

Wege zur nutzerzentrierten Mobilitätsentwicklung

Prof. Dr. Heidi Krömker

1. Verkehrskonferenz des Ilm-Kreises
Samstag, 11. Juni 2016

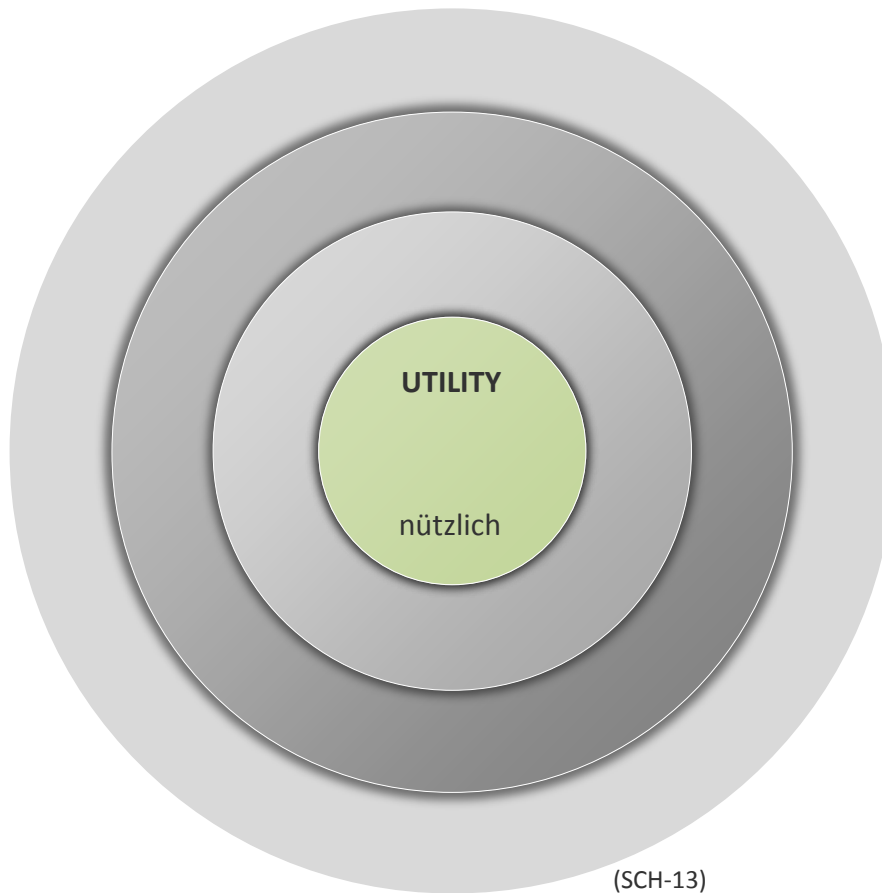
MOBILITY EXPERIENCE

VERSTEHEN – Was verbirgt sich hinter Mobility Experience?

GESTALTEN – Wie kann Mobility Experience systematisch gestaltet werden?

INTEGRIEREN – Wer ist bei der Entwicklung von Mobility Experience beteiligt?

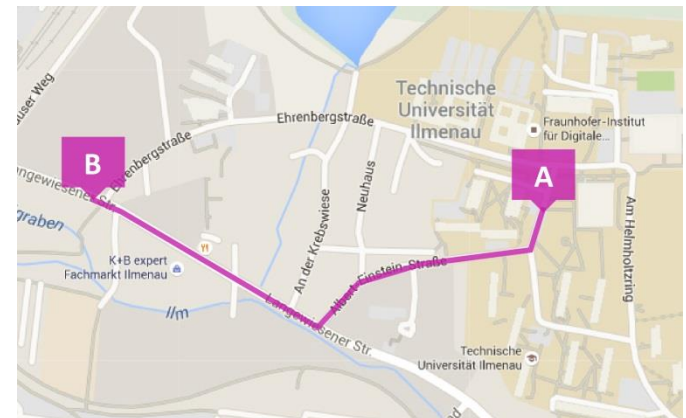
MOBILITY EXPERIENCE – VERSTEHEN: Metamodell nach Krömker



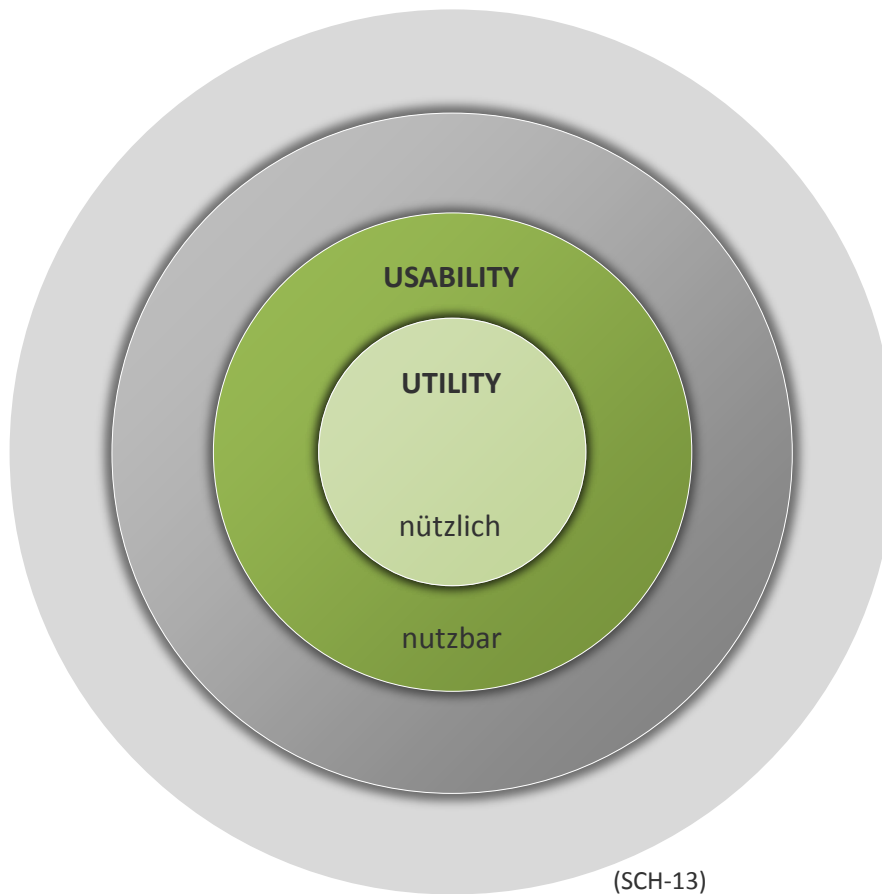
Definition **UTILITY**

Utility ist gegeben, wenn ein Produkt oder eine Dienstleistung die vom Benutzer benötigte Funktionalität zur Verfügung stellen kann, die für den Benutzer bei der Ausführung der Aufgabe nützlich ist (vgl. NIE-93)

Beispiel **FAHRGASTINFORMATIONSSYSTEM**



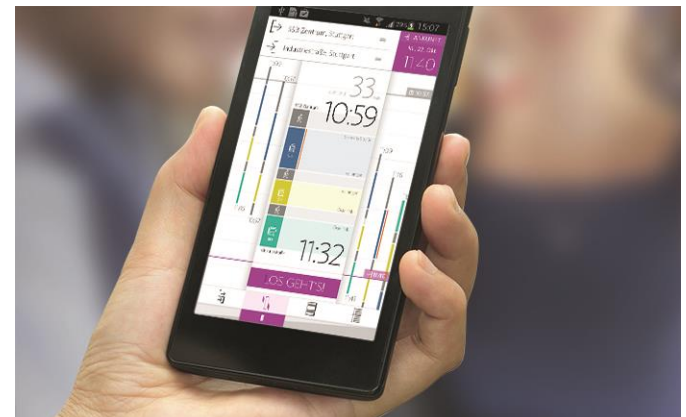
MOBILITY EXPERIENCE – VERSTEHEN: Metamodell nach Krömker



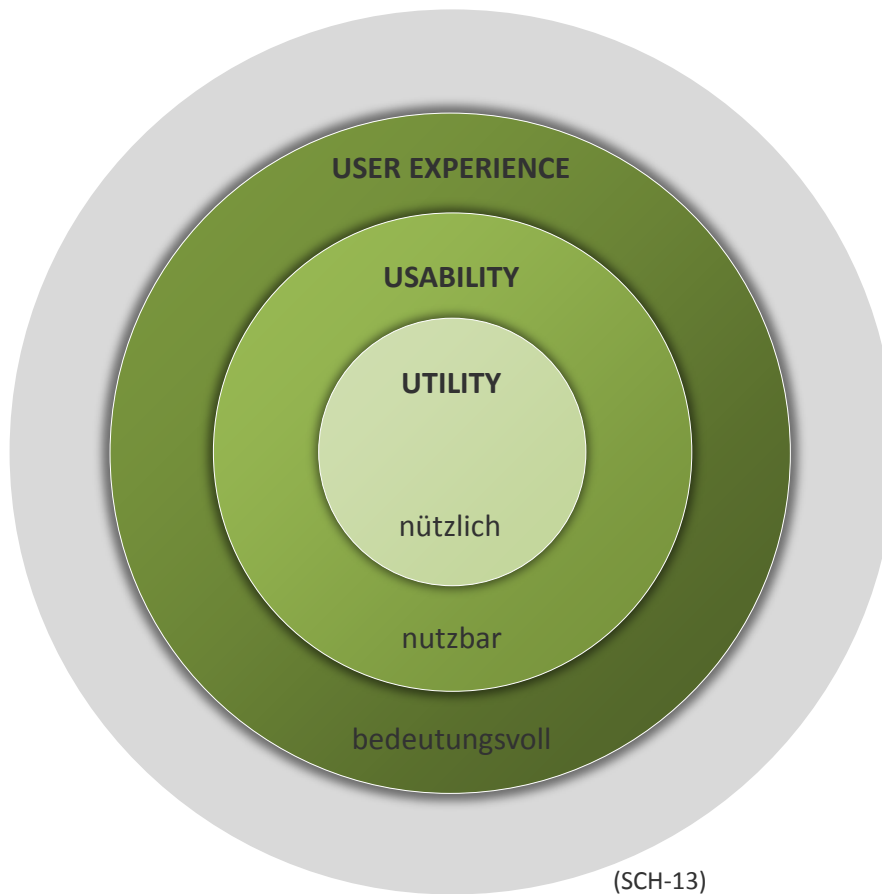
Definition **USABILITY**

Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um festgelegte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen (DIN-11)

Beispiel **FAHRGASTINFORMATIONSSYSTEM**



MOBILITY EXPERIENCE – VERSTEHEN: Metamodell nach Krömker



Definition

USER EXPERIENCE

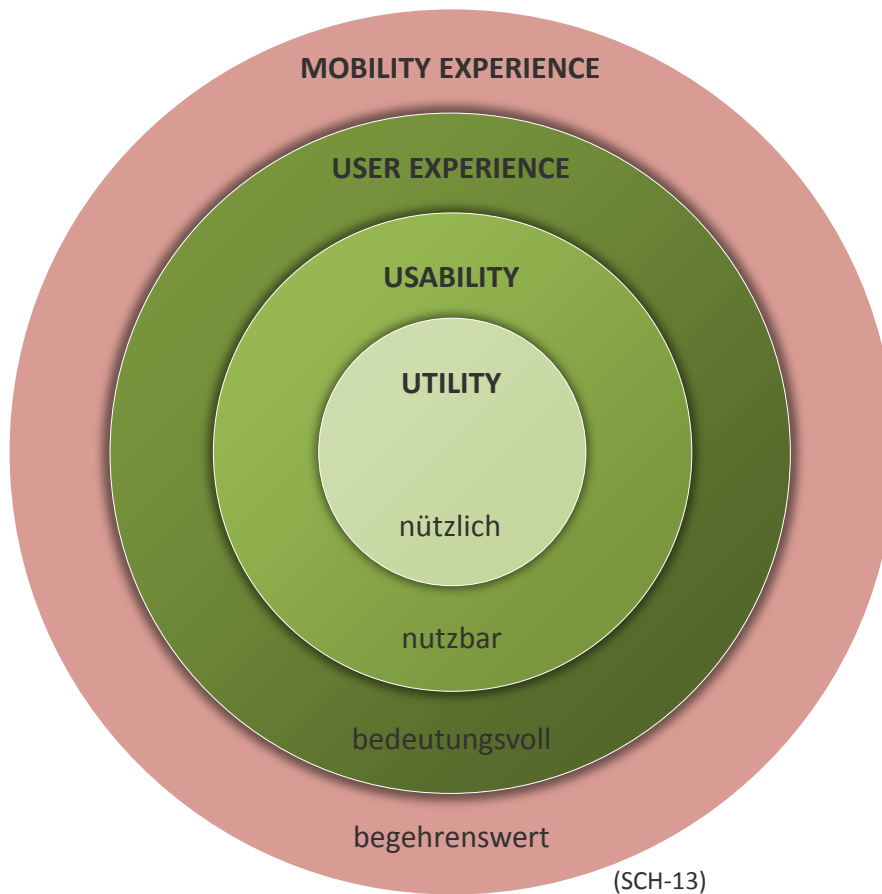
Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren (DIN-11)

Beispiel

FAHRGASTINFORMATIONSSYSTEM



MOBILITY EXPERIENCE – VERSTEHEN: Metamodell nach Krömker



Kern-Elemente

MOBILITY EXPERIENCE (MX)

Bislang existiert keine einheitliche Definition, anstelle einer Definition werden die Kern-Elemente der MX dargestellt:

- MX kann als Summe aller Erlebnisse des Nutzers mit dem Anbieter und dessen Mobilitätssystem verstanden werden
- MX wird an allen Touchpoints zwischen Anbieter und Nutzer sowie über die gesamte Dauer der Beziehung in direkter und indirekter Natur generiert
- MX weist einen ganzheitlichen und subjektiven Charakter auf

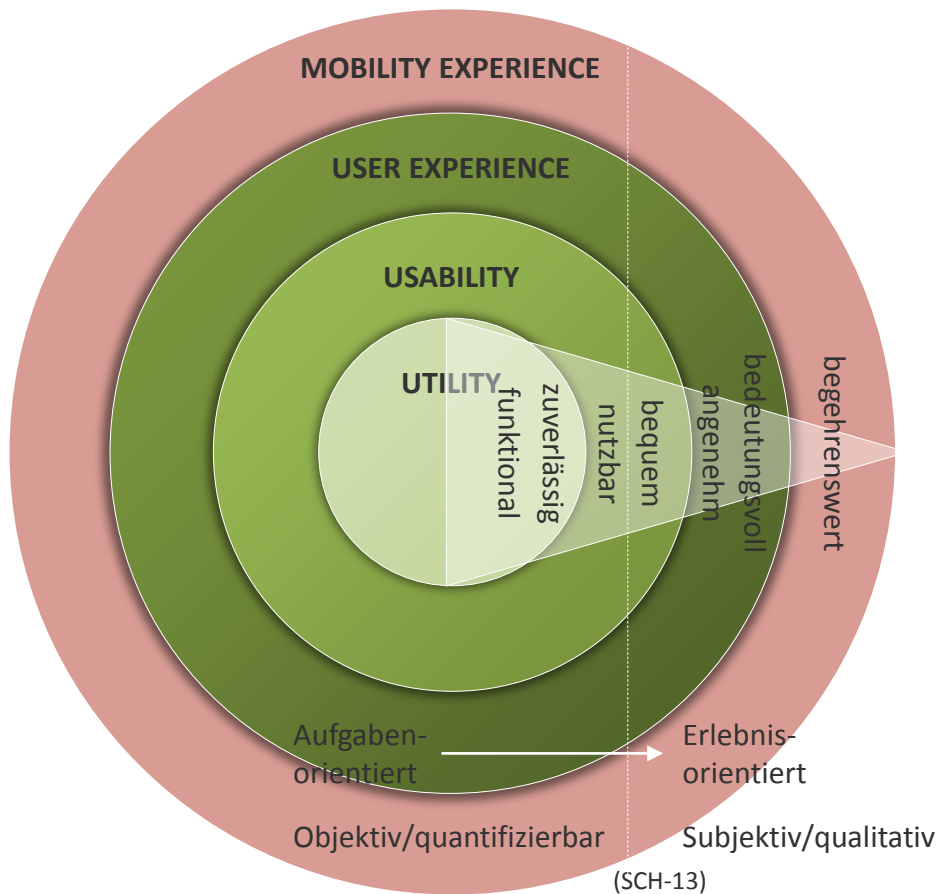
(SCH-13) (Mey-07) (BRU-12)

Beispiel

FAHRGASTINFORMATIONSSYSTEM



MOBILITY EXPERIENCE – VERSTEHEN: Metamodell nach Krömker



Kern-Elemente

MOBILITY EXPERIENCE (MX)

Bislang existiert keine einheitliche Definition, anstelle einer Definition werden die Kern-Elemente der MX dargestellt:

- MX kann als Summe aller Erlebnisse des Nutzers mit dem Anbieter und dessen Mobilitätssystem verstanden werden
- MX wird an allen Touchpoints zwischen Anbieter und Nutzer sowie über die gesamte Dauer der Beziehung in direkter und indirekter Natur generiert
- MX weist einen ganzheitlichen und subjektiven Charakter auf

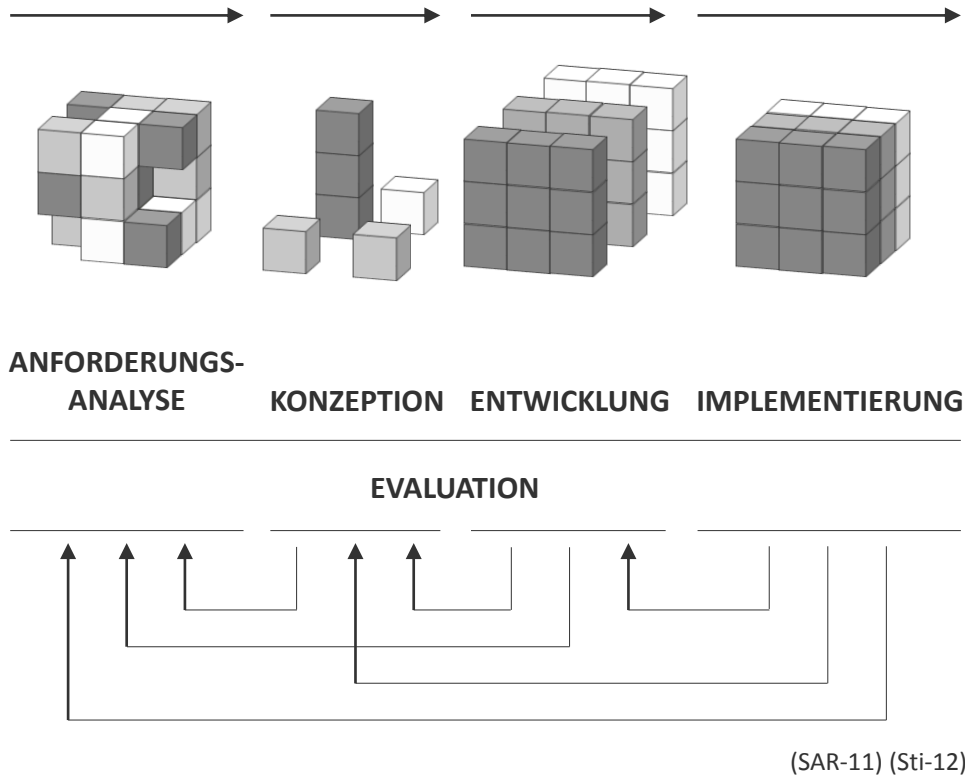
(SCH-13) (Mey-07) (BRU-12)

Beispiel

FAHRGASTINFORMATIONSSYSTEM



MOBILITY EXPERIENCE – GESTALTEN



Nutzerorientierte Entwicklung **VORGEHENSWEISE UND GRUNDSÄTZE**

- Entwicklung beruht auf umfassenden Verständnis der Benutzer, Aufgaben und des Anwendungskontextes
- Benutzer sind während der Entwicklung einbezogen
- Verfeinern und Anpassen von Systemlösungen wird fortlaufend auf der Basis benutzerzentrierter Evaluierung vorangetrieben
- Prozess ist iterativ
- Im Entwicklungsteam sind fachübergreifende Kenntnisse und Perspektiven vertreten

(DIN-11)

MOBILITY EXPERIENCE – GESTALTEN



Contextual Inquiry



Personas



Mockups



Usability Testing



Experten-Reviews



Beobachtungen



Szenarien



Prototyping



Walkthroughs



Thinking Aloud



Interviews



Storyboards



Guidelines + Styleguides



Checklisten + Heuristiken



Fragebögen



Focus Groups



Use Cases



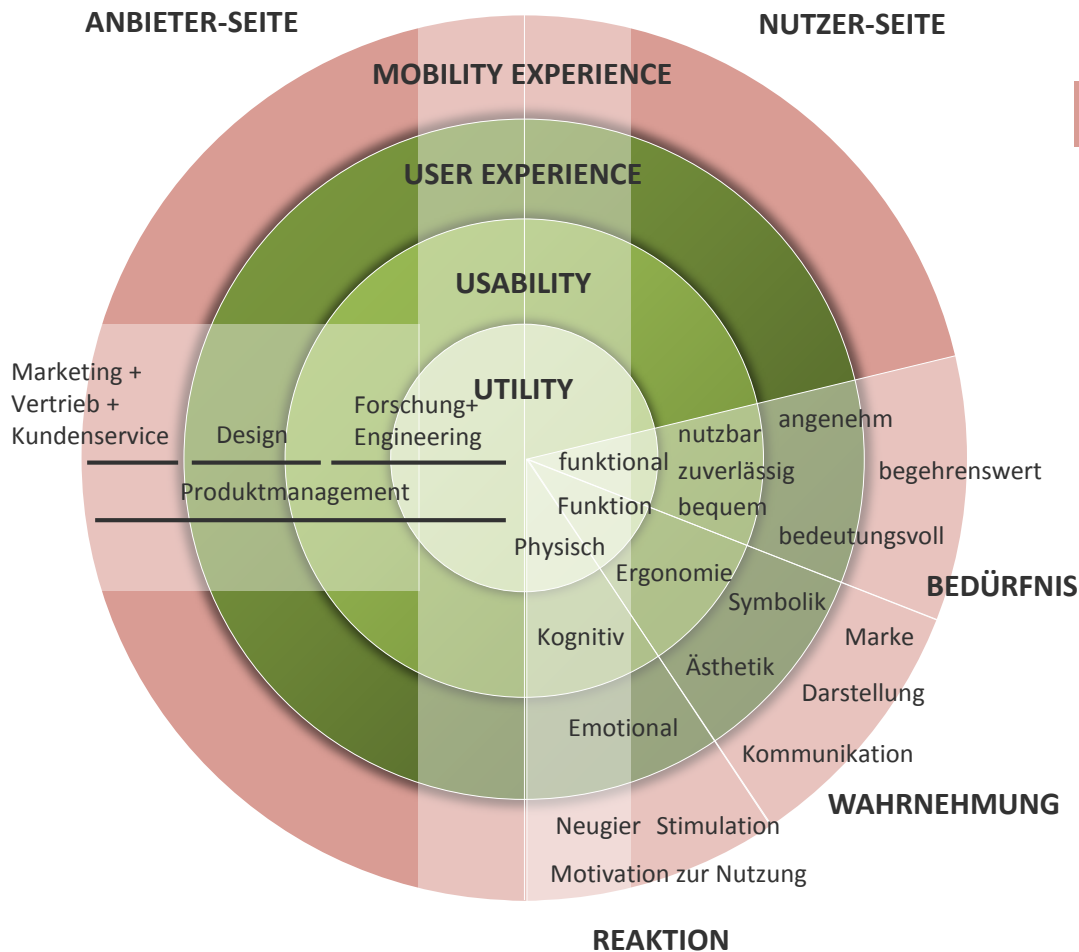
Nutzerorientierte Entwicklung **METHODEN**

Für die systematische Entwicklung der MX ist neben der Vorgehensweise auch die Auswahl von den geeigneten Methoden und die Erstellung von dem Methodenmix ausschlaggebend.

Mögliche Auswahlkriterien:

- Ziel der Untersuchung
- Probanden – Eigenschaften und Anzahl
- Untersuchungsgegenstand – Art und Entwicklungsstand
- Anwendungskontext
- Organisatorisches – wie Budget, Ausbildung des Testleiters, usw.

MOBILITY EXPERIENCE – INTEGRIEREN



Nutzerorientierte Entwicklung **BETEILIGTE AKTEURE**

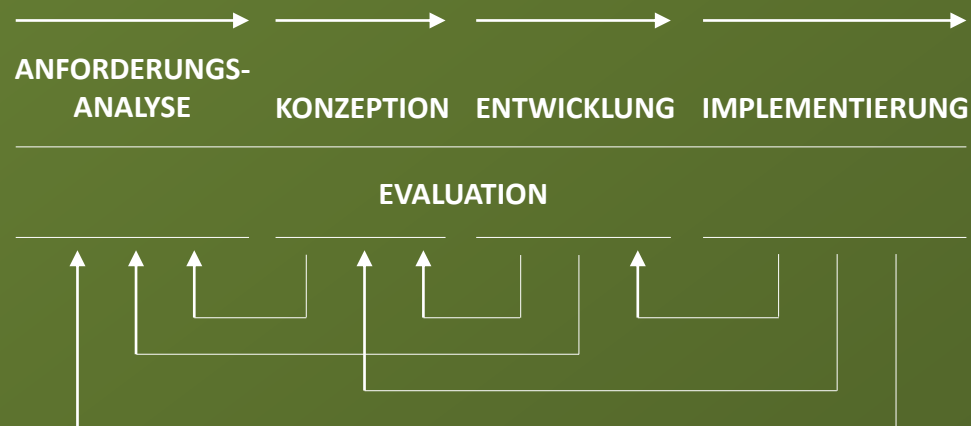
Ziel des Anbieters ist die Schaffung einer Atmosphäre entlang der gesamten Nutzerreise, die positive Erlebnisse begünstigt.

Für die Erstellung einer ganzheitlichen Experience muss sich das Entwicklungsteams aus allen Anbieterbereichen mit direkten und indirekten Einfluss auf die Erlebnisgenerierung zusammensetzen.

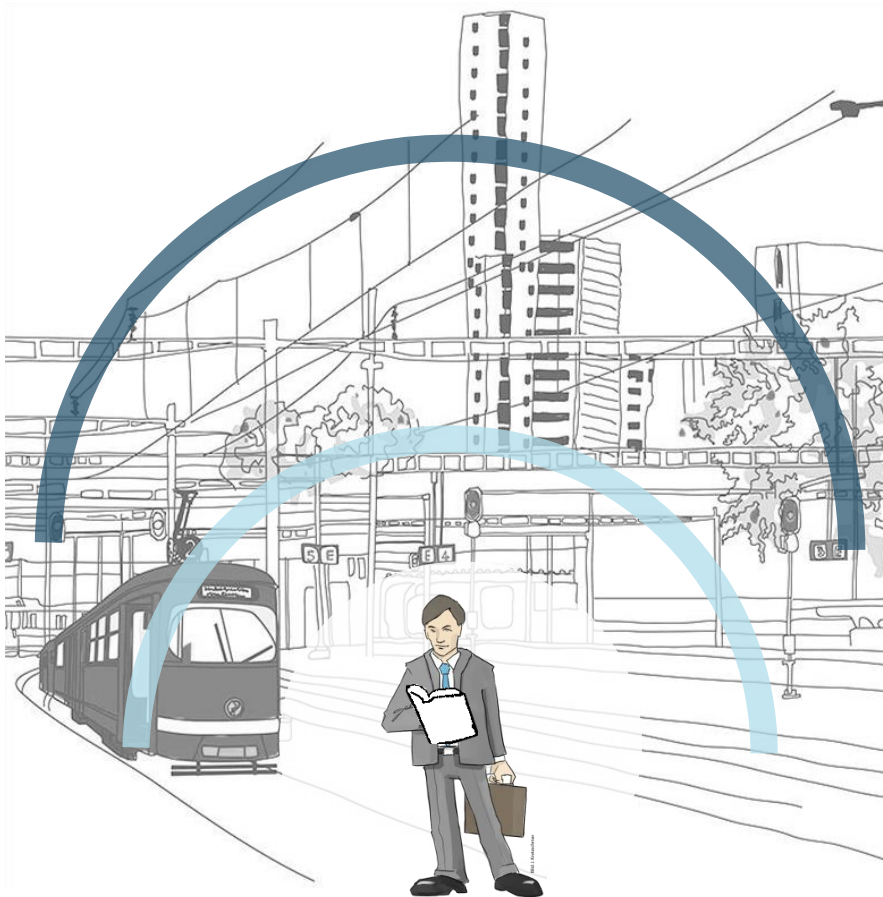
Auf der Nutzerseite muss die Nutzerpartizipation entlang des gesamten Entwicklungsprozesses sichergestellt werden.

FALLSTUDIE MOVE@ÖV

Systematische Generierung von Utility, Usability, User Experience und Mobility Experience für Mobilitätsdienstleistungen im ländlichen Raum



FALLSTUDIE Move@ÖV - Problemstellung und Projektziel



Wandel der Mobilität **HERAUSFORDERUNGEN**

- Angebotsstruktur in ländlichen Räumen
- Erwartungshaltungen der Nutzer/innen
- Mobilitätsverhalten – Multimodaler Verkehr
- Einsatz von Elektromobilität

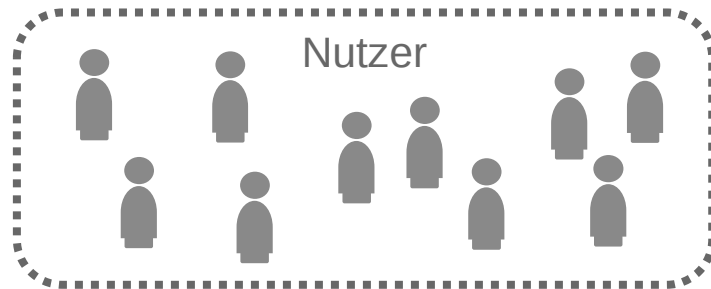
Projektziel **DIENTLEISTUNGSINNOVATIONEN**

- Mobilitätsdienstleistungen müssen individueller und flexibler werden, um den Erwartungen zu entsprechen
- Effiziente und effektive Integration der flexiblen Mobilitätsdienstleistung in das bestehende öffentliche Angebot
- Geschäftsmodelle für neuartige Verkehrs- und Transportmodelle

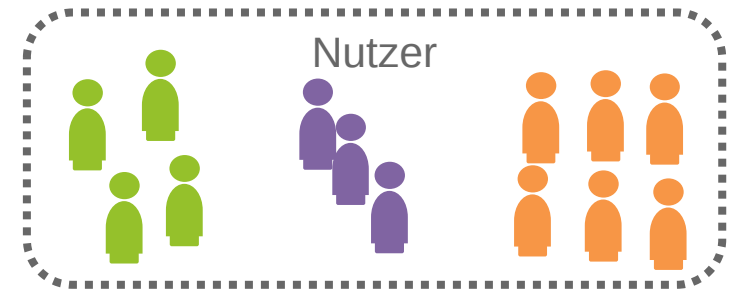
■ Mobilitätsangebote ■ Erwartungen der Nutzer/innen

FALLSTUDIE Move@ÖV - Problemstellung und Projektziel

Ausgangssituation



Zielsetzung



FALLSTUDIE Move@ÖV - Anforderungsanalyse



Anforderungsanalyse **ZIEL UND ERGEBNISSE VON MOVE@ÖV**

- Analyse der Benutzer, ihrer Aufgaben und des Anwendungskontexts sowie des bestehenden Systems
- Sieben Kundenstrukturtypen mit typischen Mobilitätsdaten für den ländlichen Raum
- Identifikation von Erwartungen an zukünftige Mobilitätsangebote und -systeme
- Analyse von 6 regionalen Ungunsträumen hinsichtlich ihres Kontextes und Eignung für eine Flexibilisierung

Angewendete **METHODEN**



Interviews



Focus
Groups



Sekundär-
analyse



Befragung



Kontext-
analyse

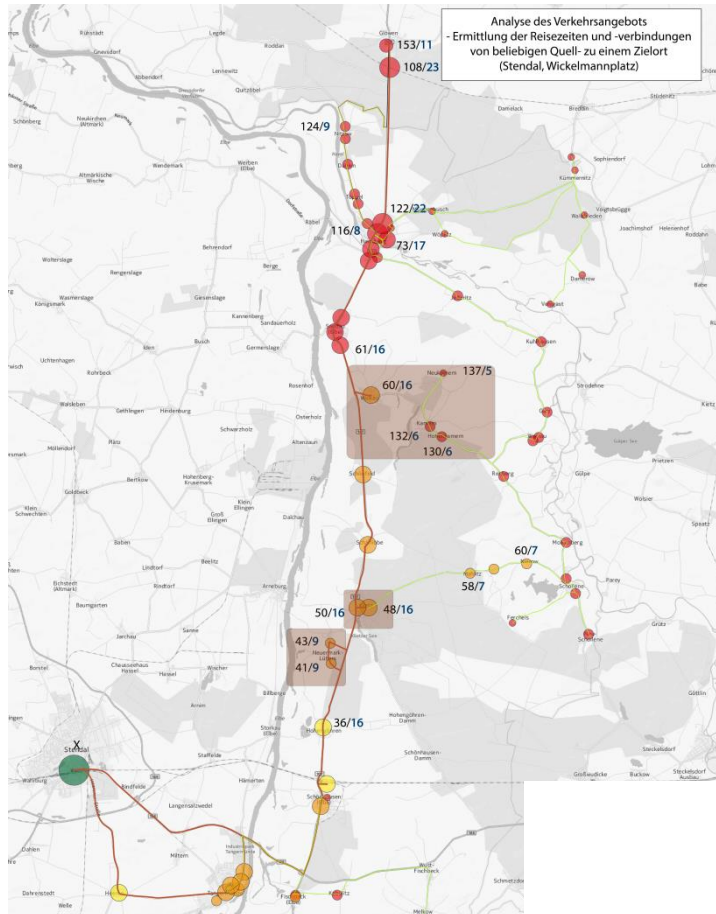


FALLSTUDIE Move@ÖV- Nutzeranalyse



	Einpersonen- haushalt	Mehrpersonen-haushalt ohne Kinder	Mehrpersonen- haushalt mit Kindern
Kein Pkw	Rentnerin, älter als 65 Jahre kein Führerschein		
Ein Pkw	Vollzeitarbeiter, 45-64 Jahre, Führerschein, ggf. Motorrad	Renterehepaar, älter als 65 Jahre, beide Führerschein	
Zwei Pkw			Ehepaar mit Schulkindern, Voll-/Teilzeit, 25-44 Jahre, Beide Führerschein
Zwei Pkw und mehr		Ehepaar, Voll-/Teilzeit, 45-65 Jahre, beide Führerschein	

FALLSTUDIE Move@ÖV - Kontextanalyse



■ Regionen mit besonderem Handlungsbedarf

Konzeption ZIEL UND ERGEBNISSE VON MOVE@ÖV

- Analyse ungünstiger Mobilitätsräume
- Adressierung typischer Nutzerbedürfnisse
- Ableitung von Konzepten
- Identifikation von 6 potenziellen Regionen
- Bestimmung des individuellen Kontextes jeder Region aus Perspektive der Nutzer/innen
- Definition von Weiterentwicklungsszenarien

Angewendete METHODEN



Fahrzeit-
analyse



Walktrough



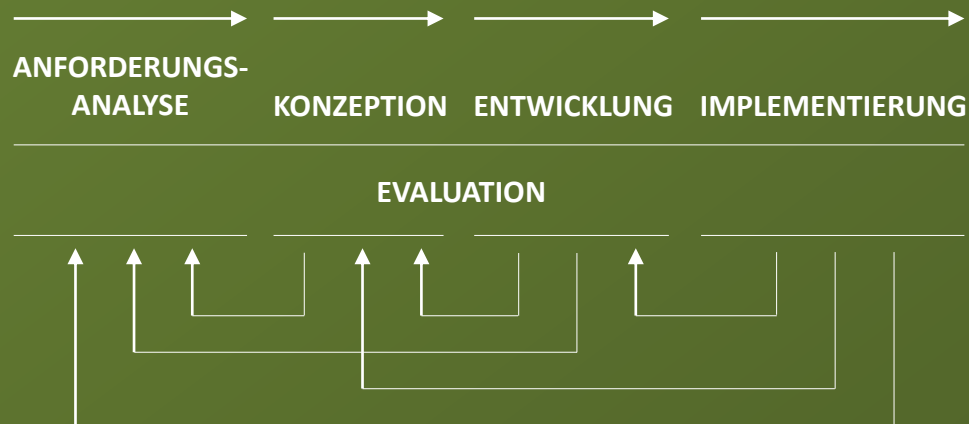
Interviews



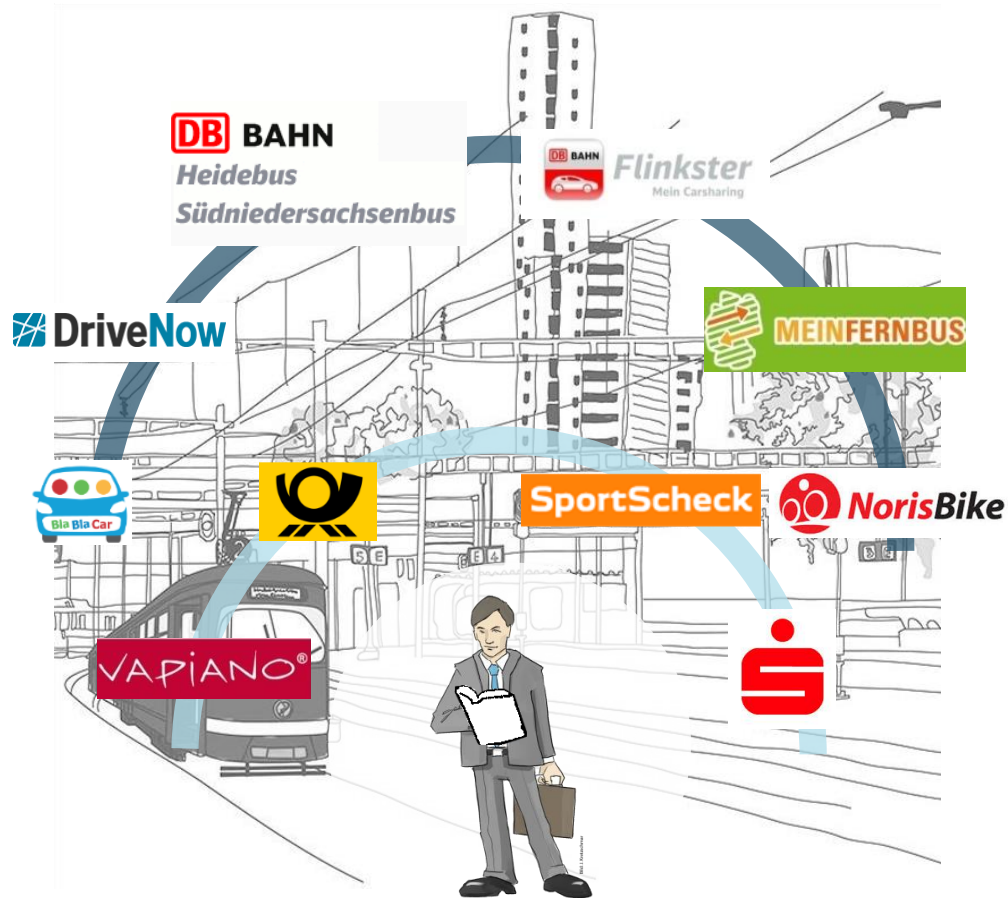
Checklisten
+ Heuristiken

FALLSTUDIE DYNAPSYS

Systematische Generierung von Utility, Usability, User Experience und Mobility Experience für ein dynamisches Agendaplanungssystem durch den nutzerorientierten Entwicklungsprozesses



FALLSTUDIE DYNAPSYS - Problemstellung und Projektziel



Wandel der Mobilität HERAUSFORDERUNGEN FÜR NUTZER

- Steigende Anzahl von Mobilitätsangeboten
- Vielzahl von unterschiedlichen Informationssystemen
- Mobilitätsverhalten – Multimodaler Verkehr

Projektziel AGENDAPLANUNGSSYSTEM

- Fahrgast wird von der Mobilitätsplanung befreit und Gründe für Mobilität (wie Erledigungen und Verabredungen) stehen im Mittelpunkt
- Nutzer plant ausschließlich seine Aufgaben und Termine im Alltag, ohne Suche nach Reiseverbindungen
- Optimale Route mit der effizientesten Abfolge von Terminen und Aufgaben (sog. Agenda) wird automatisch kalkuliert

■ Mobilitätsangebote ■ Gründe für Mobilität (Termine/Aufgaben)

FALLSTUDIE DYNAPSYS - Anforderungsanalyse



Anforderungsanalyse **ZIEL UND ERGEBNISSE VON DYNAPSYS**

- Analyse der Benutzer, ihrer Aufgaben und des Anwendungskontexts sowie des bestehenden Systems
- Acht Personas repräsentieren stereotype Fahrgäste und deren Eigenschaften
- 13 Szenarien beschreiben konkrete Nutzungssituationen
- 17 generische Anwendungsfälle beschreiben detailliert Abläufe sowie Informationsflüsse zwischen Akteuren und System

Angewendete **METHODEN**



Interviews



Focus
Groups



Personas



Szenarien



Use Cases



FALLSTUDIE DYNAPSYS - Nutzeranalyse



Bild: J. Kretschmar

Berufspendler Michael Baumann

... ist 34 Jahre alt und ledig.
... wohnt in Stuttgart.
... ist Unternehmensberater.
... mag Radfahren und Segelfliegen.
... ist pünktlich, umweltbewusst und technikaffin.

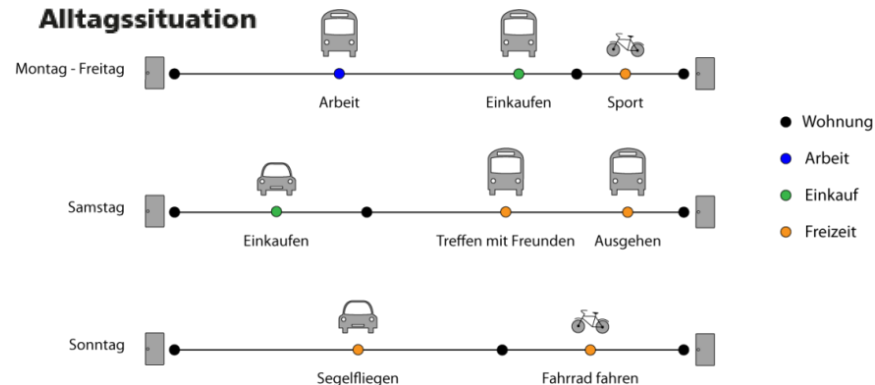
Michael erwartet:

- zeitnahe Information über Störungen
- schnelle Alternativverbindungen
- keine unnötigen Informationen

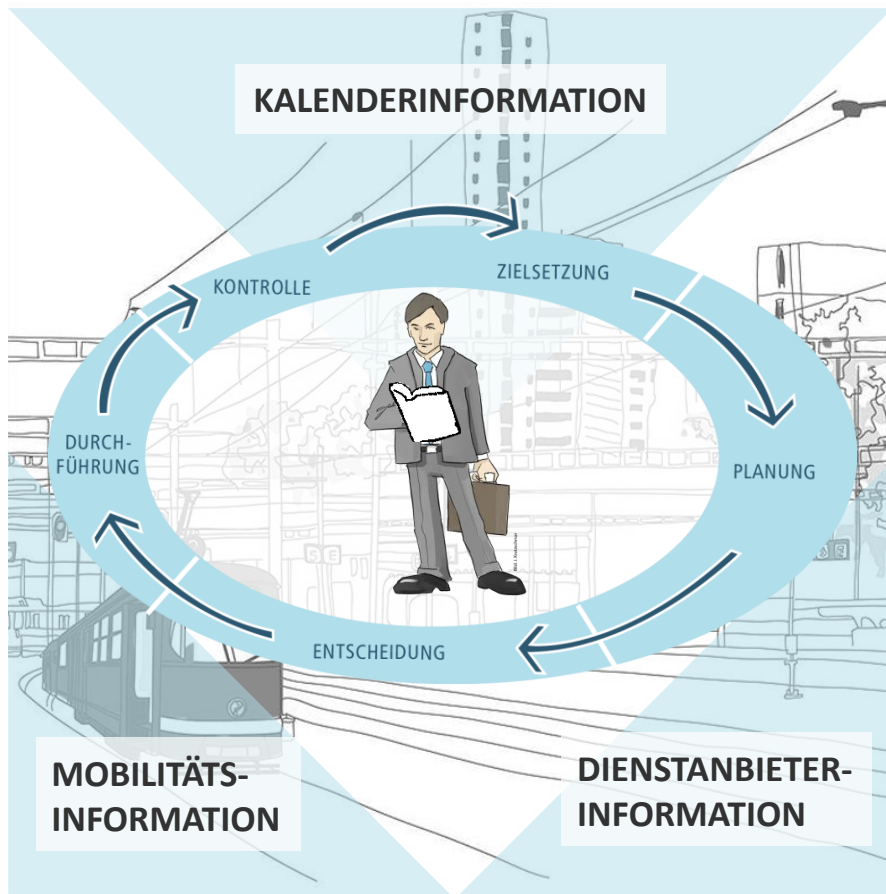
Tägliche Nutzung der Straßenbahn zum Berufsverkehr;
Gelegentliche Nutzung der Bahn zum Dienstreiseverkehr;
Ortskenntnis: gut Alternative: Fahrrad, Auto
Systemkenntnis: gut Ticket: Monatskarte
Einschränkung: keine
Präferenzen: Ruhe, Komfort, Arbeitsmöglichkeit

ÖPV-Profil

Alltagssituation



FALLSTUDIE DYNAPSYS - Konzeption



○ Agendaplanungsprozess ▲ Informationsraum

Konzeption

ZIEL UND ERGEBNISSE VON DYNAPSYS

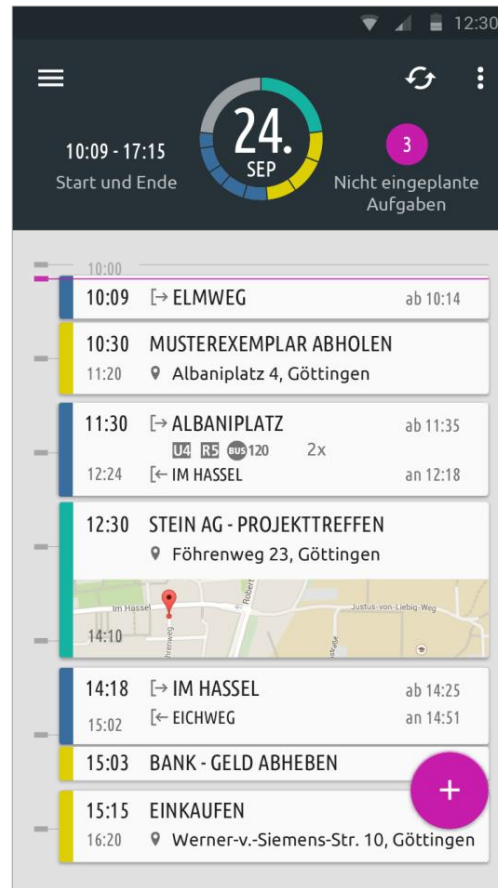
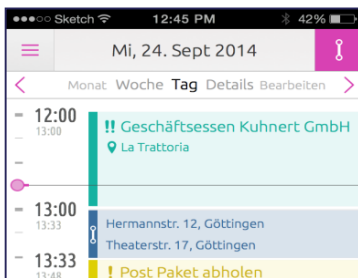
- Festlegen des Funktionsumfangs und der benötigten Informationen
- Erarbeitung der optimalen Abläufe/Prozesse
- Konzepterstellung
- Verbindung von drei Informationsräumen
- Bestimmung des Informationsbedarfs für die Bewältigung einer Agenda
- Entwicklung des Agendaplanungsprozesses (Kombination der Planungsprozesse für Tagesablauf und Mobilität)

Angewendete METHODEN



Use Cases Storyboards Mockups Checklisten
+ Heuristiken

FALLSTUDIE DYNAPSYS - Entwicklung



Entwicklung ZIEL UND ERGEBNISSE VON DYNAPSYS

- Entwicklung und Gestaltung von Systemlösungen, die die Nutzungsanforderungen erfüllen
- Evaluation der Lösungen durch die Nutzer
- Iterativer Prozess
- Horizontales und vertikales Prototyping
- Styleguide für die nutzerorientierte Mobilitätsplanung (Agendaplanung)

Angewendete METHODEN



Mockups



Prototyping



Guidelines
+ Styleguides



Usability
Testing



Walk-
throughs

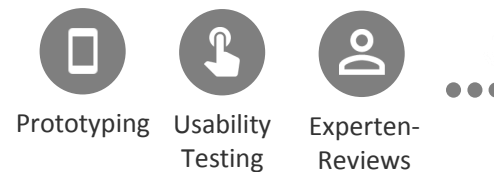
FALLSTUDIE DYNAPSYS - Implementierung



Implementierung **ZIELE VON MOVE@ÖV**

- Erprobung neuer flexibler Angebote in zwei Testregionen in Sachsen-Anhalt (Frühjahr 2017)
- Untersuchung der Mobility Experience im Kontext flexibler Dienstleistungen
- Analyse der Attraktivität für Nutzer/innen und Mobilitätsdienstleister unter verschiedenen externen Faktoren

Geplante **METHODEN**



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU

Institut für Medientechnik

Fachgebiet Medienproduktion

Prof. Dr. Heidi Krömker

Institutsleiterin

Telefon: 03677 69-2883

heidi.kroemker@tu-ilmenau.de

Gefördert
vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Betreut
durch



Quellen

Literatur

Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten: Customer Experience – Eine Einführung in die theoretischen und praktischen Problemstellungen. In: Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten (Hrsg.): Customer Experience - Forum Dienstleistungsmanagement. Springer Gabler, 2012, S. 3-36.

DIN EN ISO 9241-210, Ausgabe: 2011-01. Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme.

Meyer, Christopher; Schwager, Andre: Understanding Customer Experience, in: Harvard Business Review. (2007) Vol. 85, No. 2, S. 116-126.

Nielsen, Jakob: Usability Engineering. London: Academic Press, 1993.

Sarodnick, Florian; Brau, Henning: Methoden der Usability Evaluation. Bern: Verlag Hans Huber, 2011.

Schulze, Katrin; Krömker, Heidi: Customer Experience und User Experience interaktiver Produkte - ein Metamodell für die Produktentwicklung. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft Vol. 67, No. 2 (2013), S. 105-111.

Stickdorn, Marc; Schneider, Jakob: This is service Design thinking. Amsterdam: BIS Publishers, 2012.

Bild

Lzf / iStock / Thinkstock

Ivary / Thinkstock

Monkeybusinessimages / iStock / Thinkstock

J. Kretzschmar

o. V.: Material icons. Elektronische Veröffentlichung: <https://design.google.com/icons/>, Zugriff am 07.01.2016