, A. (2010). Needs, affect, and interactive products – Facets of user experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353–362. <http://doi.org/10.1016/j.intcom.2010.04.002>

Literatur

- ▶ Laib, M., Burmester, M., Ficano, C., Fronemann, N., Kolb, B., Krüger, A., ... Shinkarenko, M. (2015). User Experience bei Softwareanbietern. In S. Diefenbach, N. Henze, & M. Pietlot (Eds.), *Mensch und Computer 2015 Tagungsband* (pp. 93–102). Stuttgart: Oldenbourg Verlag.
- ▶ Laib, M., Burmester, M., Zeiner, K. M., Schippert, K., Queßeleit, M.-L., & Hennig, D. (2018). Better together – Unterstützung des positiven Erlebnisses der Zusammenarbeit durch Softwaregestaltung. *Tagungsband 2017 der DGPPF*.
- ▶ Sheldon, K. M., Elliot, A. J., Kim, Y., & Kasser, T. (2001). What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 325–339. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.80.2.325>
- ▶ Tuch, A. N., & Hornbæk, K. (2015). Does Herzberg's Notion of Hygienes and Motivators Apply to User Experience? *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 22(4), 16:1-16:24. <http://doi.org/10.1145/2724710>
- ▶ Tuch, A. N., Trusell, R., & Hornbæk, K. (2013). Analyzing users' narratives to understand experience with interactive products. ... of the SIGCHI Conference on Human ...; 2013. <http://doi.org/10.1145/2470654.2481285>
- ▶ Tuch, A. N., van Schaik, P., & Hornbæk, K. (2016). Leisure and Work, Good and Bad: The Role of Activity Domain and Valence in Modeling User Experience. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 23(6), 35. <http://doi.org/10.1145/2994147>
- ▶ Väänänen-Vainio-Mattila, K., Olsson, T., & Häkkinen, J. (2015). Towards Deeper Understanding of User Experience with Ubiquitous Computing Systems: Systematic Literature Review and Design Framework. In J. Abascal, S. Barbosa, M. Fetter, T. Gross, P. Palanque, & M. Winckler (Eds.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2015* (Vol. Part III, pp. 384–401). IFIP International Federation for Information Processing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-22698-9_26
- ▶ Zeiner, K. M., Burmester, M., Haasler, K., Henschel, J., Laib, M., & Schippert, K. (2018 in Druck). Designing for Positive User Experience in Work Contexts – Experience Categories and their Applications. *Human Technology*, 14(1).
- ▶ Zeiner, K. M., Laib, M., Schippert, K., & Burmester, M. (2016a). Das Erlebnisinterview – Methode zum Verständnis positiver Erlebnisse. In S. Hess & H. Fischer (Eds.), *Mensch und Computer 2016 – Usability Professionals*. Aachen: Gesellschaft für Informatik e.V. und die German UPA e.V. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.18420/muc2016-up-0144>
- ▶ Zeiner, K. M., Laib, M., Schippert, K., & Burmester, M. (2016b). Identifying Experience Categories to Design for Positive Experiences with Technology at Work . In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3013–3020). New York: ACM.

Abbildungsverzeichnis

- ▶ Folie 4: Photo by [timothy muza](#) on [Unsplash](#); <https://unsplash.com/photos/6VjPmyMj5KM>
- ▶ Folie 6: Abbildung; <http://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Bilder/Contentbilder/einzelsicht-mittelstand-40,property=bild,bereich=md,sprache=de,width=620,height=413.jpg>
- ▶ Folie 10: Photo by [John Schnobrich](#) on [Unsplash](#); <https://unsplash.com/photos/2FPjIAyMQTA>
- ▶ Folie 17: Photo by [Mitchell Hollander](#) on [Unsplash](#); https://unsplash.com/photos/Nhvv_EmZ33g
- ▶ Folie 20: Photo by [rawpixel.com](#) on [Unsplash](#); <https://unsplash.com/photos/ixwPenVdTm>
- ▶ Folie 26: Photo by [Annie Spratt](#) on [Unsplash](#); <https://unsplash.com/photos/FSfEQkd1sc>
- ▶ Folie 40: Photo by [Headway](#) on [Unsplash](#); <https://unsplash.com/photos/jfR5wu2hMI0>