



KUM.

KOMPETENZZENTRUM
USABILITY MITTELSTAND

▸ **METHODENHANDBUCH** Nutzerzentrierte Entwicklung

Methoden zur nutzerzentrierten Entwicklung betrieblicher
Anwendungssoftware in kleinen und mittleren Unternehmen

Inhalt

Einführung	3
Nutzerzentrierte Entwicklung	4
Methodenübersicht	5
Beobachtung	7
Beobachtung	7
Interview	9
Fragebogen	11
Fokusgruppe	13
Contextual Inquiry	15
Personas	18
Personas	18
Use Cases	20
Storyboard	22
Storyboard	22
Paper-Prototyping	24
Mock-Ups	26
Guidelines	28
Styleguides	29
Card Sorting	31
Participatory Design	33
GOMS	35
GOMS	35
Heuristische Evaluation	37
Guideline Review	39
Cognitive Walkthrough	41
Usability-Test	43
Lautes Denken	45
Benutzer-Interview	47
Usability-Fragebogen	50
Fokusgruppe	52
Feldtest	55
Literatur	57

Einführung

Eine nutzerzentrierte Entwicklung von betrieblicher Anwendungssoftware setzt die Anwendung entsprechender Methoden voraus. Das Kompetenzzentrum Usability hat für Software-Hersteller im vorliegenden Handbuch eine Sammlung geeigneter Methoden für die nutzerzentrierte Entwicklung zusammengestellt. Das Methodenhandbuch zielt auf die Umsetzung einer nutzerzentrierten Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen ab.

Methodenbeschreibungen und Anwendungsempfehlungen

Es stehen passende Methoden für alle Phasen eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses bereit. Die Methoden werden jeweils anhand von Vorgehensbeschreibungen sowie Stärken und Schwächen vorgestellt. Um die Methodenauswahl für spezifische Entwicklungsprojekte zu unterstützen, wurden Empfehlungen auf Grundlage von Expertenmeinungen erstellt. Die Experten bewerteten hierbei die Methoden jeweils hinsichtlich ihrer Relevanz für die nutzerzentrierte Entwicklung und des Aufwands zur Anwendung der Methode sowie hinsichtlich der zur Anwendung notwendigen Expertise und des Aufwands des entsprechenden Expertisenaufbaus im Unternehmen. Damit stehen besonders für kleine und mittlere Unternehmen relevante Auswahlkriterien bereit. Um die Anwendung der Methoden auch bei geringen zeitlichen und finanziellen Ressourcen während der Software-Entwicklung zu unterstützen, wurden zudem Anpassungsmöglichkeiten der Methoden zur Reduzierung des Methodenaufwands und zur Vereinfachung der Methoden zusammengetragen und beschrieben.

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Um die Verbreitung des Faktors Usability in der Praxis voranzubringen wurde das Kompetenzzentrum vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) von Juli 2012 bis Juni 2015 im Rahmen der Förderinitiative "Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand" gefördert.



Gefördert durch:

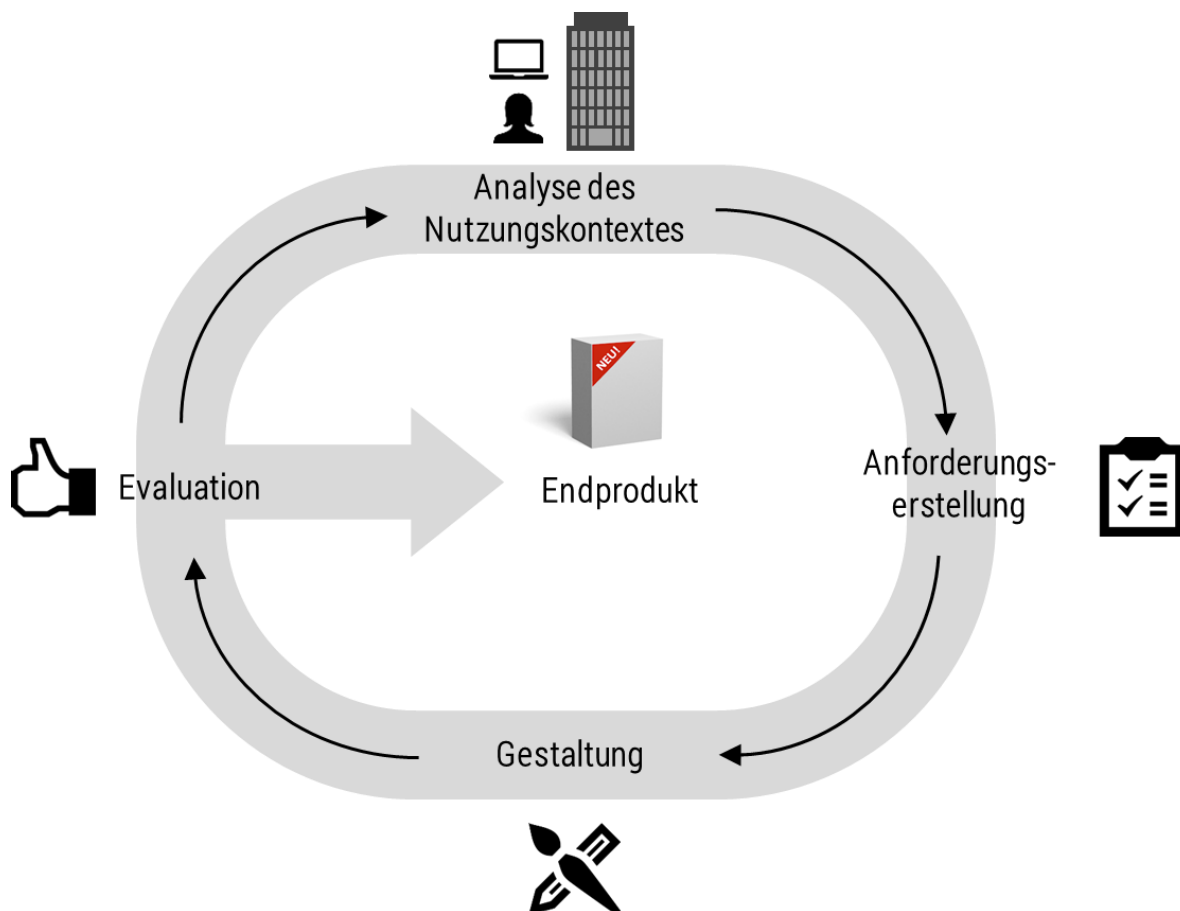


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Nutzerzentrierte Entwicklung

Eine nutzerzentrierte Entwicklung wird im Wesentlichen durch vier generische Entwicklungsphasen charakterisiert (DIN EN ISO 9241-210). Der Prozess ist iterativ, d.h., kann sich bei Bedarf für verschiedene Reifegradstufen wiederholen und setzt eine intensive Nutzerbeteiligung in den verschiedenen Entwicklungsphasen voraus. Die vier Phasen können wie folgt beschrieben werden:










1. Zu Beginn steht eine sogenannte Nutzungskontextanalyse, deren Ziel das Zusammentragen aller relevanten Faktoren der Software-Nutzung ist.
2. Darauf aufbauend werden benutzungsorientierte Anforderungen an das zu entwickelnde Software-Produkt definiert.
3. Diese Anforderungen werden während der Gestaltung der Software umgesetzt. Hierbei werden idealerweise verschiedene Reifegradstufen, wie Papierprototypen oder Mock-Ups entwickelt.
4. Abschließend wird eine sogenannte Evaluation (Bewertung/Überprüfung) durchgeführt, ob die aufgestellten Anforderungen in den Reifegradstufen bzw. im Endprodukt erfüllt werden.






























Methodenübersicht

	Methode	Kurzbeschreibung	Aufwand-Nutzen Verhältnis				Expertenfaktor			
			Relevanz	Aufwand zur Durchführung	Anwendungsempfehlung	Anpassbarkeit des Aufwands	notwendige Expertise	Aufwand zum Expertenaufbau	Handlungsempfehlung	Anpassbarkeit notw. Expertise
Nutzungskontext.	Beobachtung	Beobachtung der Nutzer im Nutzungskontext	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Interview	persönliche Befragung der Nutzer	●	●	IA	●	●	IIB	●	
	Fragebogen	schriftliche Befragung der Nutzer	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Fokusgruppe	persönliche Befragung mehrerer Nutzer gleichzeitig	●	●	IA	●	●	IIC	●	
	Contextual Inquiry	kombinierte Beobachtung und Befragung der Nutzer	●	●	IB	●	●	IIB	●	
Anford.	Personas	Beschreibung der Nutzereigenschaften	●	●	IB	●	●	IIA	●	
	Use Cases	Verbalisierung oder Verbildlichung der Nutzungsszenarien	●	●	IA	●	●	IIA	●	
Gestaltung	Storyboard	skizzenhafte Darstellung des Interaktionsablaufs aus Nutzersicht	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Paper-Prototyping	Papiermodelle der Benutzungsschnittstelle	●	●	IA	●	●	IIB	●	
	Mock-Ups	digitale Prototypen der Benutzungsschnittstelle	●	●	IB	●	●	IIC	●	
	Guidelines	Sammlung von Gestaltungsrichtlinien und -regeln	●	●	IA	●	●	IIA	●	
	Styleguides	produkt- bzw. unternehmensspezifische Gestaltungsvorschriften	●	●	IA	●	●	IIA	●	
	Card Sorting	nutzerbasierte Entwicklung von Strukturen wie Menüs	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Participatory Design	Vorgehensweisen zur Partizipation der Nutzer bei der Gestaltung	●	●	IC	●	●	IIC	●	
Evaluation	GOMS	Ermittlung und Vergleich der Effizienz von Bedienvorgängen	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Heuristische Eva.	Expertenbewertung auf Grundlage von Heuristiken	●	●	IA	●	●	IIC	●	
	Guideline-Review	Expertenbewertung auf Grundlage von Gestaltungsregeln	●	●	IA	●	●	IIA	●	
	Cognitiv Walkthrough	Durchdenken der Bedienung aus Sicht des Nutzers	●	●	IA	●	●	IIB	●	
	Usability-Test	Beobachtung von Nutzern bei der Produktnutzung im Labor	●	●	IB	●	●	IIC	●	
	Lauter Denken	Nutzer äußern laut Gedanken während Usability-Test	●	●	IB	●	●	IIC	●	
	Interview	persönliche Befragung der Nutzer zur Produktnutzung	●	●	IB	●	●	IIC	●	
	Usability-Fragebogen	schriftliche Befragung der Nutzer zur Produktnutzung	●	●	IB	●	●	IIB	●	
	Fokusgruppe	persönliche Befragung mehrerer Nutzer zur Produktnutzung	●	●	IA	●	●	IIC	●	
	Feldtest	Erhebung von Nutzungserfahrungen im realen Nutzungskontext	●	●	IB	●	●	IIC	●	

Legende zur Methodenauswahl

Aufwand-Nutzen-Verhältnis					
Relevanz der Methode (für den Entwicklungsprozess)		Aufwand zur Durchführung der Methode	Anpassbarkeit der Methode (Möglichkeiten zur Reduzierung des Aufwands)		
	hoch		gering		hoch
	mittel		mittel		mittel
	gering		hoch		gering
IA	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnis empfohlen.				
IB	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnis teilweise empfohlen.				
IC	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig schlechten Aufwand-Nutzen-Verhältnis nicht empfohlen.				

Expertenfaktor					
zur Methodenanwendung notwendige Expertise		Aufwand zum Aufbau der notwendigen Expertise im Unternehmen	Anpassbarkeit der Methode (Möglichkeiten zur Reduzierung der notwendigen Expertise)		
	gering		gering		hoch
	mittel		mittel		mittel
	hoch		hoch		gering
IIA	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann ist der Aufbau und eine interne Durchführung sinnvoll				
IIB	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann ist der Aufbau und eine interne Durchführung in Betracht zu ziehen				
IIC	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann ist vom Aufbau und interne Durchführung abzuraten				

Name	Beobachtung			
Kurzbeschreibung	Die Beobachtung findet im natürlichen Arbeitsumfeld der Software-Nutzer statt, die möglichst unbeeinträchtigt von der Beobachtung ihrer Tätigkeiten nachgehen. Der Beobachter erfasst die Informationen zum Nutzungskontext durch eine schriftliche Dokumentation oder anhand von Audio- oder Videoaufzeichnungen. Unterschiedliche Ausprägungen der Beobachtung können zum Einsatz kommen. Die erhobenen Daten bilden einen objektiven Ausschnitt des tatsächlichen Nutzungskontextes.			
Entwicklungsaktivität	Nutzungskontextanalyse			
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche zur Nutzungskontextanalyse festlegen - Auswahl von Beobachtungspartnern aus der jeweils betrachteten Zielgruppe und Vereinbarung von Beobachtungsterminen - Auswahl der Beobachtungsart (teilnehmende oder nichtteilnehmende Beobachtung) - Datenerfassungsart festlegen und vorbereiten <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Beobachtung - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Beobachtung <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen - Verwendung verschiedener Analysemethoden 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - objektive Erfassung der Aspekte des Nutzungskontextes - dem Nutzer unbewusste und nicht offen formulierbare Aspekte können durch Beobachtung offengelegt werden 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - die Hintergründe beobachteter Handlungen bleiben verdeckt und obliegen der Interpretation durch den Beobachter - hoher Durchführungsaufwand - mögliche Beeinflussung durch den Beobachter 			
Literatur	Backhaus, 2010; Diekmann, 2009			
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.</p> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.</p>			
Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- weniger Beobachtungstermine und kürzere Beobachtungszeiten (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- Durchführung der Beobachtungen am gleichen Tag und möglichst direkt nacheinander (reduziert)
- Absprache mit den Vertretern des Betrachtungsbereiches wann interessierte(r) Arbeitsausschnitt(e) eintreten werden (reduziert Durchführungsaufwand)
- nach Möglichkeit den oder die interessierten Arbeitsausschnitt(e) komprimieren, bündeln und Nebentätigkeiten weglassen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)

Durchführung

- Protokollierung direkt während der Beobachtung (reduziert Auswertungsaufwand)



















Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (gibt Betrachtungsbereiche vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten, reduziert Durchführungskompetenz)

Durchführung

- Videoaufzeichnung (verringert Durchführungs- und Auswertungskompetenz, da das Ereignis nachträglich erneut betrachtet werden kann)

Name	Interview			
Kurzbeschreibung	Mit Hilfe des Interviews kann Wissen der Anwender zu einem bestimmten Thema oder einer konkreten Fragestellung erhoben werden. Im Gegensatz zur Beobachtung ist es so möglich, Informationen über Erfahrungen und Bedürfnisse sowie Anwendungskennnisse zu generieren. Interviewbasierte Befragungen können sowohl frei explorativ als auch standardisiert erfolgen. Die Durchführung kann sowohl persönlich als auch mittels Kommunikationstechnologien durchgeführt werden.			
Entwicklungsaktivität	Nutzungskontextanalyse			
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche und Fragestellungen zur Nutzungskontextanalyse festlegen - Auswahl der Befragungstechnik und des Standardisierungsgrades der Befragung - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Zielgruppe und Vereinbarung von Befragungsterminen - Befragungsmaterialien zusammenstellen (beispielsweise Leitfaden) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - geleitete Abfolge der Befragung oder frei explorative Gesprächsführung - Anregen der Befragten zur Äußerungen zu den Fragestellungen - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Befragung <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen - Verwendung verschiedener Analysemethoden 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzungskontextes - flexibles Eingehen auf den Nutzer und auf den Befragungsverlauf - Möglichkeit des Nachfragens 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - subjektives Datenmaterial, dass bei geringen Stichproben zu falschen Schlussfolgerungen führen kann - zwischen den getroffenen Aussagen der Nutzer und der tatsächlichen Meinung der Nutzer können Unterschiede bestehen - mögliche Beeinflussung durch den Interviewer 			
Literatur	Mayer, 2013; Schnell, Hill & Esser, 2005			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.		
Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Interviewleitfaden erstellen und zur Befragung einsetzen (reduziert Auswertungsaufwand)
- bei bereits bestehender Datengrundlage Checklisten zusammenstellen, so dass erwartete Aussagen direkt abgehakt werden können (reduziert Auswertungsaufwand)
- weniger Teilnehmer (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- Durchführung in den eigenen Räumlichkeiten (reduziert Anfahrtszeit und Vorbereitungsaufwand)
- Befragung telefonisch anstatt persönlich durchführen (reduziert Anfahrtszeit und Vorbereitungsaufwand)
- bei mehreren geplanten Interviews, Durchführung am gleichen Tag und möglichst direkt nacheinander

Durchführung

- Konzentration auf die wesentlichsten Fragen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- möglichst wenig offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Protokollierung der wichtigsten Aussagen direkt während des Interviews (reduziert Auswertungsaufwand)
- Regeln bei der Durchführung den Interviewten mitteilen, so dass beispielsweise Redebeiträge zeitlich beschränkt und Ausschweifungen unterbunden werden (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- möglichst wenige offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)

Auswertung

- Auswertung qualitativ durchführen und mit Fokus auf die Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Aussagen die nicht zur Fragestellung gehören nicht auswerten (reduziert Auswertungsaufwand)
- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (reduziert Auswertungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung







- Erarbeitung eines Leitfadens für den Interviewer (gibt Ablauf vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten, reduziert Durchführungs-kompetenz)
- Bereitstellung von Diskussionsregeln und Hilfestellungen zur Durchführung der Befragung (reduziert die Befragungskompetenz)

Durchführung

- Audioaufzeichnung um Aufmerksamkeit auf Durchführung zu lenken (reduziert Durchführungs-kompetenz)
- standardisierte Befragung anstatt moderierter Diskussionsverlauf (Wegfall der Moderationskompetenz)

Auswertung

- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (Wegfall methodischer Auswertungskompetenz)
- einfache qualitative Auswertung, gegebenenfalls ergänzt durch einfaches Zählen der Aussagen über die Interviewten hinweg (reduziert Auswertungskompetenz)

Name	Fragebogen	
Kurzbeschreibung	Wie die interviewbasierte Befragung erhebt auch die schriftliche Befragung Informationen direkt vom Nutzer und kann somit auch Erfahrungen und Bedürfnisse sowie Anwendungskenntnisse erheben. Der Fragebogen kann in Papierform oder auch als Online-Fragebogen angewandt werden. Erhoben werden können sowohl freie als auch standardisierte Informationen. Besonders geeignet ist der Fragebogen bei der Erhebung von Kontextinformationen einer größeren Zielgruppe.	
Entwicklungsaktivität	Nutzungskontextanalyse	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche und Fragestellungen zur Nutzungskontextanalyse festlegen - Auswahl des Standardisierungsgrades der Befragung und Erstellung des Fragebogens - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Zielgruppe und gegebenenfalls terminliche Absprache oder Informationen zum Durchführungszeitpunkt - Durchführung eines Pretests zur Prüfung der Verständlichkeit des Fragebogens <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versandt der Fragebögen an die ausgewählten Teilnehmer - je nach Rücklaufquote erneuter Versandt <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - je nach Standardisierungsgrad des Fragebogens qualitative oder quantitative Auswertung durchführen 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - keine Beeinflussung durch andere Personen möglich - kein hoher Durchführungsaufwand wie beim Interview - standardisierte Fragebögen können schnell quantitativ ausgewertet werden 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - der Nutzer besitzt wenig Freiräume beim Ausfüllen des Fragebogens - Entwicklung eigener Fragebögen ist sehr aufwendig - subjektives Datenmaterial, dass bei geringen Stichproben zu falschen Schlussfolgerungen führen kann - zwischen den getroffenen Aussagen der Nutzer und der tatsächlichen Meinung der Nutzer können Unterschiede bestehen - hoher Auswertungsaufwand bei freien Antwortmöglichkeiten 	
Literatur	Kirchhoff, 2008; Skulschus & Wiederstein; 2008, Kromrey, 1995	
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.</p> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.</p>	
Bewertung	Relevanz der Methode	
	Aufwand zur Durchführung	
	Anpassung Aufwand	
	Notwendige Expertise	
	Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Expertise	

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Konzentration auf die wesentlichsten Fragen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- standardisierte Fragebögen als Grundlage benutzen (reduziert Erstellungsaufwand)
- Anlegen und Nutzen einer Adresssammlung (reduziert Vorbereitungsaufwand)
- weniger Teilnehmer einbinden (reduziert Auswertungsaufwand)

Durchführung

- Online-Fragebogen statt postalischer Durchführung (spart Kosten und Durchführungsaufwand und kann Auswertungsaufwand reduzieren)
- Nutzung automatisierter Online-Tools (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- möglichst wenige offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)

Auswertung

- Auswertung qualitativ durchführen und mit Fokus auf die Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Nutzung von entsprechender Software zur Unterstützung der Auswertung (reduziert Auswertungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung



















Vorbereitung

- standardisierte Fragebögen als Grundlage zur Fragebogenerstellung benutzen (reduziert Kenntnisse zur Fragebogengestaltung)
- möglichst wenige offene Fragestellungen verwenden (reduziert methodische Auswertungskompetenz hinsichtlich einer Inhaltsanalyse)

Auswertung

- Verzicht auf statistische Auswertung (Wegfall methodischer Auswertungskompetenzen)

Name	Fokusgruppe	
Kurzbeschreibung	<p>Eine Fokusgruppe ist eine moderierte Gruppendiskussion bzw. Gruppenbefragung, bei der durch die Äußerungen der Teilnehmer wiederum andere Teilnehmer zu weiterführenden Äußerungen angeregt werden. Dadurch entsteht ein Schneeballeffekt, der tiefgreifende Informationen offenlegt. Einbezogen werden können sowohl Nutzer als Domänenexperten. Es handelt sich um ein qualitatives Verfahren, das auf Ergebnisse abzielt, die schwer zu strukturieren und bei einer einfachen Befragung nicht zu ermitteln sind. So können tiefergehende Bedürfnisstrukturen offengelegt werden. Weiterhin ist es möglich, Einzelaussagen durch die Gruppenmeinung zu validieren.</p>	
Entwicklungsaktivität	Nutzungskontextanalyse	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche und Fragestellungen zur Nutzungskontextanalyse festlegen - Auswahl des Standardisierungsgrades der Befragung - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Zielgruppe, Bestimmung der Teilnehmerzahl und Vereinbarung eines Durchführungstermins - Auswahl und Instruktion des Moderators - Auswahl der Aufzeichnungstechnik <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inputvortrag des Moderators zur Einführung in die betrachtete Thematik und zur Anregung der Teilnehmer - Durchführung der Befragung unter geleiteter Moderation <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - anhand der verwendeten Aufzeichnungstechnik und den erhaltenen Aufzeichnungen erfolgt eine qualitative Inhaltsanalyse 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - schneller Durchführbar als Einzelbefragungen bei gleicher Stichprobe - Einzelmeinungen können durch Gruppenmeinung überprüft werden - tiefgreifender Aussagen als bei Einzelbefragungen - flexibles Eingehen auf den Nutzer und auf den Befragungsverlauf - Möglichkeit des Nachfragens 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - subjektive Aussagen können die Wirklichkeit verzerrt wiedergeben - dominante Teilnehmer können die Gruppenmeinung beeinflussen - hohe Anforderungen an Moderator - aufwendige Auswertung 	
Literatur	Krüger, 1994; Benighaus & Benighaus, 2012; Lamnek, 1998; Morgan, 1994	
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.</p>	<p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.</p>

Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	Vorbereitung			
	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der durchzuführenden Gruppen reduzieren (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - weniger Teilnehmer pro Gruppe einbinden (reduziert Auswertungsaufwand) - Durchführung in den eigenen Räumlichkeiten (sparen Anfahrts- und Vorbereitungsaufwand) - bei mehreren Gruppen, möglichst parallele oder direkt sequentielle Durchführung am gleichen Tag - Erarbeitung eines Leitfadens für den Moderator (gute Vorbereitung verkürzt Durchführung und Auswertung) 			
	Durchführung			
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Konzentration auf die wichtigsten Fragestellungen (weniger Diskussionspunkte; spart Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - wichtige Diskussionspunkte festhalten/aufschreiben und für alle Teilnehmer präsentieren (so wird Überblick über die Diskussion vereinfacht und Durchführungszeit sowie Auswertungsaufwand reduziert) - dominante und fokussierte Moderation, um Ausschweifung der Teilnehmer zu vermeiden (reduziert Durchführungszeit und Auswertungsaufwand) - Videoaufzeichnung anstatt nur Audioaufzeichnung (bessere Zuordnung der Aussagen und damit Vereinfachung der qualitativen Auswertung) - Protokollierung der wichtigsten Aussagen direkt während der Diskussion (reduziert Auswertungsaufwand) - möglichst wenige offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand) 			
	Auswertung			
	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung qualitativ und mit Fokus auf die Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand) - Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (reduziert Auswertungsaufwand) 			
Vorbereitung				
<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung eines Leitfadens für den Moderator (gibt Ablauf vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten) - Bereitstellung von Diskussionsregeln und Hilfestellungen zur Moderation (reduziert die Moderationskompetenz) 				
Durchführung				
<ul style="list-style-type: none"> - standardisierte Befragung anstatt moderiertem Diskussionsverlauf (Wegfall der Moderationskompetenz) 				
Auswertung				
<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (Wegfall metho-discher Auswertungskompetenz) 				

Name	Contextual Inquiry	
Kurzbeschreibung	Die Methode Contextual Inquiry verbindet sowohl die Beobachtung als die Befragung miteinander. Der Interviewer beobachtet den Anwender bei der Erfüllung seiner Arbeitsaufgaben und befragt diesen zur Interpretation der Vorkommnisse. Die Durchführung der Methode findet ebenfalls im Feld statt.	
Entwicklungsaktivität	Nutzungskontextanalyse	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche und Fragestellungen zur Nutzungskontextanalyse festlegen - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Zielgruppe und Vereinbarung von Beobachtungsterminen - Auswahl der Beobachtungsart (teilnehmende oder nichtteilnehmende Beobachtung) - gegebenenfalls Befragungsmaterialien zusammenstellen (beispielsweise Leitfaden) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Beobachtung - gleichzeitige oder nachträgliche Befragung zu Beobachtungsaspekten, die einer Interpretation bedürfen - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Beobachtung und der Befragung <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen - Verwendung verschiedener Analysemethoden 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - objektive Erfassung der Aspekte des Nutzungskontextes - dem Nutzer unbewusste und nicht offen formulierbare Aspekte können durch Beobachtung offengelegt werden - Möglichkeit des Nachfragens bei beobachteten Handlungen zur deren Interpretation - flexibles Eingehen auf den Nutzer und auf den Befragungsverlauf 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - hoher Durchführungsaufwand - mögliche Beeinflussung durch den Beobachter 	
Literatur	Beyer & Holtzblatt, 1998	
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.</p> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.</p>	
Bewertung	Relevanz der Methode	
	Aufwand zur Durchführung	
	Anpassung Aufwand	
	Notwendige Expertise	
	Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Expertise	

Vorbereitung

- Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- Interviewleitfaden erstellen (reduziert Auswertungsaufwand)
- bei bereits bestehender Datengrundlage Checklisten zusammenstellen, so dass erwartete Aussagen direkt abgehakt werden können (spart Auswertungsaufwand)
- weniger Beobachtungstermine und kürzere Beobachtungszeit (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- bei mehreren geplanten Beobachtungen, Durchführung am gleichen Tag und möglichst direkt nacheinander
- Absprache mit den Vertretern des Betrachtungsbereiches wann interessierte(r) Arbeitsausschnitt(e) eintreten werden (reduziert Durchführungsaufwand)
- nach Möglichkeit den oder die interessierten Arbeitsausschnitt(e) komprimieren, bündeln und Nebentätigkeiten weglassen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)

Durchführung

- Protokollierung direkt während der Beobachtung (reduziert Auswertungsaufwand)
- Konzentration auf die wesentlichsten Fragen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- möglichst wenig offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Protokollierung der wichtigsten Aussagen/Ereignisse direkt während des Interviews/Beobachtung (reduziert Auswertungsaufwand)
- Regeln der Durchführung den Interviewten mitteilen, so dass Ausschweifungen unterbunden werden (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)

Auswertung

- Auswertung qualitativ durchführen und mit Fokus auf die Fragestellungen, Fragestellung gehören nicht auswerten (reduziert Auswertungsaufwand)
- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (reduziert Auswertungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung







- Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (gibt Betrachtungsbereiche vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten)
- Erarbeitung eines Leitfadens für den Interviewer (gibt Ablauf vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten, reduziert Durchführungskompetenz)
- Bereitstellung von Diskussionsregeln und Hilfestellungen zur Durchführung der Befragung (reduziert Befragungskompetenz)

Durchführung

- Videoaufzeichnung (verringert Durchführungs- und Auswertungskompetenz, da das Ereignis nachträglich erneut betrachtet werden kann)
- Audioaufzeichnung um Aufmerksamkeit auf Durchführung zu lenken (reduziert Durchführungskompetenz)
- standardisierte Befragung anstatt moderiertem Diskussionsverlauf (Wegfall der Moderationskompetenz)

Auswertung

- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (Wegfall methodischer Auswertungskompetenz)
- einfache qualitative Auswertung, gegebenenfalls ergänzt durch einfaches Zählen der Aussagen über die Interviewten hinweg (reduziert Auswertungskompetenz)

Name	Personas			
Kurzbeschreibung	Personas sind fiktive, aber auf empirischen Informationen beruhende, Nutzerbeschreibungen. Die Beschreibungen repräsentieren reale Verhaltensweisen, Aufgaben und Ziele der Nutzergruppen. Die Verwendung von spezifischen Informationen wie konkreten Namen und Fotos unterstützen die Greifbarmachung der Nutzergruppe. Mit Hilfe der Personas können die umfangreichen Informationen über die Nutzergruppen verdichtet und Handhabbar gemacht werden.			
Entwicklungsaktivität	Anforderungserstellung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Segmentierung der heterogenen nutzerbezogenen Nutzungskontextdaten, wie unter anderem der Nutzerziele, Verhaltensweisen, Kenntnisse und Fähigkeiten, in homogene Gruppen - Einteilung der betrachteten Nutzer in sinnvolle Nutzergruppen, die gleiche oder möglichst ähnliche Ausprägungen aufweisen - Generierung einer oder mehrerer fiktiver Personen pro Nutzergruppe - Ausgestaltung der Personas und Erstellung von Personensteckbriefen, in denen die für die Nutzergruppe typischen Ausprägungen der Nutzerziele, Verhaltensweisen usw. enthalten sind - Ergänzung der Steckbriefe um personenbezogene Informationen, wie Name und Alter sowie Foto, zur besseren Visualisierung 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - leichte und schnelle Verständlichkeit - ermöglicht den an der Entwicklung beteiligten Personen den Einstieg in die Nutzerperspektive - sensibilisiert für Belange der Nutzer - Grundlage zur Ableitung von Nutzungsanforderungen - kann Grundlage für Probandenauswahl bieten 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - können Nutzergruppen falsch wiedergeben - können zu Fehlentscheidungen führen, wenn Personas nicht den Nutzergruppen entsprechen 			
Literatur	Beck, 2004; Pruitt & Grudin, 2003; Cooper et al., 2003			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung sinnvoll.		
Bewertung	Relevanz der Methode		Notwendige Expertise	
	Aufwand zur Durchführung		Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Aufwand		Anpassung Expertise	

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- anstatt repräsentative Nutzergruppe anzulegen, kann auch eine Konzentration auf charakteristische Nutzermerkmale, die eine zu erwartende Auswirkung auf die Systemnutzung haben, erfolgen und als Grundlage zur Erstellung der Personas genutzt werden (reduziert Erstellungsaufwand)
- nur größere, übergeordnete Nutzergruppen und keine Ausnahmefälle einbeziehen (reduziert Anzahl der Personas)
- auf wenige Nutzergruppen beschränken (reduziert Anzahl der Personas)
- Begrenzung der Informationsdarstellung (reduziert Umfang der Personas)
- Beschreibung der Nutzergruppen nach allgemeinen (z. B. Alter, Aufgaben, Tätigkeiten etc.) anstatt spezifischen Details (reduziert Informationsvielfalt)
- einheitliche Vorlagen verwenden (reduziert Erstellungsaufwand)
- für die interne Verwendung auf Internetquellen für Datensuche zurückgreifen (reduziert Erstellungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Verwendung von bestehenden Personas (Unternehmensintern, Internet) für notwendige Kategorien und Merkmale die enthalten sein müssen (reduziert Methodenkenntnis)
- Verwendung von bestehenden Personas (Unternehmensintern, Internet) als Mustervorlage für mögliche Eigenschaftsausprägungen und Formulierungen (unterstützt bei der Informationsdarstellung)

Name	Use Cases	
Kurzbeschreibung	In Use Cases werden konkrete Anwendungsfälle des zu entwickelnden Systems beschrieben. Die Informationen aus der Nutzungskontextanalyse hinsichtlich verschiedener Nutzergruppen und deren Aufgaben werden aufbereitet. Während Personas den Nutzer und seine Eigenschaften in den Vordergrund stellen, sind Use Cases anwendungsorientiert und stellen die jeweiligen Anwendungsfälle und deren Interaktionswege in den Vordergrund. Die gesamte Funktionalität des zu entwickelnden Systems wird so erfasst. Aus der Beschreibung von konkreten Anwendungsfällen können Anforderungen nutzungsorientiert abgeleitet werden. Use Cases können sowohl in Textform als auch grafisch, beispielsweise in Ablaufdiagrammen, beschrieben werden.	
Entwicklungsaktivität	Anforderungserstellung	
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - aus den aufgabenbezogenen Nutzungskontextinformationen werden alle Anwendungsfälle, die durch die Interaktion der Nutzer mit der Software entstehen sollen, extrahiert - die Anwendungsfälle werden aufgelistet und jeder Anwendungsfall wird beschrieben - zur Beschreibung gehören unter anderem die beteiligten Nutzer, mögliche Vorbedingungen, wann der Anwendungsfall eintritt, weitere damit im Zusammenhang stehende Anwendungsfälle sowie der Ablauf der Interaktion bzw. der Zielerreichung unter Zuhilfenahme der Software - schriftliche oder grafische Dokumentation des Anwendungsfalles 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationsgrundlage zwischen den an der Entwicklung beteiligten Personen sowie den Nutzern - fördert gemeinsames Verständnis über die Nutzungsziele - sorgt für Transparenz und fördert die Übersicht - Grundlage zur Ableitung von Nutzungsanforderungen 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - kann je nach Detailierungsgrad und Systemkomplexität sehr umfangreich werden 	
Literatur	Bittner & Spence, 2002; Cockburn, 2008; Carroll & Rosson, 2001	
Anwendungsempfehlung	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;"> <p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.</p> </div> <div style="background-color: #92d050; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung sinnvoll.</p> </div>	
Bewertung	Relevanz der Methode	● ● ●
	Aufwand zur Durchführung	○ ● ●
	Anpassung Aufwand	○ ● ●
	Notwendige Expertise	○ ● ●
	Aufwand Expertisenaufbau	● ● ●
	Anpassung Expertise	○ ● ●

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- nur die wichtigsten Anwendungsfälle und Hauptaufgaben betrachten und keine Ausnahmefälle einbeziehen (reduziert Anzahl der Use Cases)
- Inhalte minimieren, indem Hauptaugenmerk auf den Anwendungsfall prägende Aspekte gelegt werden und auf tiefergehende Details wie Nachbedingungen oder alternative Ablaufschritte verzichtet wird (reduziert Erstellungsaufwand)
- dargestellte Informationen reduzieren, indem beispielsweise mit Stichpunkten gearbeitet und Informationsumfang begrenzt wird (reduziert Erstellungsaufwand)
- Verzicht auf grafische Aufbereitung (reduziert Erstellungsaufwand)
- einfache Papierskizzen unterstützt mit Text, die aneinander gereiht werden können (reduziert Erstellungsaufwand)
- Verwendung von Software-Werkzeugen (reduziert Erstellungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Mustervorlage für Darstellung und Formulierungen (unterstützt bei der Informationsdarstellung)
- Verzicht auf grafische Aufbereitung (reduziert gestalterische Fähigkeiten)
- Verwendung von Software-Werkzeugen (reduziert gestalterische Fähigkeiten)

Name	Storyboard			
Kurzbeschreibung	<p>Beim Storyboard handelt es sich um eine Methode zur frühen Visualisierung von Gestaltungsentwürfen. Ein Storyboard zeigt eine skizzenhafte Darstellung des Interaktionsablaufs einer bestimmten Funktion einer zu entwickelnden Software. Die Visualisierung erfolgt oft in Form von Comics. Ein Storyboard ist auch als Weiterentwicklung eines Use Case zu verstehen, bei dem die Interaktion bereits verbal aus Sicht des Nutzers in Form von Anforderungen beschrieben ist. Ein Storyboard ist die Visualisierung von darauf aufbauenden Interaktionslösungen. Storyboards sorgen für die Bildung einer einheitlichen Sprache sowohl innerhalb der an der Entwicklung beteiligten Personen, als auch zwischen den Entwicklern und den Nutzern.</p>			
Entwicklungsaktivität	Gestaltung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - auf Grundlage der Anforderungen und der Use Cases werden für die verschiedenen Anwendungsfälle Interaktionskonzepte erarbeitet - Interaktionsabläufe aus Nutzersicht zusammenstellen - die Interaktion der Nutzer mit der Software innerhalb der jeweiligen Anwendungsfälle werden bildlich beschrieben - Validierung der Ergebnisse mit den Nutzern und im Entwicklungsteam 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Dialogabläufe der Benutzerschnittstelle können frühzeitig abgebildet werden - komplexe Interaktionsabläufe können durch Visualisierung leicht beschrieben werden - unterstützt die Verständigung und Erarbeitung einer gemeinsamen Sichtweise - stellt Zusammenhänge dar und räumt Missverständnisse aus - besonders bei komplexer Software mit vielen verschiedenen Anwendungsfällen sorgen Storyboards für Transparenz und den notwendigen Überblick - verschiedene Varianten können diskutiert und verglichen werden 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - kann je nach Anzahl und Detaillierungsgrad mit hohem Erstellungsaufwand verbunden sein 			
Literatur	Lin, 1999; Robertson & Robertson, 1999; McQuaid, Goel & McManus, 2003; Troung, Hayes & Abowd, 2006			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.		
Bewertung	Relevanz der Methode		Notwendige Expertise	
	Aufwand zur Durchführung		Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Aufwand		Anpassung Expertise	
Methodenanpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung auf die Hauptaufgaben oder den Interaktionsabläufen mit den meisten Unsicherheiten hinsichtlich der Gestaltung und der Entscheidungsfindung (reduziert Erstellungsaufwand) - einfache Skizzendarstellung anstatt ausgereifter Gestaltung (reduziert Erstellungsaufwand) 			

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- einfache Skizzendarstellung anstatt ausgereifter Gestaltung (reduziert Gestaltungskompetenz)
- Verwendung von bestehenden Artefakte von Storyboards (unternehmensintern, Internet) als Mustervorlage für die Erstellung (unterstützt bei der Gestaltung)



















Name	Paper-Prototyping			
Kurzbeschreibung	Beim Paper-Prototyping werden Oberflächengestaltungsentwürfe und Interaktionsabläufe mittels Papiermodellen nachgebildet. Dargestellt wird das Grundgerüst der Bedienelemente. Während bei der Methode Storyboard nur eine visuelle Beschreibung des Interaktionsablaufs, oft in einer wenig detaillierten Form, möglich ist, kann bei einem Papierprototyp die Interaktion nachgestellt werden, indem für einzelne Interaktionsschritte Oberflächen übereinander gelegt werden. Um die Realitätsnähe zu erhöhen, kann die Oberflächengestaltung dabei bereits auf einem hohen Detaillierungsgrad erfolgen.			
Entwicklungsaktivität	Gestaltung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Bereiche der Software, die dargestellt werden sollen - Gestaltung und Visualisierung der grafischen Nutzeroberflächen für die ausgewählten Software-Bereiche bzw. -Funktionen auf Grundlage der Anwendungsfälle - Erstellung je einer Papierskizze pro Oberfläche - Erstellung von interaktiven Elementen, wie Pop-Ups, durch Klebezettel - Verwendung der erstellten Prototypen zur Diskussion im Entwicklungsteam oder zur Durchführung von Nutzertests und Usability-Untersuchungen 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - keine technischen Kenntnisse notwendig - keine Rahmenbedingungen, dadurch hoher gestalterischer Freiraum - ermöglicht frühzeitige Durchführung von Nutzertests und Beurteilung der Usability - kostengünstige Möglichkeit Interaktionskonzepte und Gestaltungsentwürfe zu visualisieren - unterstützt die Verständigung und Erarbeitung einer gemeinsamen Sichtweise - verschiedene Varianten können diskutiert und verglichen werden 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - technische Vorgänge können nicht immer nachvollziehbar dargestellt werden - keine Systemreaktionen abbildbar - keine realitätsnahe Bedienung innerhalb von Nutzertests möglich - beim Einsatz zur Usability-Bewertung können keine Zufriedenheitsfaktoren erhoben werden 			
Literatur	Holzinger, 2004; Snyder, 2003; Walker, Takayama & Landay, 2002			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.		
Bewertung	Relevanz der Methode		Notwendige Expertise	
	Aufwand zur Durchführung		Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Aufwand		Anpassung Expertise	

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- Beschränkung auf die Hauptaufgaben oder den Interaktionsabläufen mit den meisten Unsicherheiten hinsichtlich der Gestaltung und der Entscheidungsfindung (reduziert Anzahl der Prototypen)
- Dialogzwischenschritte weniger grafisch darstellen und mehr begleitend beschreiben (reduziert Anzahl der Prototypen)
- sofern keine Usability-Bewertungen, wie beispielsweise mittels Usability-Tests, erfolgen sollen, dann kann Darstellung auf das Minimum (geringer Detailierungsgrad, keine interaktiven Elemente, wie ausklappbare Menüs) reduziert werden (reduziert Erstellungsaufwand)
- einfache Skizzendarstellung anstatt ausgereifter Gestaltung (reduziert Erstellungsaufwand)
- Verwendung von Vorlagen für Interaktions- und Gestaltungselementen (reduziert Erstellungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- sofern keine Usability-Bewertungen, wie beispielsweise mittels Usability-Tests, erfolgen sollen, dann kann Darstellung auf das Minimum (geringer Detailierungsgrad, keine interaktiven Elemente, wie ausklappbare Menüs) reduziert werden (reduziert Gestaltungskompetenz)
- einfache Skizzendarstellung anstatt ausgereifter Gestaltung (reduziert Gestaltungskompetenz)
- Verwendung von Vorlagen für Interaktions- und Gestaltungselemente (reduziert Gestaltungskompetenz)







Name	Mock-Ups			
Kurzbeschreibung	Mock-Ups sind ebenfalls wie Papierprototypen eine Methode zur Erstellung von Prototypen einer Software und zur Darstellung von Gestaltungsentwürfen. Im Vergleich zum Paper-Prototyping werden Mock-Ups am Computer erstellt und entsprechen in ihrer Darstellung bereits sehr genau dem entstehenden Software-System. Neben statischen Mock-Ups, die lediglich die Benutzeroberfläche darstellen, können mit dynamischen Mock-Ups Funktionalitäten nachgebildet werden. Mock-Ups stellen deshalb die Interaktion realer dar als Papiermodelle.			
Entwicklungsaktivität	Gestaltung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Bereiche der Software, die dargestellt werden sollen - da oft nicht die gesamte Funktionalität bei einem komplexen Software-System abgebildet werden kann, ist die Konzentration entweder auf flache Prototypen, die einen breiten Ausschnitt der Software darstellen und tiefen Prototypen, die wenige Bereiche der Software aber dafür die gesamte Interaktionsabfolge zeigen, zu legen - Ausgestaltung und Visualisierung der grafischen Nutzeroberflächen für die ausgewählten Software-Bereiche bzw. -Funktionen auf Grundlage der Anwendungsfälle oder bereits bestehender Papiermodelle - Erstellung der Oberflächenelemente in einem entsprechenden Programm, wie beispielsweise einem Bildbearbeitungsprogramm - Erstellung der dynamischen Eigenschaften und Verknüpfung der einzelnen Dialogschritte - Verwendung der erstellten Prototypen zur Diskussion im Entwicklungsteam oder zur Durchführung von Nutzertests und Usability-Untersuchungen 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - bieten Grundlage zur schnellen Entwicklung und Visualisierung von Designs - frühzeitige Durchführung von Nutzertests möglich - realitätsnahe Darstellung und Nachbildung der Bedienung - kostengünstige Möglichkeit Interaktionskonzepte und Gestaltungsentwürfe zu visualisieren - unterstützt die Verständigung und Erarbeitung einer gemeinsamen Sichtweise - verschiedene Varianten können diskutiert und verglichen werden - geben für die Entwicklung der Software klare und umsetzbare Vorgaben zur Gestaltung der Oberfläche vor 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - je nach Komplexität und Umfang der Software ist hoher Erstellungsaufwand damit verbunden 			
Literatur	Arnowitz, Arent & Berger, 2007; Constantine & Lockwood, 1999			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertiseaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.		
Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertiseaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- Beschränkung auf die Hauptaufgaben oder den Interaktionsabläufen mit den meisten Unsicherheiten hinsichtlich der Gestaltung und der Entscheidungsfindung (reduziert Anzahl der Prototypen)
- Reduzierung der Funktionstiefe (reduziert Erstellungsaufwand)
- Erstellung von vor allem dynamischen Mock-Ups mithilfe von entsprechenden Software-Werkzeugen (reduziert Erstellungsaufwand)
- Reduzierung des Detaillierungsgrades der grafischen Darstellung (reduziert Erstellungsaufwand)
- Nutzung entsprechender Vorlagen für Buttons, Menüs usw. (reduziert Erstellungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Erstellung von vor allem dynamischen Mock-Ups mithilfe von entsprechenden Software-Werkzeugen (reduziert Komplexität der technischen Umsetzung)
- Reduzierung des Detaillierungsgrades der grafischen Darstellung (reduziert Gestaltungskompetenz)
- Nutzung entsprechender Vorlagen für Buttons, Menüs usw. (reduziert Gestaltungskompetenz)

Name	Guidelines			
Kurzbeschreibung	Bei Guidelines handelt es sich um in der Regel allgemein zugängliche Sammlungen von ergonomischen Gestaltungsrichtlinien, die für verschiedene Produktbereiche oder auch produktübergreifend gelten. Guidelines finden sich unter anderem als nationale oder internationale Regelwerke, wie beispielsweise Normen, wieder. Sie definieren konkrete Gestaltungsvorschriften, die bei der Entwicklung von gebrauchstauglicher Software beachtet werden sollten.			
Entwicklungsaktivität	Gestaltung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Suche und Auswahl relevanter Richtlinien - Übertragung abstrakter Richtlinien auf den Anwendungsbereich - Beachtung der Richtlinien bei allen Gestaltungsaktivitäten 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung ergonomischer Gestaltungsvorschriften in allen Phasen der Gestaltung einer Software - Einsatz bereits in frühen Entwicklungsphasen möglich und sinnvoll - Vermeidung von Gestaltungsfehlern und Sicherstellung ergonomischer Gestaltung zur Erhöhung der Usability 			
Schwächen	- k. A.			
Literatur	Vanderdonckt, 1999			
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung sinnvoll.		
Bewertung	Relevanz der Methode		Notwendige Expertise	
	Aufwand zur Durchführung		Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Aufwand		Anpassung Expertise	
Methoden-anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Handhabbarkeit und Zugänglichkeit erhöhen (reduziert Anwendungsaufwand) - verschiedene Richtlinien zentralisieren (reduziert Anwendungsaufwand) - Verwendung von Software-Werkzeugen (reduziert Anwendungsaufwand) - auf die wichtigsten Richtlinien beschränken (reduziert Anwendungsaufwand) 			
Methoden-anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Anwendungshilfen anhand von Beispielen (unterstützt die Interpretation abstrakter Richtlinien) - Erstellung von Anwendungshilfen in Form von Anwendungsabfolgen wie beispielsweise Checklisten (vereinfacht die Anwendbarkeit) 			







Name	Styleguides			
Kurzbeschreibung	Bei Styleguides handelt es sich um konkrete Gestaltungsspezifikationen, die in der Regel unternehmens- bzw. produktspezifische Vorgaben enthalten. Sie definieren und beschreiben die Elemente der grafischen Nutzeroberfläche. Styleguides können auch allgemeingültige Guidelines beinhalten. Mit Hilfe von Styleguides können konsistente Oberflächen gestaltet werden. Zu den bekanntesten Styleguides gehören die von Microsoft, SAP oder Apple.			
Entwicklungsaktivität	Gestaltung			
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl des relevanten Styleguide und der für die Gestaltungsaufgabe wichtigen Elemente - hierzu gehören unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> o Anwendungsregeln, also welche Elemente werde für welche Situation benutzt o Verhalten der Elemente der grafischen Nutzeroberfläche o Beschreibung der Navigationselemente o Farbschema, Kontraste, Schriften, Layout, Abstände, Icons usw. o Verweise auf vorhandene und implementierbare Elemente - Beachtung der Vorgaben bei allen Gestaltungsaktivitäten und Verwendung der vordefinierten Elemente - Erweiterung des Styleguides, wenn neue Elemente ergänzt werden 			
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - stellt durchgehend konsistente Gestaltung einer Software sicher - weniger willkürliche Designentscheidungen erfolgen - weniger Gestaltungsaufwand, da umfangreiche Aspekte vorgegeben werden - fördert die Erstellung wiederwendbarer Software - geringere Aufwände bei der Einarbeitung neuer Kollegen 			
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - zu detaillierte Styleguides können die Gestaltung einschränken - regelmäßiger Aufwand durch Pflege 			
Literatur	Stapelkamp, 2007			
Anwendungsempfehlung	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;">Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.</div> <div style="background-color: #92d050; padding: 5px; margin-top: 5px;">Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung sinnvoll.</div>			
Bewertung	Relevanz der Methode	● ○ ○	Notwendige Expertise	● ○ ○
	Aufwand zur Durchführung	○ ● ○	Aufwand Expertisenaufbau	● ○ ○
	Anpassung Aufwand	○ ○ ●	Anpassung Expertise	● ○ ○

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- Handhabbarkeit und Zugänglich erhöhen (reduziert Anwendungsaufwand)
- verschiedene Styleguides (unternehmensinterne, unternehmensübergreifende) zentralisieren (reduziert Anwendungsaufwand)
- Implementierung in ein Werkzeug zur interaktiven Anwendung (reduziert Anwendungsaufwand)
- auf die wichtigsten Richtlinien beschränken (reduziert Anwendungsaufwand)
- grafische Visualisierung der Vorgaben anstatt textuelle Form (schnellere Informationsaufnahme)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Implementierung in ein Werkzeug zur interaktiven Anwendung und geleiteter Nutzerführung (vereinfacht die Anwendung)
- Erstellung von Anwendungshilfen anhand von Beispielen (unterstützt die Interpretation abstrakter Vorgaben)

Name	Card Sorting	
Kurzbeschreibung	Mit Hilfe der Methode Card Sorting kann die Struktur der Denkweise der Nutzer erfasst werden um Strukturen für die Gestaltung der Software zu entwickeln, um so Suchzeiten zu reduzieren. Beim Card Sorting werden Nutzer in den Gestaltungsprozess eingebunden. Die Nutzer haben die Aufgabe, verschiedene Begriffe in eine Struktur zu bringen, die für sie am zweckmäßigsten erscheint. Die Erkenntnisse können dann zum Beispiel in die Gestaltung von Menüstrukturen einfließen.	
Entwicklungsaktivität	Gestaltung	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probanden aus der betrachteten Zielgruppe auswählen und zu einem Workshop einladen - Begriffe für Funktionen benennen und einzeln auf Karteikarten schreiben <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probanden müssen Begriffe zu Gruppen ordnen - Probanden müssen Gruppen benennen - diverse Cluster-Analysen dienen zur bildlichen Darstellung der Daten - gesonderte Beachtung den Begriffen widmen, die nicht zugeordnet werden konnten - Methode kann in verschiedenen Varianten durchgeführt werden: so können die Probanden beispielsweise auch die Begriffe für die Funktionen selbst festlegen 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von intuitiven und erwartungskonformen Menüstrukturen (die Sprache des Nutzers sprechen) - erhöht die Selbstbeschreibungsfähigkeit von Software-Oberflächen - Einblick in die Denkweisen der Nutzer - schwer definierbare Begriffe und Kategorien können leicht untersucht werden 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - keine Garantie für das Entstehen nutzbarer Gruppierungen 	
Literatur	Spencer & Jesse 2009; Arnowitz, Arent & Berger, 2007	
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.
Bewertung	Relevanz der Methode	
	Aufwand zur Durchführung	
	Anpassung Aufwand	
Bewertung	Notwendige Expertise	
	Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Expertise	
Methodenanpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - weniger Probanden beteiligen (reduziert Durchführungsaufwand und Auswertungsaufwand) - weniger Wiederholungen durchführen (reduziert Durchführungsaufwand und Auswertungsaufwand) - Durchführung in den eigenen Räumlichkeiten (reduziert Durchführungsaufwand) - bei mehreren Untersuchungen, sollte die Durchführung direkt nacheinander erfolgen (reduziert Vorbereitungsaufwand) 	

	<ul style="list-style-type: none">- bei mehreren Probanden und Einzeldurchführungen, sollte die Durchführung gleichzeitig an getrennten Plätzen erfolgen (reduziert Durchführungsaufwand)- Untersuchung nur der relevantesten Funktionen (reduziert Durchführungsaufwand)- Namen der Kategorien werden festgelegt (reduziert Durchführungsaufwand)- Namen der Begriffe werden festgelegt (reduziert Durchführungsaufwand)- Nutzung von Software-Werkzeugen oder Online-Tools (reduziert Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none">- Nutzung von Software-Werkzeugen oder Online-Tools (reduziert Durchführungs- und Auswertungskompetenz)- Namen der Kategorien werden festgelegt (reduziert Auswertungskompetenz)- Namen der Begriffe werden festgelegt (reduziert Auswertungskompetenz)- Verzicht auf Durchführung im Workshop-Charakter (Wegfall Moderationskompetenz)

Name	Participatory Design	
Kurzbeschreibung	Participatory Design beschreibt Vorgehensweisen bei denen Nutzer aktiv in den Gestaltungsprozess eingebunden werden. Designlösungen werden in Kooperation mit und unter Entscheidungsbefugnis der Nutzer entwickelt. So fließt neben explizitem auch implizites Anwendungswissen in den Entwicklungsprozess ein. Die Einbindung der Nutzer kann wiederum auf unterschiedlichen Niveaus und mit Hilfe verschiedener Methoden erfolgen.	
Entwicklungsaktivität	Gestaltung	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzer aus der betrachteten Zielgruppe auswählen und zu einem Workshop einladen - Software-Bereiche bzw. Aufgaben festlegen, für die Gestaltungsentwürfe entstehen sollen - Einführungsmaterialien für Nutzer zusammenstellen (Ziel des Workshops, Verständnis zur Usability usw.) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - teilnehmende Nutzer in das Thema einführen - Gestaltungsentwürfe gemeinsam mit Nutzern erstellen (verschiedene Methoden können zur Anwendung kommen) - Entwürfe diskutieren, auswählen und verfeinern 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass ein nutzerfreundliches Design entsteht - bietet Gelegenheit für die Entwickler den Nutzer zu verstehen 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - werden die Benutzer falsch gewählt, entwickelt sich das Design möglicherweise in die falsche Richtung - Ergebnisqualität hängt stark davon ab, ob die Nutzer in die Lage versetzt werden können, ihre Wünsche in sinnvolle Gestaltungsentwürfe zu transformieren - setzt hohe Anforderungen an die Entwickler bzw. einem Moderator 	
Literatur	Bratteteig et al., 2013; Müller, 2002; Bødker & Grønbaek, 1991	
Anwendungsempfehlung	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig schlechten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses nicht empfohlen.</p> </div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; margin-left: 500px;"> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.</p> </div>	
Bewertung	Relevanz der Methode	○ ○ ○
	Aufwand zur Durchführung	○ ○ ○
	Anpassung Aufwand	● ○ ○
	Notwendige Expertise	○ ○ ●
	Aufwand Expertisenaufbau	○ ○ ●
	Anpassung Expertise	○ ○ ○

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- nur geringere Einbindungstiefe von Nutzern, beispielsweise durch weniger Entscheidungsbefugnisse (reduziert Dauer des Gestaltungsprozesses)
- nur geringe Einbindungsdauer von Nutzern (reduziert Durchführungsaufwand)
- konkrete vordefinierte Fragestellungen bzw. Systembereiche betrachten (reduziert Durchführungsaufwand)
- weniger Nutzer einbinden (reduziert Entscheidungsprozesse)
- immer die gleichen Nutzer einbinden (reduziert Diskussionsprozesse)
- Regeln für die gemeinsame Gestaltungsaktivitäten und Befugnisse festlegen (verkürzt Entscheidungsprozesse)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- weniger Nutzer einbinden (reduziert Moderationskompetenzen)
- Regeln für die gemeinsame Gestaltungsaktivitäten und Befugnisse festlegen (gibt gerichtetes Vorgehen vor)

Name	GOMS	
Kurzbeschreibung	Der Begriff GOMS steht für goals, operators, methods und selection rules. Hierbei handelt es sich um eine expertenorientierte Methode, mit deren Hilfe die Effizienz von Interaktionslösungen ermittelt und mit anderen Lösungen verglichen werden kann. GOMS modelliert die Ablaufstruktur eines Interaktionsprozesses und zerlegt ihn in alle Einzelschritte bzw. elementaren Aktionen. Dies können beispielsweise Zeigerbewegungen mit der Maus oder auch kognitive Prozesse sein. Für jede Aktion ist eine empirisch ermittelte Ausführungsdauer hinterlegt. Durch Addition der Zeitdauern ergibt sich die Gesamtdauer der Interaktion.	
Entwicklungsaktivität	Evaluation	
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl des zu evaluierenden Software-Bereiches - anhand des Gestaltungsentwurfes des Software-Bereiches (kann sowohl Papiermodell als auch fertige Software sein) werden die Nutzerziele und Teilziele eines Anwendungsfalles festgelegt - die Erreichung der Teilziele, die Interaktion, wird in Operatoren zerlegt (unter anderem Mausbewegung, Tastendruck, kognitiver Prozess, Warten auf Systemreaktion) - für jede Interaktionsabfolge werden die Operatoren untereinander gelistet - es wird jedem Operator eine Ausführungsdauer zugewiesen - die Ausführungszeiten werden addiert - kann für verschiedene Varianten wiederholt werden - Auswertung und Vergleich der ermittelten Gesamtzeiten 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung der Effizienz von Gestaltungsentwürfen - „Zeit“ als einfache Kennzahl für Usability - Vergleich von verschiedenen Bedienoberflächen - bereits sehr früh im Entwicklungsprozess anwendbar 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - verwendete Zeiten können von realen Werten abweichen - es wird vorausgesetzt, dass der Nutzer das System problemlos bedienen kann - neben der Effizienz werden keine weiteren Usability-Aspekte berücksichtigt - persönliche Faktoren der Nutzer werden nicht berücksichtigt 	
Literatur	Beard, 1996; John & Kieras 1996; Schrepp & Held, 2010	
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.</p> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.</p>	
Bewertung	Relevanz der Methode	
	Aufwand zur Durchführung	
	Anpassung Aufwand	
	Notwendige Expertise	
	Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Expertise	

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung







- Nutzung des Keystroke-Level Models (reduziert Durchführungsaufwand)
- Nutzung von einheitlichen und vordefinierten Zeiten für die Aktionen (reduziert Vorbereitungsaufwand)
- Reduzierung der Operatoren (reduziert Durchführungsaufwand)
- einfaches Auszählen der Interaktionsschritte ohne Zuweisung von Zeiten (reduziert Durchführungsaufwand)
- Fokussierung auf Hauptaufgaben oder Interaktionsbereiche bei denen Effizienzprobleme erwartet werden (reduziert den Durchführungsaufwand)
- bei Vergleiche von unterschiedlichen Entwürfen, auf wenige beschränken (reduziert Durchführungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Nutzung des Keystroke-Level Models (reduziert Komplexität)
- Nutzung von einheitlichen und vordefinierten Zeiten für die Aktionen (keine Kompetenzen zur Ermittlung der Zeiten notwendig)
- Reduzierung der Operatoren (reduziert Komplexität)
- einfaches Auszählen der Interaktionsschritte ohne Zuweisung von Zeiten (reduziert Komplexität)

Name	Heuristische Evaluation
Kurz- beschreibung	<p>Die Heuristische Evaluation gehört zu den expertenorientierten Evaluationsverfahren. Hier erfolgt die Bewertung des Software-Systems auf Grundlage von Heuristiken, die empirisch abgeleitet erwünschte Systemeigenschaften darstellen. Mit Hilfe der Heuristiken können Experten zum einen Usability-Probleme leichter identifizieren und zum anderen gefundene Probleme den Heuristiken zuordnen und so strukturieren. Ziel der Heuristischen Evaluation ist es, möglichst alle Verstöße gegen die aufgestellten Heuristiken zu identifizieren. Wobei nicht jeder Verstoß später in ein Nutzungsproblem resultiert. Aber aufgrund des vollständigen Identifizierens ist es möglich, Systemschwachstellen zu erkennen und hinsichtlich ihrer Bedeutung zu bewerten, um darauf aufbauend Verbesserungen anzustoßen.</p>
Entwicklungs- aktivität	Evaluation
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl welche Software-Bereiche der Evaluation unterzogen werden sollen - Auswahl der einzubeziehenden Heuristiken - Auswahl der Experten (Usability- oder Domänenexperten), die die Evaluation durchführen - eine Anzahl von fünf Experten finden in der Regel 80% der Usability-Schwachstellen - Vorgaben zur Evaluation festlegen, die ein gerichtetes Vorgehen ermöglichen (beispielsweise auf Grundlage der Anwendungsfälle) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - jeder Experte bewertet den Software-Bereich einzeln unter Zuhilfenahme der Heuristiken - die Ergebnisse der Evaluation werden dokumentiert und die gefundenen Usability-Schwachstellen werden den Heuristiken zugeordnet <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - es kann ein Workshop stattfinden, bei dem die Experten zusammen ihre Evaluationsergebnisse durchgehen und gemeinsam bewerten - die gefundenen Probleme werden hinsichtlich ihrer Schwere klassifiziert - auf Grundlage der Endergebnisse sind in Abfolge des Schweregrades Verbesserungsansätze zu erarbeiten
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - aufwandsarme Methode zur umfänglichen Evaluation einer Software - bereits in sehr frühen Reifegradstufen einsetzbar - Vergleichbarkeit durch standardisiertes Vorgehen gegeben - es können Probleme aufgedeckt werden, für die Nutzer bereits eine Lösungsstrategie erarbeitet haben und so durch Nutzerbefragungen nicht ermittelt werden können
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisqualität ist abhängig vom Fachwissen der Evaluatoren - schwierig abstrakte Heuristiken auf konkrete Bedienoberflächen und Interaktionskonzepte anzuwenden - Zuordnung der Probleme zu den Heuristiken ist nicht immer eindeutig - gefundene Probleme müssen nicht zwangsläufig zu Nutzungsproblemen in der praktischen Anwendung führen
Literatur	Nielsen & Molich, 1990; Nielsen, 1994; Schlick, Bruder & Luczak, 2010

Anwendungs-empfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.		Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.	
Bewertung	Relevanz der Methode		Notwendige Expertise	
	Aufwand zur Durchführung		Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Aufwand		Anpassung Expertise	
Methoden-anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Verfügbarkeit der Heuristiken und Zentralisierung verschiedener Heuristiken (reduziert den Vorbereitungsaufwand) - nur ausgewählte Heuristiken verwenden (reduziert den Durchführungsaufwand) - beispielhafte Usability-Probleme für Heuristiken bereitstellen (beschleunigt die Erfassung der Usability-Probleme) - Reduzierung der Anzahl der Experten (reduziert die Anzahl der Durchführungen) - begrenztes Zeitfenster für Prüfung pro Dialogschritt festlegen (reduziert Durchführungsdauer) - Klassifikation des Schweregrades der Usability-Probleme festlegen und Einteilung direkt bei der Bewertung der Schnittstellen vornehmen (reduziert Auswertungsaufwand) - Vorlagen zur Dokumentation der gefundenen Mängel zur Verfügung stellen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) 			
Methoden-anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden-anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - weniger komplexe Heuristiken verwenden (unterstützt die Interpretier- und Übertragbarkeit) - beispielhafte Usability-Probleme für Heuristiken bereitstellen (unterstützt die Interpretier- und Übertragbarkeit) - Klassifikation des Schweregrades der Usability-Probleme festlegen und Einteilung direkt bei der Bewertung der Schnittstellen vornehmen (reduziert Auswertungsaufwand) 			

Name	Guideline Review	
Kurzbeschreibung	Das Guideline Review ist ein expertenorientiertes Evaluationsverfahren und ähnlich der Heuristischen Evaluation. Beim Guideline Review oder auch Standard Review genannt, erfolgt die Bewertung nicht anhand von allgemeinen Heuristiken, sondern anhand konkreter ergonomischer Gestaltungsvorschriften. Die Evaluation folgt dabei ähnlich einer Checkliste, indem der Evaluator die Erfüllung der einzelnen Gestaltungsvorschriften abprüft.	
Entwicklungsaktivität	Evaluation	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl welche Software-Bereiche der Evaluation unterzogen werden sollen - Auswahl und Zusammenstellung der einzubeziehenden Gestaltungsrichtlinien (beispielsweise aus Normen oder Styleguides) - Auswahl der Person(en), die die Überprüfung durchführt/(en) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Evaluator überprüft alle einzubeziehenden Software-Bereiche hinsichtlich der Erfüllung der Gestaltungsrichtlinien - die Ergebnisse der Evaluation werden dokumentiert und die nichterfüllten Richtlinien mit der jeweiligen Stelle des Verstoßes dokumentiert <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - die gefundenen Probleme werden hinsichtlich ihrer Schwere bewertet - auf Grundlage der Endergebnisse sind Verbesserungsansätze zu erarbeiten 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - konkrete Richtlinien können einfach auf Oberflächenentwürfe angewandt und hinsichtlich ihrer Erfüllung überprüft werden - keine Interpretation aufgrund des geringen Abstraktionsgrades notwendig - schnelle Durchführbarkeit - zu jedem Zeitpunkt in der Entwicklung anwendbar 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - es werden lediglich ergonomische Aspekte betrachtet - gefundene Verstöße müssen nicht zwangsläufig zu Nutzungsproblemen in der praktischen Anwendung führen - nur bedingte Eignung für Änderungsvorschläge 	
Literatur	Sarodnick & Brau, 2011; Backhaus, 2010	
Anwendungsempfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.</p> <p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung sinnvoll.</p>	
Bewertung	Relevanz der Methode	
	Aufwand zur Durchführung	
	Anpassung Aufwand	
	Notwendige Expertise	
	Aufwand Expertisenaufbau	
	Anpassung Expertise	







Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

- Nutzung der Guidelines oder Stylguides falls solche vorhanden sind (reduziert Vorbereitungsaufwand)
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Richtlinien und Zentralisierung verschiedener Richtlinien (reduziert den Vorbereitungsaufwand)
- Reduzierung der Richtlinien auf das Wesentlichste (reduziert den Durchführungsaufwand)
- Beispiele der Erfüllung oder Nichterfüllung der Richtlinien bereitstellen (beschleunigt die Bewertung)
- Reduzierung der Anzahl der Experten, die das Review durchführen (reduziert die Anzahl der Durchführungen)
- begrenztes Zeitfenster für Prüfung pro Dialogschritt festlegen (reduziert Durchführungsdauer)
- Klassifikation des Schweregrades der Usability-Probleme festlegen und Einteilung direkt bei der Bewertung der Schnittstellen vornehmen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Bereitstellung von Checklisten (vereinfacht Dokumentation und reduziert Auswertungsaufwand)
- Verwendung von digitalisierten Werkzeugen, zur Realisierung einer geleiteten Bewertung und der Unterstützung bei der Dokumentation (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)







Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

- Beispiele der Erfüllung oder Nichterfüllung der Richtlinien bereitstellen (unterstützt die Interpretier- und Übertragbarkeit)
- Verwendung von digitalisierten Werkzeugen, zur Realisierung einer geleiteten Bewertung und der Unterstützung bei der Dokumentation (vereinfacht die Anwendbarkeit)
- Erstellung von Anwendungshilfen in Form von Anwendungsabfolgen wie beispielsweise Checklisten (vereinfacht die Anwendbarkeit)

















Name	Cognitive Walkthrough
Kurz- beschreibung	<p>Beim Cognitive Walkthrough versetzt sich der Evaluator in die Lage des Nutzers und durchläuft definierte Interaktionsabläufe auf Grundlage von konkreten Aufgaben, die mit dem Software-Produkt vom Nutzer gelöst werden sollen. Der Evaluator geht dabei davon aus, dass der Nutzer den Weg mit dem geringsten kognitiven Aufwand wählen wird. Er beurteilt, ob der Nutzer später in der Lage sein wird, die Handlungsschritte und die Verfügbarkeit des jeweils nächsten Handlungsschritts zu erkennen. Zudem wird geprüft, ob der Nutzer die richtigen Aktionen ausführen kann und den Fortschritt seiner Handlung erkennt.</p>
Entwicklungs- aktivität	Evaluation
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegen welche Software-Bereiche evaluiert werden sollen - Auswahl der Experten, die die Evaluation durchführen - Auswahl der einzubeziehenden Anwendungsfälle und der betrachteten Nutzer - Festlegen der Nutzereigenschaften, wie beispielsweise Vorwissen, Eigenschaften und Fähigkeiten - anhand der Anwendungsfälle werden die entsprechenden Aufgaben der Nutzer in Teilaufgaben zerlegt - für die Aufgaben wird der jeweils ideale Lösungsweg anhand der Software erarbeitet <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experten nehmen die Lage des Nutzers ein und arbeiten die Handlungsschritte zur Lösung der Aufgaben chronologisch durch - dies erfolgt stets unter der Annahme, dass die Nutzer den Weg des geringsten kognitiven Aufwands verfolgen - es werden zu jedem Interaktionsschritt eine Erfolgsstory oder auch eine Misserfolgsstory formuliert - weiterhin wird erarbeitet, welche Kenntnisse und Erfahrungen zum erfolgreichen Erledigen der verschiedenen Handlungsschritte von dem Benutzer benötigt werden - Zusammentragen von Informationen über Systemeigenschaften, die wahrscheinlich zu Fehlbedienungen führen werden <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - die gefundenen Probleme werden hinsichtlich ihrer Schwere bewertet - auf Grundlage der Endergebnisse sind Verbesserungsansätze zu erarbeiten
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - bereits in frühen Entwicklungsphasen einsetzbar - hohe Transparenz durch detaillierte Beschreibung - geeignet um Probleme zu identifizieren, die bei der Erstbenutzung der Software auftreten - die Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen wird durch ein vollständiges Durchdenken unterstützt

Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - aufwendigere Durchführung als andere Expertenevaluationsverfahren - gefundene Verstöße müssen nicht zwangsläufig zu Nutzungsproblemen in der praktischen Anwendung führen - Vorwissen der Experten kann nicht ausgeblendet werden - Hineinversetzen in den Nutzer ist nur eingeschränkt möglich 	
Literatur	Polson, Lewis, Rieman & Wharton, 1992; Lewis, 1997	
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.
Bewertung	Relevanz der Methode 	Notwendige Expertise 
	Aufwand zur Durchführung 	Aufwand Expertisenaufbau 
	Anpassung Aufwand 	Anpassung Expertise 
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - weniger Aufgaben in die Bewertung einfließen lassen und Konzentration auf die Hauptaufgaben und wesentlichsten Nutzungsziele (reduziert Durchführungsaufwand) - Bereitstellung von Aufgabenbeschreibungen anhand der Aufgabenanalyse aus der Analysephase (reduziert Vorbereitungsaufwand) - die Nutzeigenschaften weniger detailliert einbeziehen (reduziert Vorbereitungs- und Durchführungsaufwand) - methodisches Vorgehen reduzieren und beispielsweise auf die Formulierung von Erfolg- und Misserfolgstorys verzichten (reduziert Durchführungsaufwand) - den idealen Lösungsweg nur vereinfacht erarbeiten (reduziert Vorbereitungsaufwand) - Hauptaugenmerk nur auf das Durchdenken der Interaktionswege und der Dokumentation der Usability-Probleme legen (reduziert Durchführungsaufwand) - Klassifikation des Schweregrades der Usability-Probleme festlegen und Einteilung direkt bei der Bewertung der Schnittstellen vornehmen (reduziert Auswertungsaufwand) - Ergebnisse lediglich stichpunktartig dokumentieren (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Bereitstellung von Vorlagen für die Ergebnisdokumentation (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - weniger Experten, die die Bewertung durchführen (reduziert Durchführungsaufwand) 	
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - die Nutzeigenschaften weniger detailliert einbeziehen (reduziert Methodenkompetenz) - methodisches Vorgehen reduzieren und beispielsweise auf die Formulierung von Erfolg- und Misserfolgstorys verzichten (reduziert Methodenkompetenz) - lediglich die Interaktionswege Durchdenken und Usability-Probleme stichpunktartig dokumentieren (reduziert Methodenkompetenz) 	

Name	Usability-Test
Kurz- beschreibung	<p>Der Usability-Test ist den nutzerbasierten Evaluationsverfahren zuzuordnen und stellt die bekannteste Evaluationsmethode dar. Beim Usability-Test, oder auch Nutzertest, werden repräsentative Nutzer bei der Interaktion mit dem entwickelten Software-Produkt oder dem Prototyp beobachtet. Der Test folgt dabei in der Regel klar definierten Aufgaben, die sich an den tatsächlichen Arbeitsaufgaben der Nutzer orientieren. Neben der reinen Beobachtung können weitere Methoden der Informationserhebung angewandt werden. Über die Reaktionen und Aussagen der Nutzer bei der Produktnutzung lassen sich Usability-Probleme identifizieren. Es lässt sich zwischen induktiven Usability-Tests, bei denen Prototypen untersucht werden, und deduktiven Usability-Tests, bei denen verschiedene Produkte miteinander verglichen oder Produkte hinsichtlich erreichter Verbesserungen untersucht werden, unterscheiden. Der klassische Usability-Test findet in einem Usability-Labor statt, zu dem in der Regel auch ein Beobachterraum gehört.</p>
Entwicklungs- aktivität	Evaluation
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der zu bewertenden Software-Bereiche - Definition der relevanten Arbeitsaufgaben der betrachteten Nutzer - Erstellung eines Ablaufplans und eines Leitfadens zur Durchführung des Tests - Auswahl der Bewertungsmethode (beispielsweise Beobachtung, Lautes Denken, Fragebogen usw.) und der Aufzeichnungstechnik - Durchführung eines Pretests um den Testablauf und die zeitlichen Rahmenbedingungen zu prüfen - für die Nutzergruppe repräsentative Probanden einladen <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usability-Test wird mit jedem Probanden einzeln durchgeführt - Instruktion des jeweiligen Probanden - Durchführung des Usability-Tests anhand der vordefinierten Aufgaben und Aufzeichnung des Tests - gegebenenfalls werden nach dem Test weitere Informationen mittels Befragungen erhoben <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - nachträgliche Auswertung der Aufzeichnungen mittels qualitativer und/oder quantitativer Methoden - Analyse der aufgetretenen Bedienfehler, Suche nach den vorliegenden Ursachen in Form von Gestaltungsschwachstellen und Bewertung deren Schweregrades - Erarbeitung von Verbesserungsmöglichkeiten und Dokumentation der Ergebnisse
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - hoher Erkenntnisgewinn aufgrund empirischer Basis - gefundene Schwachstellen führen in der Regel auch zu Nutzungsproblemen in der praktischen Anwendung

Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - aufwendige Durchführung und Auswertung - es können in der Regel nur eine Auswahl an Software-Ausschnitten und Anwendungsfällen betrachtet werden - mögliche Beeinflussung durch den Testleiter - Testumgebung kann dazu führen, dass Probanden ihr Verhalten ändern - in frühen Reifegradstufen nur mit eingeschränkter Ergebnisqualität einsetzbar 	
Literatur	Nielsen, 2004; Dumas & Redish, 1993	
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.
Bewertung	Relevanz der Methode 	Notwendige Expertise 
	Aufwand zur Durchführung 	Aufwand Expertisenaufbau 
	Anpassung Aufwand 	Anpassung Expertise 
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung in den eigenen Räumlichkeiten durchführen (reduziert Vorbereitungsaufwand) - bei mehreren Probanden, die Durchführung möglichst am gleichen Tag und nacheinander realisieren (reduziert Vorbereitungsaufwand) - weniger Probanden einbeziehen (reduziert den Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - weniger Aufgaben, die die Probanden bewältigen sollen und Konzentration auf die Hauptaufgaben oder den Interaktionsbereichen, bei denen Unsicherheiten bzgl. der Usability bestehen (reduziert den Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Zeitbegrenzung pro Aufgabe festlegen (reduziert den Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - einfaches Setting verwenden (reduziert den Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Usability-Mängel bereits bei der Durchführung dokumentieren (reduziert Auswertungsaufwand) - auf Aufzeichnungstechnik verzichten; wenn Aufzeichnung, dann lediglich zu Demonstrationszwecken nutzen (reduziert Vorbereitungsaufwand) 	
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - einfaches Setting verwenden (reduziert Durchführungs- und Auswertungskompetenz) - Usability-Mängel bereits bei der Durchführung dokumentieren (reduziert Auswertungskompetenz) - Aufzeichnungen nutzen, um Test erneut zu reflektieren (reduziert Durchführungskompetenz) - wenn Aufzeichnungen vorhanden sind, dann auf methodische Auswertung verzichten (reduziert Auswertungskompetenz) 	

Name	Lautes Denken	
Kurzbeschreibung	Die Methode Lautes Denken ist ein nutzerbasiertes Verfahren und kann innerhalb von Usability-Tests angewandt werden. Hierbei werden die Testpersonen gebeten, ihre Gedanken bei der Bewältigung der vorgegebenen Aufgaben zu verbalisieren. Durch Offenlegung von Gefühlen und Absichten der Testpersonen, können deren kognitiven Prozesse sichtbar gemacht werden. So bietet sich für den Beobachter die Möglichkeit Rückschlüsse auf die Ursachen von Bedienproblemen zu ziehen.	
Entwicklungsaktivität	Evaluation	
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - das folgende Vorgehen dient als eine Ergänzung zum Vorgehen des Usability-Tests und muss im Zusammenhang betrachtet werden <p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - entsprechende Aufzeichnungstechnik vorbereiten - Einführung des Probanden in die Methode des Lauten Denkens und Erprobung der Methode <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei der Durchführung des Usability-Tests muss der Testleiter stets die Durchführung des Lauten Denkens beim Probanden kontrollieren und gegebenenfalls eingreifen, wenn der Proband keine Verbalisierung seiner Gedanken mehr vornimmt - Testleiter kann während der Durchführung des Tests auch Nachfragen <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der aufgezeichneten Daten mittels qualitativer Methoden und Abgleich mit weiteren Daten des Usability-Tests - gefundene Bedienprobleme hinsichtlich ihrer Ursachen dokumentieren 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - es wird nicht nur deutlich wie der Proband handelt, sondern auch warum er so handelt (Gründe für Bedienschwachstellen können dadurch ermittelt werden) - aufgrund der direkten Aussprache während der Bedienung können Probanden über ihre Aussagen nicht reflektieren, so dass unverfälschte Aussagen getroffen werden (beispielsweise im Gegensatz zu nachträglich durchgeführten Befragungen) - sinnvolle Ergänzungsmethode beim Usability-Test 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - gehört nicht zu den gewohnten Tätigkeiten; ungeübte Probanden unterbrechen oft die Artikulation - der Erfolg ist im besonderen Maße von der Bereitschaft der Testperson abhängig - durch Aussprache der Gedanken, kann unter Umständen eine kritische Einstellung zur getesteten Software entstehen, wodurch weitere subjektive Erhebungen verzerrt werden - keine Aussagen über die Effizienz der Systemnutzung möglich 	
Literatur	Boren & Ramey, 2000; Konrad, 2010; Hackman & Biers, 1992	
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.

Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung in den eigenen Räumlichkeiten durchführen (reduziert Vorbereitungsaufwand) - bei mehreren Probanden, die Durchführung möglichst am gleichen Tag und nacheinander realisieren (reduziert Vorbereitungszeit) - weniger Probanden einbeziehen (reduziert den Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - weniger Aufgaben, die die Probanden bewältigen sollen und Konzentration auf die Hauptaufgaben oder den Interaktionsbereichen, bei denen Unsicherheiten bzgl. der Usability bestehen (reduziert den Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Zeitbegrenzung pro Aufgabe festlegen (reduziert den Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Redebeiträge der Probanden beschränken (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Protokollierung der Kernaussagen der Probanden, sofern sich die Aussagen auf Usability-Probleme beziehen (reduziert Auswertungsaufwand) - Usability-Mängel bereits bei der Durchführung dokumentieren (reduziert Auswertungsaufwand) 			
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - bei Verwendung von Aufzeichnungshilfen, kombinierte Aufzeichnung von Aussagen der Probanden sowie Bildschirmaktivitäten (vereinfacht Nachvollziehbarkeit bei der Auswertung) - Verzicht auf methodisches Vorgehen bei der Auswertung, wie qualitative Inhaltsanalyse (reduziert Auswertungskompetenz) - Nachfragevorlage für den Testleiter zur Anregung der Probanden zum Lauten Denken zur Verfügung stellen (reduziert Durchführungskompetenz) 			

Name	Benutzer-Interview	
Kurz- beschreibung	<p>Mit Hilfe der Methode Interview können Erfahrungen der Nutzer bei der Produktnutzung erhoben und so Software-Systeme anhand ihrer Usability evaluiert werden. Ebenfalls wie andere Erhebungsmethoden, kann das Interview im Zusammenhang mit einem Usability-Test angewandt werden. In der Regel erfolgt die Befragung nach dem eigentlichen Usability-Test und zur Erhebung ergänzender Informationen. Weiterhin kann das Interview auch unabhängig von einem Usability-Test zum Einsatz kommen und beispielsweise bei einer fertigen und im Einsatz befindlichen Software die Nutzererfahrung erfassen. Der Interview kann explorativ oder standardisiert erfolgen.</p>	
Entwicklungs- aktivität	Evaluation	
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - das folgende Vorgehen kann entweder als Ergänzung zu einem Usability-Test gesehen oder unabhängig davon verstanden werden <p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche der Software und Fragestellungen zur Usability-Bewertung festlegen - Auswahl der Befragungstechnik und des Standardisierungsgrades der Befragung - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Nutzergruppe und Vereinbarung von Befragungsterminen oder Durchführung direkt nach dem Usability-Test - Befragungsmaterialien zusammenstellen (beispielsweise Leitfaden) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - geleitete Abfolge der Befragung oder frei explorative Gesprächsführung - Befragte zu Äußerungen zu den Fragestellungen anregen - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Befragung <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen und Kategorisierung und Priorisierung der aufgedeckten Usability-Schwachstellen - Dokumentation der Ergebnisse 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung der Handlungsstrukturen und -intentionen - Nutzererfahrungen bieten viel Potential zur Identifikation von Usability-Mängel, die in der praktischen Anwendung von Bedeutung sind - bietet zusätzliche Informationen über beobachtete Ereignisse beim Usability-Test - flexibles Eingehen auf den Nutzer und Möglichkeit des Nachfragens 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - subjektives Datenmaterial, dass bei geringen Stichproben zu falschen Schlussfolgerungen führen kann - zwischen den getroffenen Aussagen der Nutzer und der tatsächlichen Meinung der Nutzer können Unterschiede bestehen - mögliche Beeinflussung durch den Interviewer 	
Literatur	Benyon, Turner & Turner, 2005	
Anwendungs- empfehlung	<p>Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.</p>	<p>Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertiseaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.</p>

Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> - Interviewleitfaden erstellen und zur Befragung einsetzen (reduziert Auswertungsaufwand) - bei bereits bestehender Datengrundlage Checklisten zusammenstellen, so dass erwartete Aussagen direkt abgehakt werden können (spart Auswertungsaufwand) - weniger Teilnehmer (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Durchführung in den eigenen Räumlichkeiten (reduziert Anfahrts- und Vorbereitungsaufwand) - Befragung telefonisch durchführen (reduziert Anfahrts- und Vorbereitungsaufwand) - bei mehreren geplanten Interviews, Durchführung am gleichen Tag und möglichst direkt nacheinander (reduziert Vorbereitungsaufwand) - Zugriff auf Betrachtungsobjekt (Software) während des Interviews ermöglichen, so dass Befragter sowie Interviewer darauf bezugnehmen können (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) 		
	Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> - Konzentration auf die wichtigsten Aufgaben und Interaktionsbereiche (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - möglichst wenig offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand) - Protokollierung während des Interviews (reduziert Auswertungsaufwand) - Regeln bei der Durchführung den Interviewten mitteilen, so dass beispielsweise Redebeiträge zeitlich beschränkt und Ausschweifungen unterbunden werden (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - bei Kombination mit Usability-Test, Fragen auf protokollierte Ereignisse beziehen und gleiche Abfolge verwenden (reduziert Durchführungsaufwand und beschleunigt Vorgehen beider Auswertung) - darauf achten, dass Mitschriften mit Ereignissen beim Usability-Test verknüpft werden, beispielsweise mit numerischer Kodierung (vereinfacht Auswertung) 		
	Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung qualitativ und mit Fokus auf die Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand) - Aussagen, die nicht zur Fragestellung gehören nicht auswerten (reduziert Auswertungsaufwand) - Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (reduziert Auswertungsaufwand) 		

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Erarbeitung eines Leitfadens für den Interviewer (gibt Ablauf vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten, reduziert Durchführungskompetenz)
- Bereitstellung von Diskussionsregeln und Hilfestellungen zur Durchführung der Befragung (reduziert Befragungskompetenz)

Durchführung

- Audioaufzeichnung verwenden um Aufmerksamkeit auf die Durchführung zu lenken (reduziert Durchführungskompetenz)
- standardisierte Befragung anstatt moderiertem Diskussionsverlauf (Wegfall der Moderationskompetenz)
- falls Kombination mit Usability-Test, Befragung auf Ereignissen im Usability-Test aufbauen (reduziert Befragungskompetenz)

Auswertung

- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (Wegfall methodischer Auswertungskompetenz)
- einfache qualitative Auswertung, gegebenenfalls ergänzt durch einfaches Zählen der Aussagen über die Interviewten hinweg (reduziert Auswertungskompetenz)

Name	Usability-Fragebogen
Kurzbeschreibung	<p>Mit Hilfe der Methode Usability-Fragebogen können Erfahrungen der Nutzer bei der Produktnutzung erhoben und so Software-Systeme evaluiert werden. Ebenfalls wie andere Erhebungsmethoden, kann der Fragebogen im Zusammenhang mit einem Usability-Test angewandt werden. In der Regel erfolgt die Befragung nach dem eigentlichen Usability-Test und zur Erhebung ergänzender Informationen. Weiterhin kann das Interview auch unabhängig von einem Usability-Test zum Einsatz kommen und beispielsweise bei einer fertigen und im Einsatz befindlichen Software die Nutzererfahrung erfassen. Der Fragebogen kann auf standardisierte Weise Usability-Bewertungen zur quantitativen Auswertung ermitteln oder mittels offener Fragen Usability-Probleme qualitativ abfragen.</p>
Entwicklungsaktivität	Evaluation
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - das folgende Vorgehen kann entweder als Ergänzung zu einem Usability-Test gesehen oder unabhängig davon verstanden werden <p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche der Software und Fragestellungen zur Usability-Bewertung festlegen - Festlegung des Standardisierungsgrades des Fragebogens - Auswahl eines bestehenden Fragebogens oder Erstellung eines eigenen Fragebogens - Auswahl von potentiellen Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Nutzergruppe und gegebenenfalls Vereinbarung eines Durchführungstermins oder Durchführung direkt nach dem Usability-Test - Durchführung eines Pretests zur Prüfung der Verständlichkeit des Fragebogens <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versandt der Fragebögen an die ausgewählten Teilnehmer oder Durchführung direkt nach dem Usability-Test <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - je nach Standardisierungsgrad des Fragebogens, qualitative oder quantitative Auswertung durchführen (quantitative Bewertung der Usability oder Usability-Schwachstellen mit Hilfe qualitativer Daten identifizieren) - Dokumentation der Ergebnisse
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzererfahrungen bieten viel Potential zur Identifikation von Usability-Mängeln, die in der praktischen Anwendung von Bedeutung sind - bietet zusätzliche Informationen über beobachtete Ereignisse beim Usability-Test - keine Beeinflussung der Aussagen durch Dritte - hohe Standardisierung und damit Repräsentativität sowie Vergleichbarkeit möglich - quantitative Bewertung der Usability möglich

Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - aufwendige Auswertung der Fragebögen - Erstellung eigener Fragebögen sehr aufwendig - keine Möglichkeit die Richtung der Befragung zu beeinflussen - der Nutzer besitzt wenig Freiräume beim Ausfüllen des Fragebogens - keine tiefgreifenden Aussagen, wie bei der Fokusgruppe - qualitative Erfassung von Usability-Schwachstellen kaum möglich - Qualität der Daten ist stark von der Qualität des Fragebogens abhängig 	
Literatur	Sarodnick & Brau, 2011; Prümper, 1997	
Anwendungs-empfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind der Expertisenaufbau und eine interne Methodendurchführung in Betracht zu ziehen.
Bewertung	Relevanz der Methode	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	Aufwand zur Durchführung	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	Anpassung Aufwand	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	Notwendige Expertise	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	Aufwand Expertisenaufbau	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	Anpassung Expertise	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Methoden-anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden-anwendung	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardisierte Usability-Fragebögen verwenden (reduziert Erstellungsaufwand und sichert Ergebnisgüte) - Konzentration auf die wesentlichsten Fragen (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Adresssammlung anlegen und nutzen (reduziert Vorbereitungsaufwand) - weniger Teilnehmer einbinden (reduziert Vorbereitungs- und Auswertungsaufwand) <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Online-Fragebogen statt schriftlicher Durchführung (spart Kosten und reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - Nutzung automatisierter Online-Tools (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand) - möglichst wenige offene Fragestellungen verwenden (reduziert Auswertungsaufwand) <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung qualitativ und mit Fokus auf die Fragestellungen durchführen (reduziert Auswertungsaufwand) - Nutzung von entsprechender Software zur Unterstützung der Auswertung (reduziert Auswertungsaufwand) 	
Methoden-anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden-anwendung	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardisierte Fragebögen als Grundlage zur Fragebogenerstellung nutzen (reduziert Kenntnisse zur Fragebogengestaltung) - möglichst wenige offene Fragestellungen verwenden (reduziert methodische Auswertungskompetenz hinsichtlich der Inhaltsanalyse) <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf statistische Auswertung (Wegfall methodischer Auswertungskompetenz) 	

Name	Fokusgruppe
Kurz- beschreibung	<p>Mit Hilfe der Methode Fokusgruppe können Erfahrungen der Nutzer bei der Produktnutzung erhoben und so Software-Systeme anhand ihrer Usability evaluiert werden. Ebenfalls wie andere Erhebungsmethoden, kann die Fokusgruppe im Zusammenhang mit einem Usability-Test angewandt werden. In der Regel erfolgt die Durchführung nach dem eigentlichen Usability-Test und zur Erhebung ergänzender Informationen. Weiterhin kann die Fokusgruppe auch unabhängig von einem Usability-Test zum Einsatz kommen und beispielsweise bei einer fertigen und im Einsatz befindlichen Software die Nutzererfahrung erfassen. Aufgrund des Schneeballeffektes, der bei einer Gruppenbefragung eintreten kann, ist es möglich, tiefgreifende Informationen über die Nutzungserfahrung und damit in Zusammenhang stehende Usability-Probleme erfassen zu können. Die Durchführung der Fokusgruppe kann explorativ oder standardisiert erfolgen.</p>
Entwicklungs- aktivität	Evaluation
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> - das folgende Vorgehen kann entweder als Ergänzung zu einem Usability-Test gesehen oder unabhängig davon verstanden werden <p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrachtungsbereiche der Software und Fragestellungen festlegen - Auswahl des Standardisierungsgrades der Befragung - Auswahl von Befragungspartnern aus der jeweils betrachteten Nutzergruppe, Bestimmung der Teilnehmerzahl und Vereinbarung eines Durchführungstermins oder Durchführung direkt nach dem Usability-Test - Befragungsmaterialien zusammenstellen (beispielsweise Leitfaden) - Auswahl und Instruktion des Moderators - Auswahl der Aufzeichnungstechnik <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inputvortrag des Moderators zur Einführung in die betrachtete Thematik und zur Anregung der Teilnehmer (sollte kein Usability-Test vorher stattgefunden haben, kann eine Demonstration der Software erfolgen) - Durchführung der Befragung unter geleiteter Moderation - geleitete Abfolge der Befragung oder frei explorative Gesprächsführung - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Befragung <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen und Kategorisierung und Priorisierung der aufgedeckten Usability-Schwachstellen - Dokumentation der Ergebnisse

Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzererfahrungen bieten viel Potential zur Identifikation von Usability-Mängeln, die in der praktischen Anwendung von Bedeutung sind - bietet zusätzliche Informationen über beobachtete Ereignisse beim Usability-Test - tiefgreifendere Aussagen als bei Einzelbefragungen möglich und damit umfassendere Identifikation von Usability-Schwachstellen - schneller durchzuführen als Einzelbefragungen bei gleicher Stichprobe - Einzelmeinungen können durch Gruppenmeinung überprüft werden - flexibles Eingehen auf die Nutzer und auf den Befragungsverlauf - Möglichkeit des Nachfragens 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - subjektive Aussagen können die Wirklichkeit verzerrt wiedergeben - dominante Teilnehmer können die Gruppenmeinung beeinflussen - hohe Anforderungen an Moderator und aufwendige Auswertung - hohe Anforderung an Befragungstechnik, um auch Usability-Probleme offen zu legen, die die Nutzer als solche nicht wahrnehmen - subjektives Datenmaterial, dass bei geringen Stichproben zu falschen Schlussfolgerungen führen kann 	
Literatur	Benyon, Turner & Turner, 2005	
Anwendungs-empfehlung	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;">Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig guten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses empfohlen.</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;">Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methodendurchführung abzuraten.</div>	
Bewertung	Relevanz der Methode 	Notwendige Expertise
	Aufwand zur Durchführung 	Aufwand Expertisenaufbau
	Anpassung Aufwand 	Anpassung Expertise

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung des
Aufwands zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Anzahl der durchzuführenden Gruppen reduzieren (reduziert Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- weniger Teilnehmer pro Gruppe einbinden (reduziert Auswertungsaufwand)
- Durchführung in den eigenen Räumlichkeiten (spart Anfahrts- und Vorbereitungsaufwand)
- bei mehreren Gruppen, möglichst parallele oder direkt sequentielle Durchführung am gleichen Tag (Synergieeffekte nutzen)
- Erarbeitung eines Leitfadens für den Moderator (gute Vorbereitung verkürzt Durchführung und Auswertung)

Durchführung

- Konzentration auf die wichtigsten Fragestellungen (weniger Diskussionspunkte; spart Durchführungs- und Auswertungsaufwand)
- wichtige Diskussionspunkte festhalten/aufschreiben und für alle Teilnehmer präsentieren (so wird Überblick über die Diskussion vereinfacht und Durchführungszeit sowie Auswertungsaufwand reduziert)
- dominante und fokussierte Moderation, um Ausschweifung der Teilnehmer zu vermeiden (reduziert Durchführungszeit und Auswertungsaufwand)
- Videoaufzeichnung anstatt nur Audioaufzeichnung (bessere Zuordnung der Aussagen und damit Vereinfachung der qualitativen Auswertung)
- Protokollierung der wichtigsten Aussagen direkt während der Diskussion (reduziert Auswertungsaufwand)
- möglichst wenige offene Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)

Auswertung

- Auswertung qualitativ und mit Fokus auf die Fragestellungen (reduziert Auswertungsaufwand)
- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (reduziert Auswertungsaufwand)

Methoden-
anpassung zur
Reduzierung der
notwendigen
Expertise zur
Methoden-
anwendung

Vorbereitung

- Erarbeitung eines Leitfadens für den Moderator (gibt Ablauf vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten)
- Bereitstellung von Diskussionsregeln und Hilfestellungen zur Moderation (reduziert Moderationskompetenz)



















Durchführung

- standardisierte Befragung anstatt moderiertem Diskussionsverlauf (Wegfall der Moderationskompetenz)

Auswertung

- Verzicht auf Inhaltsanalyse und entsprechender Transkription (Wegfall methodischer Auswertungskompetenz)

Name	Feldtest	
Kurzbeschreibung	Beim Feldtest findet eine Beobachtung des Nutzers bei der Systemnutzung in seiner realen Arbeitsumgebung statt. Dadurch kann das Software-Produkt losgelöst von vordefinierten Aufgaben und einer einschränkenden Laborsituation im Arbeitskontext unter realen Bedingungen getestet werden. Der Feldtest steht dabei dem Usability-Test gegenüber und stellt eine reale Beobachtungssituation her. Ebenso wie beim Usability-Test können verschiedene Erhebungsmethoden zusätzlich angewandt werden.	
Entwicklungsaktivität	Evaluation	
Vorgehen	<p>Vorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der zu bewertenden Software-Bereiche - Sicherstellung der Anwendung der Software im betrachteten Feld - Auswahl von Beobachtungspartnern und Vereinbarung von Beobachtungsterminen - Auswahl der Bewertungsmethode (beispielsweise Beobachtung, Lautes Denken, Fragenbogen usw.) und der Aufzeichnungstechnik <p>Durchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Beobachtung im Feld - Aufzeichnung und/oder Protokollierung der Beobachtung - gegebenenfalls Durchführung weiterer Erhebungsmethoden <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Mitschriften oder der Aufzeichnungen - Verwendung verschiedener Analysemethoden 	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzungsprobleme unter realen Bedingungen und innerhalb realer Arbeitsprozesse können erhoben werden (Nutzungsprobleme die hier auftreten, sind relevante Nutzungsprobleme) - keine Beeinflussung der Probanden aufgrund einer Laborbedingung - Aspekte des Nutzungskontextes, die der Arbeitsumwelt zugehörig sind (physikalische und soziale Umwelt) können einbezogen werden 	
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - kann erst durchgeführt werden, wenn die Software bereits einsatzfähig ist und in einem Unternehmen (pilothaft) eingeführt wurde - auftretende Probleme können nur noch schwer behoben werden, da Entwicklung bereits abgeschlossen ist - hoher Durchführungsaufwand - Beeinflussung durch den Beobachter möglich 	
Literatur	Richter & Flückiger, 2010	
Anwendungsempfehlung	Die Anwendung der Methode wird aufgrund eines verhältnismäßig durchschnittlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses teilweise empfohlen.	Sollte keine zur Durchführung der Methode notwendige Expertise im Unternehmen vorhanden sein, dann sind vom Expertisenaufbau und einer internen Methoden-durchführung abzuraten.

Bewertung	Relevanz der Methode	  	Notwendige Expertise	  
	Aufwand zur Durchführung	  	Aufwand Expertisenaufbau	  
	Anpassung Aufwand	  	Anpassung Expertise	  
Methoden- anpassung zur Reduzierung des Aufwands zur Methoden- anwendung	Vorbereitung			
	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (reduziert Durchführung- und Auswertungsaufwand) - weniger Beobachtungstermine und kürzere Beobachtungszeit (reduziert Durchführung- und Auswertungsaufwand) - Durchführung der Beobachtungen am gleichen Tag und möglichst direkt nacheinander (reduziert Vorbereitungszeit) - Absprache mit den Nutzern, dass die interessierten Arbeitsabfolgen durchgespielt werden (reduziert Durchführung- und Auswertungsaufwand) - nach Möglichkeit die interessierten Arbeitsausschnitt(e) komprimieren, bündeln und Nebentätigkeiten weglassen (reduziert Durchführung- und Auswertungsaufwand) 			
	Durchführung			
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Protokollierung direkt während der Beobachtung (reduziert Auswertungsaufwand) - Beobachtung über Aufzeichnungsprogramme durchführen, die Klickereignisse und Mausbewegungen aufzeichnen (reduziert Durchführungsaufwand) - anstatt Beobachtung durchzuführen, Nutzer ein „Tagebuch“ führen lassen, in dem für die Bedienbarkeit relevante Ereignisse dokumentiert werden (reduziert Durchführungsaufwand) - Nutzer dazu animieren, selbst Usability-Probleme mit entsprechenden Ursachen bei der Nutzung aufzudecken und Möglichkeiten der Verbesserungen zu nennen (reduziert Auswertungsaufwand) - Einteilung des Schweregrades der dokumentierten Ereignisse können ebenfalls vom Nutzer selbst übernommen werden (reduziert Auswertungsaufwand) 			
	Auswertung			
	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung qualitativ und mit Fokus auf die Bedienbarkeit (reduziert Auswertungsaufwand) 			
Methoden- anpassung zur Reduzierung der notwendigen Expertise zur Methoden- anwendung	Vorbereitung			
	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachtungsleitfaden mit den relevanten Fragestellungen erstellen (gibt Betrachtungsbereiche vor und unterstützt bei der Erarbeitung von Inhalten, reduziert Durchführungskompetenz) 			
	Durchführung			
<ul style="list-style-type: none"> - Videoaufzeichnung verwenden (verringert Durchführung- und Auswertungskompetenz, da nachträglich erneut betrachtet werden kann) - anstatt Beobachtung durchzuführen, Nutzer ein „Tagebuch“ führen lassen, in dem für die Bedienbarkeit relevante Ereignisse dokumentiert werden (Wegfall der Durchführungskompetenz, reduziert Auswertungskompetenz) - Nutzer dazu animieren, selbst Usability-Probleme mit entsprechenden Ursachen bei der Nutzung aufzudecken und Möglichkeiten der Verbesserungen zu nennen (reduziert Auswertungskompetenz) - Einteilung des Schweregrades der dokumentierten Ereignisse können ebenfalls vom Nutzer selbst übernommen werden (reduziert Auswertungskompetenz) 				

Literatur

- Backhaus, C. (2010). Usability-Engineering in der Medizintechnik: Grundlagen - Methoden – Beispiele. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Diekmann, A. (2009). Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. vollst. überarb. 20. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl.
- Mayer, H. (2013). Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung. 6. überarb. Aufl., München: Oldenbourg.
- Schnell, R., Hill, P.B. & Esser, E. (2011). Methoden der empirischen Sozialforschung. Oldenbourg Verlag.
- Kirchhoff, S. (2008). Der Fragebogen: Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. 4., überarb. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Skulschus, M. & Wiederstein, M. (2008). Grundlagen empirische Sozialforschung: Befragung und Fragebogen im Unternehmen. Essen: Comelio Medien.
- Kromrey, H. (1995). Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung, 7. Auflage, Opladen: Leske + Budrich.
- Krueger, R. (1994). Focus Groups. London: Sage Publications.
- Benighaus, C. & Benighaus, L. (2012) Moderation, Gesprächsaufbau und Dynamik in Fokusgruppen. In: Mack, B., Renn, O. & Schulz, M. (Hrsg.), Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung. Wiesbaden: Springer VS.
- Lamnek, S. (1998). Gruppendiskussion; Theorie und Praxis. Weinheim: Beltz Psychologie-Verl.-Union.
- Morgan, D. (1994). Focus groups as qualitative research. Newbury Park, Calif.: Sage Publ..
- Beyer, H. & Holtzblatt, K. (1998). Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems.. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Beck, A. (2004). Personas in der Softwareentwicklung. In: Hassenzahl, M. & Peissner, M. (Hrsg.), Tagungsband Usability-Professionals 2004.
- Pruitt, J. & Grudin, J. (2003). Personas: practice and theory. In: Proceeding DUX '03 Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences, S. 1-15.
- Cooper, A., Reimann, R. & Cronin, D. (2003). About Face 3.0 - The Essentials of Interaction Design. 3. Aufl. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Bittner, K. & Spence, I. (2002). Use Case Modeling. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Cockburn, A. (2008). Use Cases effektiv erstellen. mitp, Redline: Heidelberg.
- Carroll, J.M. & Rosson, M.B. (2001). Usability Engineering. Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction. 1. Aufl., San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Lin, J. (1999). A visual language for a sketch-based UI prototyping tool. In: CHI '99 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, S. 298-299.
- Robertson, S. & Robertson, J. C. (2006). Mastering the Requirements Process. Reading: Addison-Wesley Professional.
- McQuaid, H. L., Goel, A. & McManus, M. (2003). When you can't talk to customers: Using storyboards and narratives to elicit empathy for users. In: Proceedings of the 2003 international conference on Designing pleasurable products and interfaces, S. 120-125.
- Truong, K. N., Hayes, G. R., & Abowd, G. D. (2006). Storyboarding: An empirical determination of best practices and effective guidelines. In: Proceedings of the 6th conference on Designing Interactive Systems (DIS), June 26–28, 2006, University Park, Pennsylvania, USA. S. 12-21.
- Snyder, C. (2003). Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Walker, M., Takayama, L. & Landay, J. A. (2002). High-fidelity or low-fidelity, paper or computer? Choosing attributes when testing web prototypes. In: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, USA, S. 661-665.
- Holzinger, A. (2004). Rapid Prototyping for a Virtual Medical Campus Interface. In: Journal IEEE Software, 21 (1), S. 92-99.
- Arnowitz, J., Arent, M. & Berger, N. (2007). Effective Prototyping for Software Makers. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Constantine, L. L. & Lockwood, L. (1999). Software for Use: A Practical Guide to the Methods of Usage-Centered Design. New York: Addison-Wesley.

- Vanderdonckt, J. (1999). Development Milestones towards a Tool for Working with Guidelines. In: *Interacting with Computers*, 12 (2), S. 81-118.
- Stapelkamp, T. (2007). *Screen- und Interfacedesign; Gestaltung und Usability für Hard- und Software*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Spencer, D.G. & Jesse, J. (2009). *Card sorting: Designing Usable Categories*. New York: Rosenfeld Media.
- Bratteteig, T., Bodker, K., Dittrich, Y., Mogensen, P. H. & Simonsen, J. (2013). Methods: organising principles and general guidelines for Participatory Design projects. In: Simonsen, J. & Roberston, T. (Hrsg.). *Routledge International Handbook of Participatory Design*. New York: Routledge, S. 117-144.
- Bødker, S. & Grønbaek, K. (1991). Cooperative prototyping: users and designers in mutual activity. In: *International Journal of Man-Machine Studies*, 34 (3), S. 453-478.
- Müller, T. (2005). Vergleichbarkeit von Usability-Tests von realen Geräten und Gerätesimulationen. In: Karrer, K., Gauss, B. & Steffens, C. (Hrsg.), *Beiträge zur Mensch-Maschine-Systemtechnik aus Forschung und Praxis*, Düsseldorf: Symposium Publishing, S. 197-210.
- Beard, D., Smith, D. & Denelsbeck, K (1996). Quick and Dirty GOMS: A Case Study of Computed Tomography Interpretation. In: *Human-Computer Interaction*, 11 (2), S. 157-180.
- John, B.E. & Kieras, D.E. (1996). The GOMS family of user interface analysis techniques: comparison and contrast. In: *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 3 (4), S. 320 - 35.
- Schrepp, M. & Held, T. (2010). Anwendung von GOMS-Analysen und CogTool in der Design-Praxis. In: Ziegler, J. & Schmidt, A. (Hrsg.), *Mensch & Computer 2010*. Oldenbourg Verlag, S. 351-360.
- Schlick, C., Bruder, R. & Luczak, H. (2010). *Arbeitswissenschaft. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage*. Heidelberg, Lodon, New York: Springer.
- Nielsen, J. & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In: *Proceeding CHI '90 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, S. 249-256.
- Nielsen, J. (1994). Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier. Bias, R.G. & Mayhew, D.J. (Hrsg.). *Cost-justifying Usability*. Orlando: Academic Press Inc., S. 245-272.
- Sarodnick, F. & Brau, H. (2011). *Methoden der Usability Evaluation; wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. 2., überarb. und aktualisierte Aufl.* Bern: Huber.
- Backhaus, C. (2010). *Usability-Engineering in der Medizintechnik: Grundlagen - Methoden - Beispiele*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Polson, P.G., Lewis, C., Rieman, J. & Wharton, C. (1992). Cognitive walkthroughs: a method for theory-based evaluation of user interfaces. In: *International Journal of Man-Machine Studies archive*, 36 (5), S. 741 - 773.
- Lewis, C. (1997). Cognitive Walkthroughs. In: Helander, M., Landauer, T. & Prabhu, P. (Hrsg.), *Handbook of Human-Computer Interactions*, 2. Auflage, Boulder: Elsevier Science B.V., S. 333-347.
- Dumas, J.S. & Redish, J.C. (1993). *A practical guide to usability testing*. Norwood: Ablex.
- Boren, T. & Ramey, J. (2000). Thinking aloud: reconciling theory and practice. In: *Professional Communication, IEEE Transactions*, 43 (3), S. 261-278.
- Hackman, G. S. & Biers, D. W. (1992). Team usability testing: Are two heads better than one? In: *Proceedings of the 36 th annual meeting of the Human Factors society*, S.1205-1209.
- Konrad, K. (2010). Lautes Denken. In: Mey, G. & Mruck, K. (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 476-490.
- Benyon, D. Turner & P., Turner, S. (2005). *Designing Interactive Systems. People, Activities, Contexts, Technologies*. Harlow, England: Addison-Wesley.
- Prümper, J. (1997). Der Benutzungsfragebogen ISONORM 9241/10: Ergebnisse zur Reliabilität und Validität. In: Liskowsky, R., Velichkovsky, B.M. & Wünschmann, W. (Hrsg.), *Software-Ergonomie '97 - Usability Engineering: Integration von Mensch-Computer-Interaktion und Software-Entwicklung*, Stuttgart: Teubner, S. 253-262.
- Richter, M. & Flückiger, M.D. (2010). *Usability Engineering kompakt: Benutzbare Software gezielt entwickeln. 2. Auflage*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.



KUM.
KOMPETENZZENTRUM
USABILITY MITTELSTAND

Kompetenzzentrum Usability für den Mittelstand
Technische Universität Chemnitz

Erfenschlager Str. 73
09125 Chemnitz

Tel: +49 (0)371 531 37878
Fax: +49 (0)371 531 837878

info@usabilityzentrum.de
www.usabilityzentrum.de