

UsER

Eine flexible Toolchain für Usability-Engineering

Amelie Roenspieß

KoSSE-Tag 2014, Wissenschaftszentrum Kiel

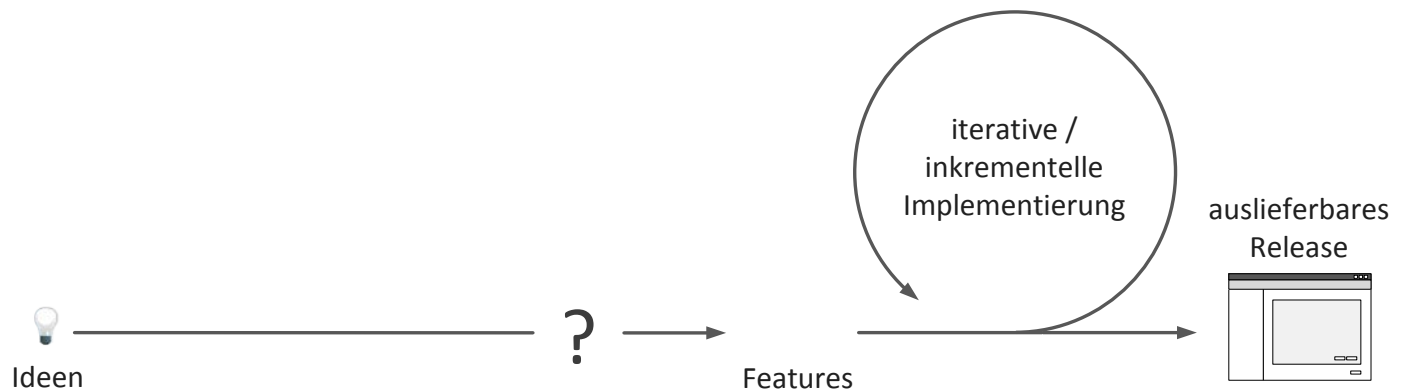


UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Software-Engineering

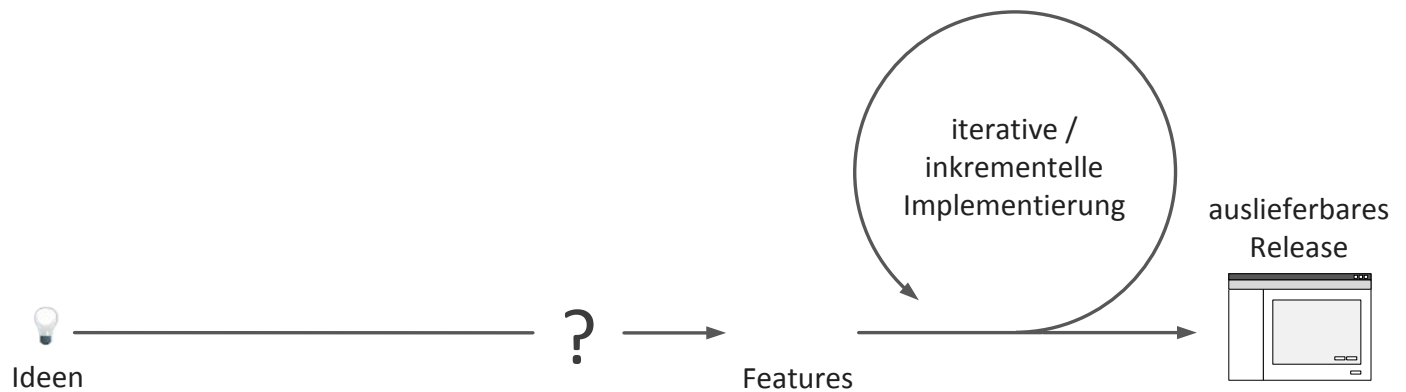
Von der Idee zum Produkt





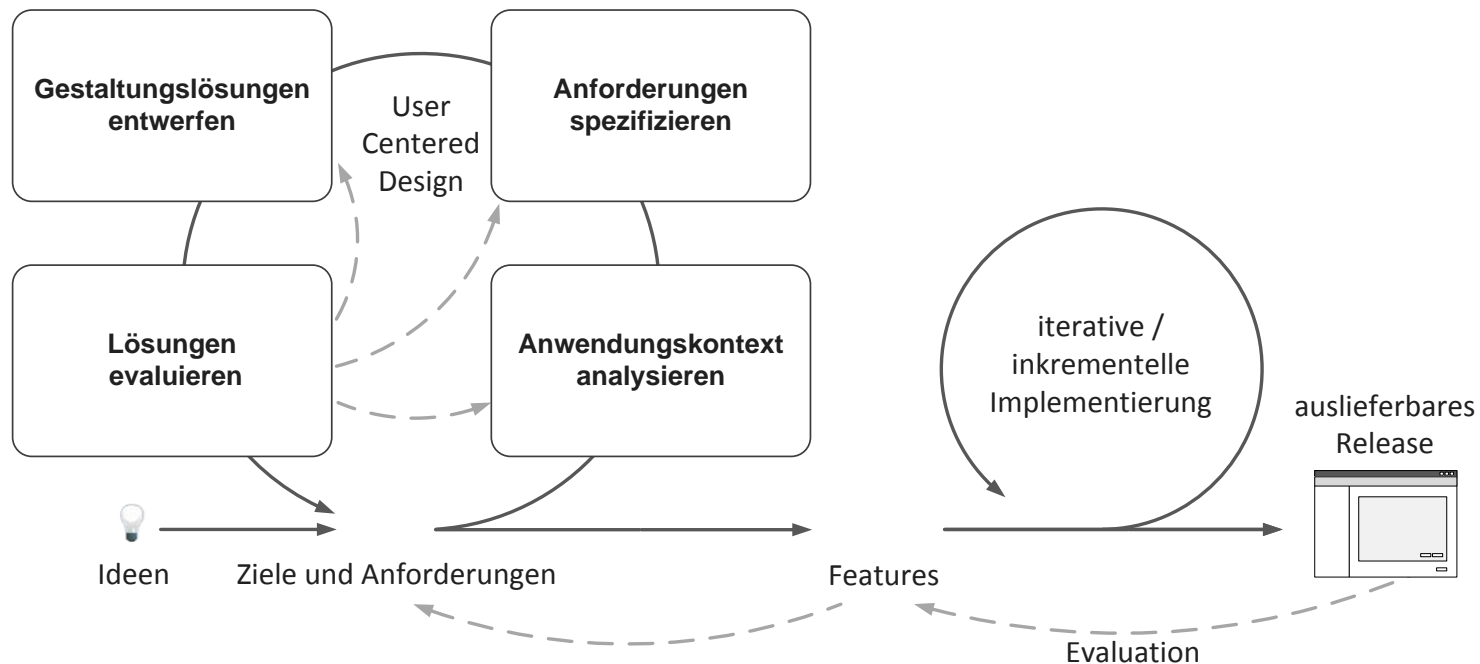
Herausforderungen

- Entwicklung gebrauchstauglicher Systeme und Software durch Methoden des Usability-Engineerings
- Integration von Usability-Methoden in den Software-Entwicklungsprozess
- Austausch von Ideen, Problemen und Lösungen durch Involvierung der Stakeholder



Software- & Usability-Engineering

Von der Idee zum gebrauchstauglichen Produkt: Gestaltungsaktivitäten nach ISO 9241-210



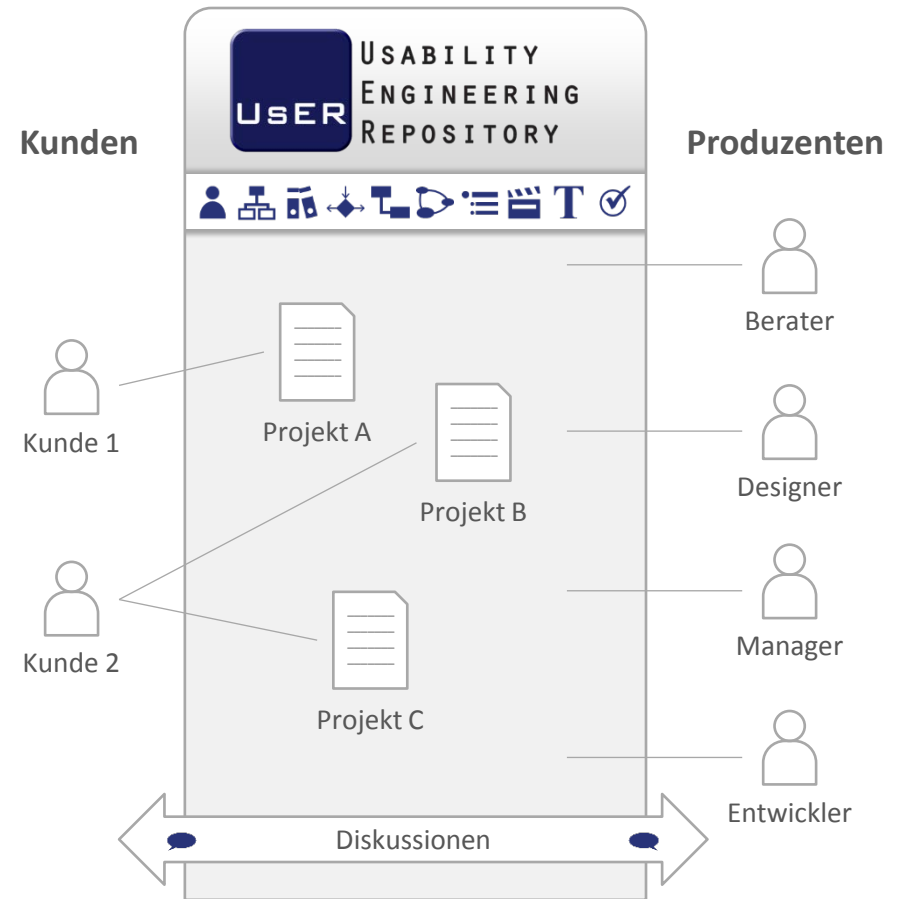
Usability-Engineering

Methoden

- Human-centered Design (DIN EN ISO 9241-210:2010)
- Scenario-based Design (Rosson, 2001)
- Contextual Design (Beyer & Holtzblatt, 1998)
- Requirements Engineering (Pohl, 2010)
- Agile Software Engineering (Scrum)


Usability-Engineering-Repository

- 🏠 zentrale Datenhaltung
- ↔ hypermediale Verknüpfungen
- 💬 interne & externe Kommentare
- webbasiert
- kollaborativ
- modular








Module

-  Benutzeranalyse
-  Aufgabenanalyse
-  Arbeitsobjektmodelle
-  Prozessmodelle
-  Organisationsanalyse
-  Flussmodelle
-  Anforderungen
-  Szenarien
-  Rich Text
-  Evaluation























**USABILITY
ENGINEERING
REPOSITORY**










Amelie Roenspieß 

Projekte
Projekt: Reisekostenbuchung x
Projekt: Prozessführungssystem Anlagensteuerung x

Regiebereich << **Templates**


- 1.  Entwicklung-Alarmmonitor
 - 1.1.  Textrevisionen
 - 1.2.  Inhaltsübersicht
 - 1.3.  Einleitung
- 2.  Organigramm
- 3.  Benutzeranalyse
- 4.  Aufgabenanalyse
 - 4.1.  Aufgabenanalyse-Inbetriebnahme
 - 4.2.  Aufgabenanalyse-Betrieb
 - 4.3.  Aufgabenanalyse-Revisionen
- 5.  Arbeitsobjekte
- 6.  Prozessanalyse
- 7.  Evaluation
 - 7.1. Evaluation-Teilsystemübersicht
 - 7.2. Evaluation-Alarmliste
- 8.  Szenarien
 - 8.1.  Szenarien-Konfigurationsmanagement
 - 8.2.  Szenarien-Alarmmanagement
 - 8.2.1.  Ausfall Notstromdiesel
 - 8.2.2.  P: Meldeschwall
- 9.  Anforderungen
- 10.  Anhang

Einzelne Kapitel

	Modulname
	Anforderungen
	Arbeitsobjekte
	Aufgabenanalyse
	Benutzeranalyse
	Evaluationen
	Organisationsanalyse
	Prozessanalyse
	Szenario
	Text

Kapitel-Sammlungen

- ▷ Analysekapitel
- ▷ Artefaktstruktur
- ▷ Bachelorarbeit
- ▷ Einleitung
- ▷ Lastenheft nach DIN 69901-5
- ▷ Organisationsanalyse
- ▷ Prozessanalyse
- ▷ Styleguide
- ▷ Testkapitel

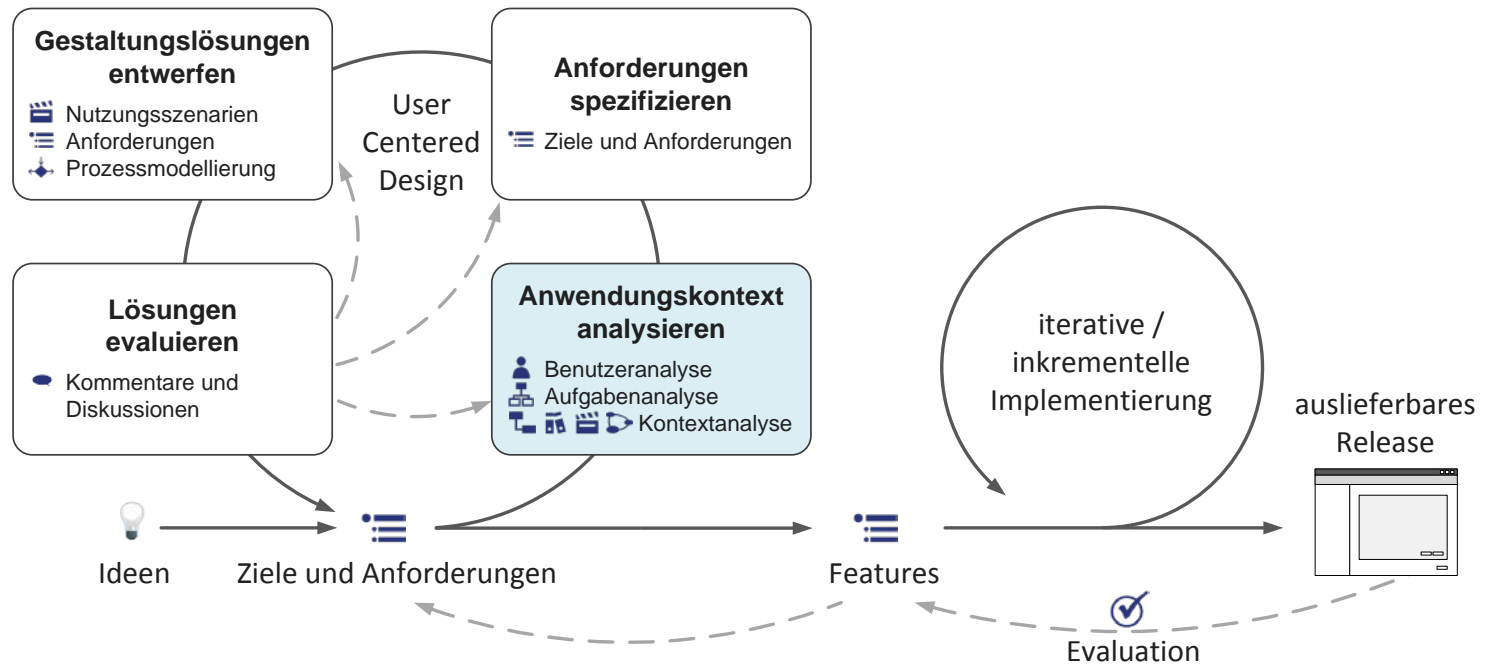


9. Juli 2014

Amelie Roenspieß • KoSSE-Tag 2014 • Wissenschaftszentrum Kiel

10

Einsatz der Module im Entwicklungsprozess



Benutzeranalyse

- Erstellung und Bearbeitung von
 - Benutzerklassen (z.B. Rollen)
 - Zielgruppen
 - Personas
- Benutzerziele werden Anforderungen

Bedienung

Name der Variablen:

Variable löschen

Identifizier der Figur:

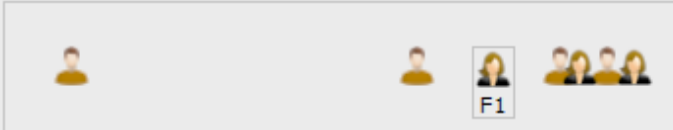
neut. Figur

männl. Figur

weibl. Figur

Figur löschen

Möchte Kontrolle,
akzeptiert dafür
Komplexität



F1


Möchte Einfachheit,
akzeptiert dafür weniger
Kontrolle

Übersicht Benutzer: Anja Berg

+ Neue Benutzerklasse
 - Benutzerklasse löschen
 + Neuer Benutzer
 - Benutzer löschen
 ↻ Tabelle aktualisieren

ID	Name	Status	Typ	Erfahrungsstand	Reifegrad	Pate	Zufrieden
468 Rolle: Buchhalter (In Bearbeitung)							
471	Giesela Weinbaum	Freigegeben	Primary	Experte	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>		☹
409 Rolle: Genehmiger (Freigegeben)							
412	Anja Berg	In Bearbeitung	Secondary	Experte	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>	AH	☹
413 Rolle: Reisekostensachbearbeiter (Freigegeben)							
416	Joshua Will	Freigegeben	Secondary	Experte	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>		☹
417	Marita Finster	Freigegeben	Secondary	Experte	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>		☹
404 Rolle: Reisender (Freigegeben)							
407	Michael Eifer	Freigegeben	Primary	Gelegenheitsnutzer	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>	AH	☺
408	Rüdiger Grummel	Freigegeben	Secondary	Gelegenheitsnutzer	<div style="width: 75%; background-color: #4a86e8; height: 10px;"></div>	MK	☹

Benutzer: Anja Berg



Quelle: Rochelle, just rochelle, 2012

Alter: 31
 Motto: "Immer präsenste Benutzermodelle verhelfen zu gebrauchstauglicher Software!"
 Geschlecht: weiblich
 Erfahrungen: Experte
 Zufriedenheit: 50 %

Status

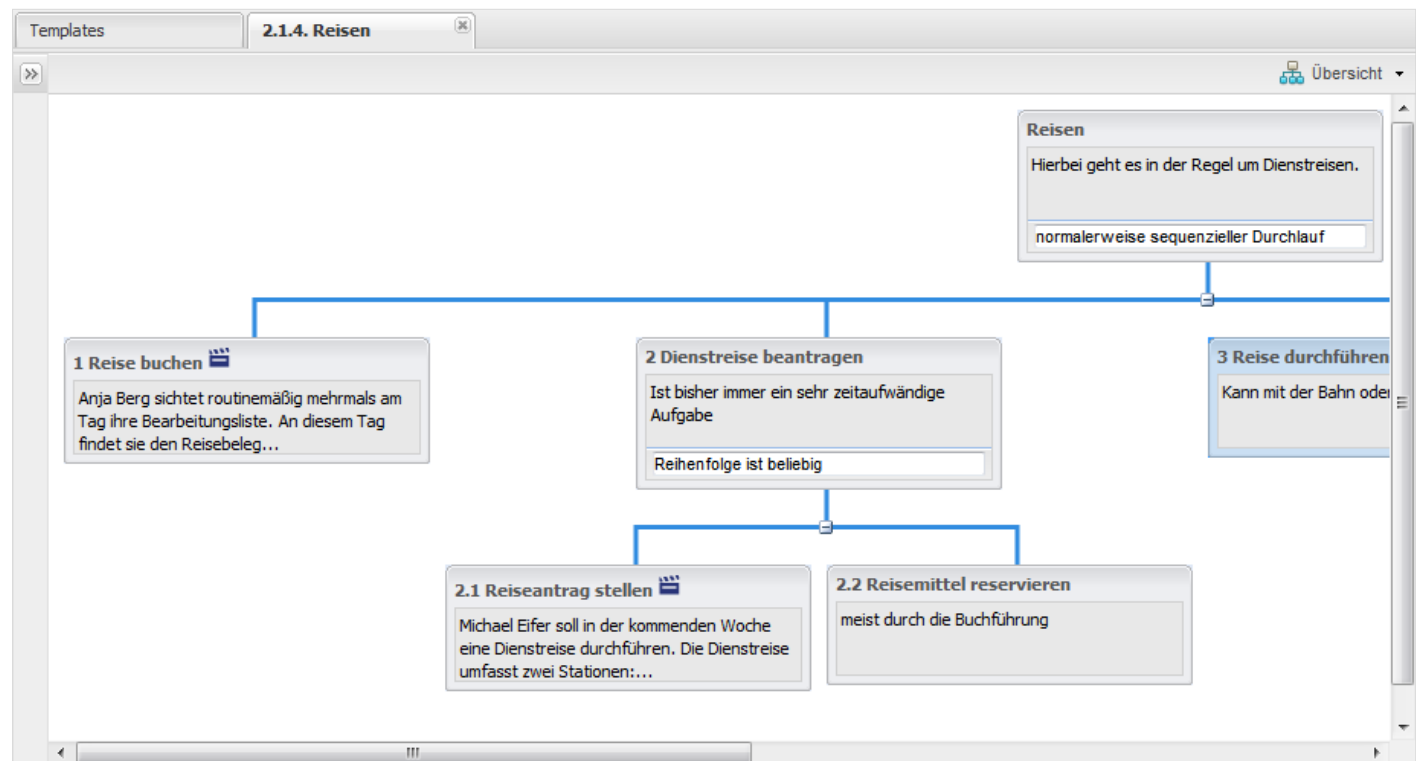
Typ

Pate

Verknüpfungen

Typ	ID	Name
T	403	Benutzer
T	463	Genehmiger
T	465	Reisekostenstelle
T	474	[P] Reismittel res...

- Dekomposition von Aufgaben
- Hierarchische Darstellung



Templates 2.1.4. Reisen

Aufgabenliste: Reisen

- Reisen
 - 1 Reise buchen
 - 2 Dienstreise beantragen**
 - 2.1 Reiseantrag stellen
 - 2.2 Reisemittel reservieren
 - 3 Reise durchführen
 - 4 Reisekosten erstatten
 - 4.1 Reisekosten erfassen
 - 4.2 Reisekosten buchen

Reisen
Hierbei geht es in der Regel um Dienstreisen.
normalerweise sequenzieller Durchlauf

1 Reise buchen
Anja Berg sichtet routinemäßig mehrmals am Tag ihre Bearbeitungsliste. An diesem Tag findet sie den Reisebeleg...

2 Dienstreise beantragen
Ist bisher immer ein sehr zeitaufwändige Aufgabe
Reihenfolge ist beliebig

3 Reise durchführen
Kann mit der Bahn oder dem Flugzeug

2.1 Reiseantrag stellen
Michael Eifer soll in der kommenden Woche eine Dienstreise durchführen. Die Dienstreise umfasst zwei Stationen:...

2.2 Reisemittel reservieren
meist durch die Buchführung

Aufgabe: Dienstreise beantragen

Name: Dienstreise beantragen

Ziel: [Empty field]

Beschreibung: [Empty field]

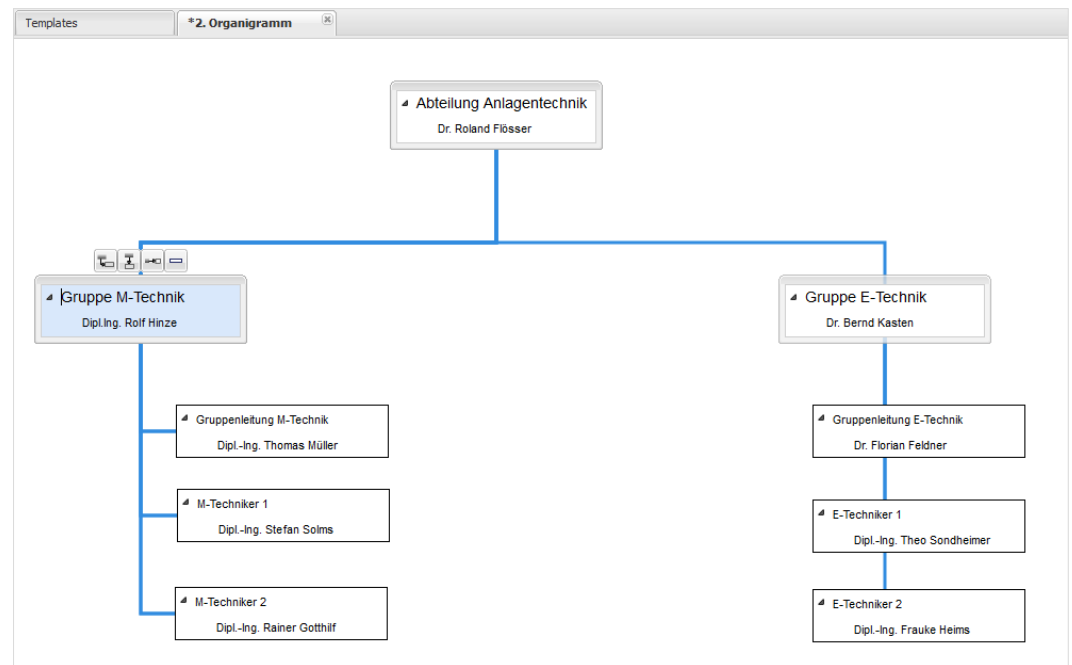
Häufigkeit: [Empty] [Empty] v Priorität: [Empty] v

Vorbedingung: Reise wurde gebucht

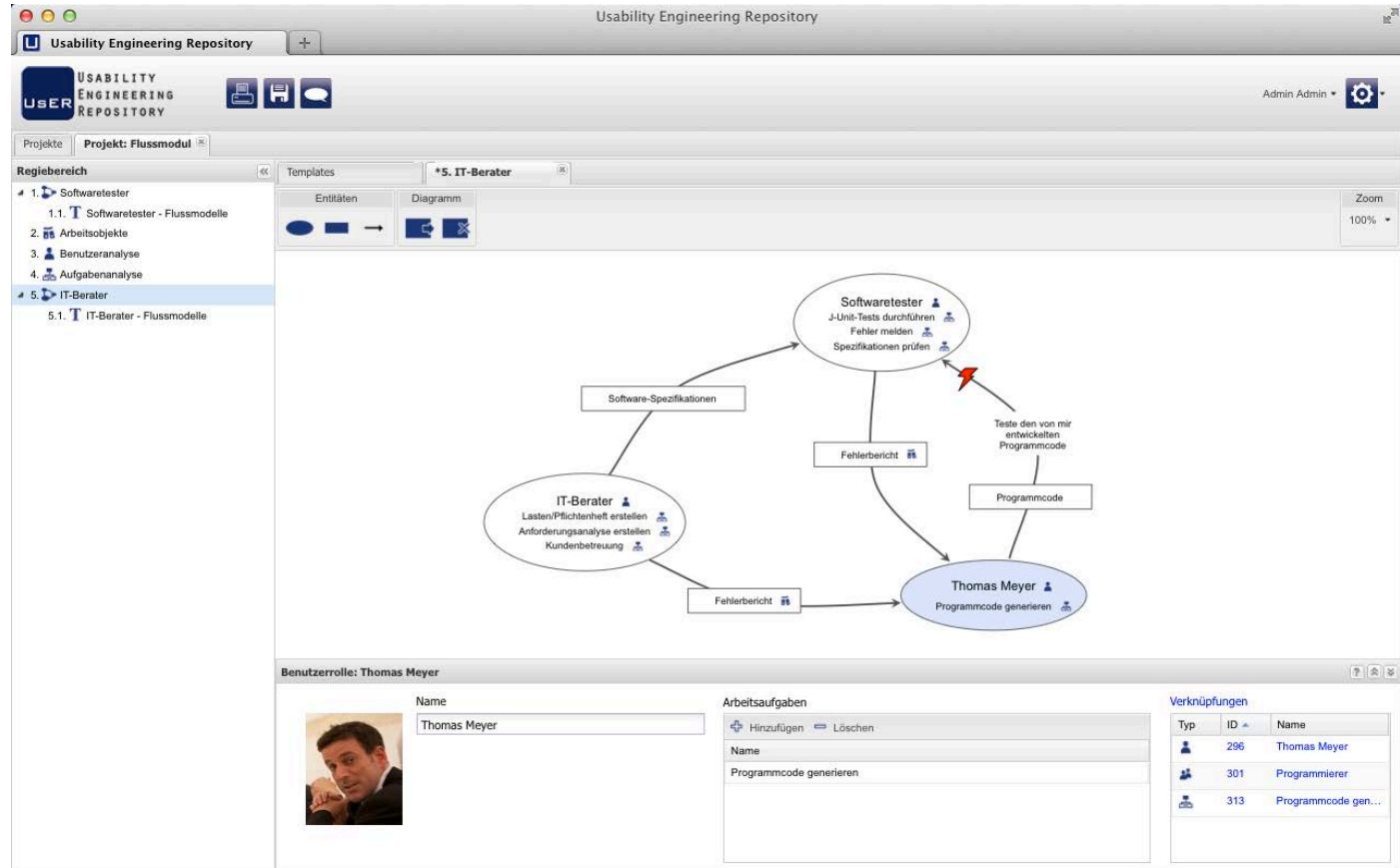
Nachbedingung: Antrag ist bei Vorgesetztem

Verknüpfungen		
Typ	ID	Nam

- Erstellung und Verwaltung von Organisationsstrukturen
 - Organisationseinheit
 - Stabsstelle
 - Stelle (Rolle)



- Modellierung von Arbeitsflüssen (Contextual Design)



- Erstellung und Verwaltung von Arbeitsobjekten
 - flexible Informationsmodelle
 - beliebige Attribute

Templates **2.1.3. Arbeitsobjekte**

Neues Arbeitsobjekt Arbeitobjekt löschen

ID	Name	Beschreibung
477	Hotelrechnung	Meist per Email erhaltene Rechnung des Hotels
480	Taxi-Quittung	Ausdruck des EC-Kartengerätes
536	Hotel-Reservierungs-Service HRS	Link: http://www.hrs.de/
547	Reise	wichtigsten Eckdaten zu einer Reise
556	Reisestation	alle Ankunftsorte mit ausnahme des Endpunktes der Reise
2002	Reservierung	wird auch noch als Email an den Kunden verschickt
4524	Brower	Der von Anja Berg am häufigsten eingesetzte Browser ist Firefox
5124		

Arbeitsobjekt: Hotelrechnung

Name

Beschreibung

Attribute

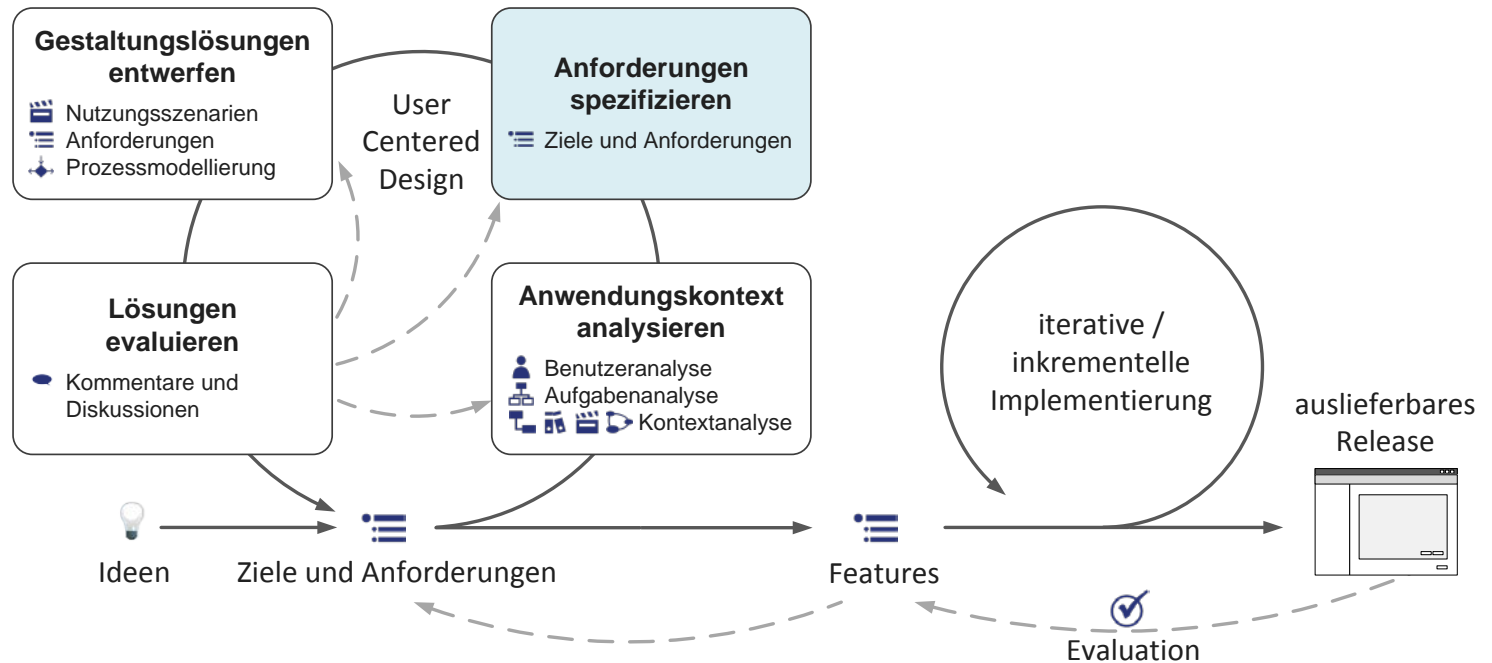
Neues Attribut Attribut löschen

Name	Datentyp	Beispiel
Adresse	Text	Effengrube 14, 23552 Lübeck
Hotelname	Text	Höherhof
Anreisedatum	Text	10.04.2012
Abreisedatum	Text	12.04.2012
Gesamtkosten	Text	1200 €

Verknüpfungen

Typ	ID	Name
	1011	Reisekosten erf.
	2127	Reisekostenantr

Einsatz der Module im Entwicklungsprozess



- Erfassung und Bearbeitung von Anforderungen
 - aus jedem Modul heraus möglich
 - Unterstützung des gesamten Lebenszyklus
 - Schnittstelle zur Integration in IDEs (in Planung)

Templates **3. Nutzungsanforderu**

Neue Anforderung | Anforderung löschen | Tabelle aktualisieren 7 / 7

Status-Filter: **Ale** | Aufgenommen | Spezifiziert | Rückfrage | In Arbeit | Realisiert | Abgeschlossen | Verschoben | Verworfen | Task | Userstory | Epic

ID	Name	Priorität	Kosten	Typ	Status	Vollständigkeit	Quelle	Erfasser	Bearbeiter	Kategorie
1094	Reisekostenabrechnung integrieren	0	55	Funktionale Anforderung	Aufgenommen	9 % 91 %		kammer		
1094 - 1	Datenbankerweiterung	10	5	Funktionale Anforderung	Realisiert			kammer		
1094 - 2	Erweiterung des Reise-Moduls	9	50	Funktionale Anforderung	Aufgenommen		Michael Eifer	kammer		
1097	Datenfeld erweitern	9	1	Fehler	In Arbeit			kammer	malte	
1098	Buchung und Auszahlung	8	20	Funktionale Anforderung	Aufgenommen			kammer		
1100	neue Interaktionsroutine	2	15	Qualitätsanforderung	Aufgenommen			kammer		
1688	Reisebeleg	0	0	Funktionale Anforderung	Aufgenommen			kammer		

Anforderung: Reisekostenabrechnung integrieren

Name:

Typ:

Quelle:

Kategorie:

Beschreibung/Notizen

Das Modul Reise und die Reisekostenabrechnung von CONOS sollen so integriert nutzbar sein, dass die Vorteile beider Produkte genutzt werden und gleichzeitig eine durchgängige Bearbeitung des Prozesses möglich ist.

Status:

Bearbeiter:

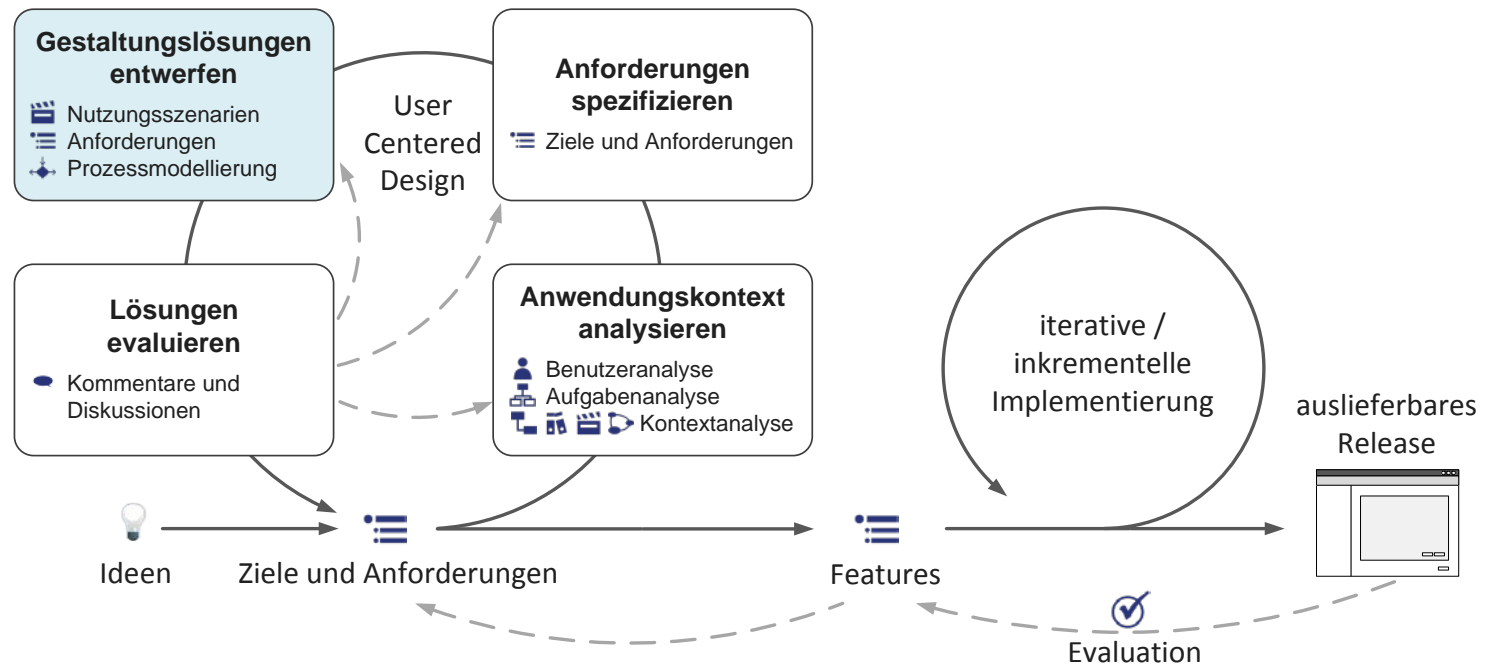
Priorität:

Kosten:

Verknüpfungen

Typ	ID	Name
[P]	474	Reisemitt...
[D]	1094 - 1	Datenbanke...
[D]	1094 - 2	Erweiterung...
[D]	4459	Reisekosten...
[D]	4461	P. Reiseantr...

Einsatz der Module im Entwicklungsprozess






- Ausformulierung von Anwendungsfällen
 - mit Bildern auf unterschiedlichem Abstraktionsniveau
- Klassifikation
 - Designszenario / Problemszenario
 - Hauptszenario / Nebenszenario / Ausnahmeszenario
- iterative Verfeinerung von Lösungsansätzen
- Verknüpfung zu weiteren Modulen
 - Benutzer
 - Aufgaben
 - Arbeitsobjekte
 - ...

Templates
*8.1. Szenarien-Konfig

Verknüpfung

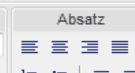


Schrift


Verdana 9

B I U A B

Absatz



Grafik



Darstellung

HTML

Allgemein

Neues Szenario

- Anforderungen
- Arbeitsobjekte
- Aufgaben
- Benutzerklassen
- Benutzermodellierungen
- Kapitel
- Organisationen
- Prozesse
- Szenarien

- ID 830 Alarm
- ID 831 Alarmliste
- ID 832 Warnung
- ID 833 Info
- ID 895 Notstromdiesel
- ID 896 Fremdnetzspeisung
- ID 897 E-Technisches Produktionssystem
- neue Entität erzeugen

Das automatische Überwachungssystem für den Notstromdiesel einen Fehler an der **Alarmliste** für die diensthabenden M- und E-Techniker ausgegeben.

ALARMLISTE						
ID	Datum	Uhrzeit	OP	#	FK	
307666	08.07.2012	09:58:36	OFFEN	120708 64	AL	
730229	08.07.2012	09:58:23	OFFEN	120708 63	WA	
740882	08.07.2012	09:52:52	OFFEN	120708 62	AL	
307663	08.07.2012	09:45:32	OK	120708 61	AL	

Der Fehler hat Auswirkungen auf die M-Technik hinsichtlich einer dringenden Instandsetzung sowie eine Auswirkung auf die E-Technik hinsichtlich einer Vorbereitung auf eine Ersatzschaltung auf Batterien im Falle eines Ausfalls der Hauptversorgung.

Die beiden Techniker für M- und E-Technik müssen den Alarm gemeinsam wahrnehmen, da er Auswirkungen auf beide Teilsysteme hat. Sie haben zu diesem Zweck einen gemeinsamen zentralen **Alarmmonitor**.

Der **Operateur M-Technik** leitet sofort die Überprüfung und ggf. Instandsetzung des **Notstromdiesels** ein.

Szenario: Unbenanntes Szenario

Name

Fall

Unbekannt Hauptszenario Nebenszenario Ausnahmeszenario

Typ

Problemszenario Designszenario

Vorbedingung

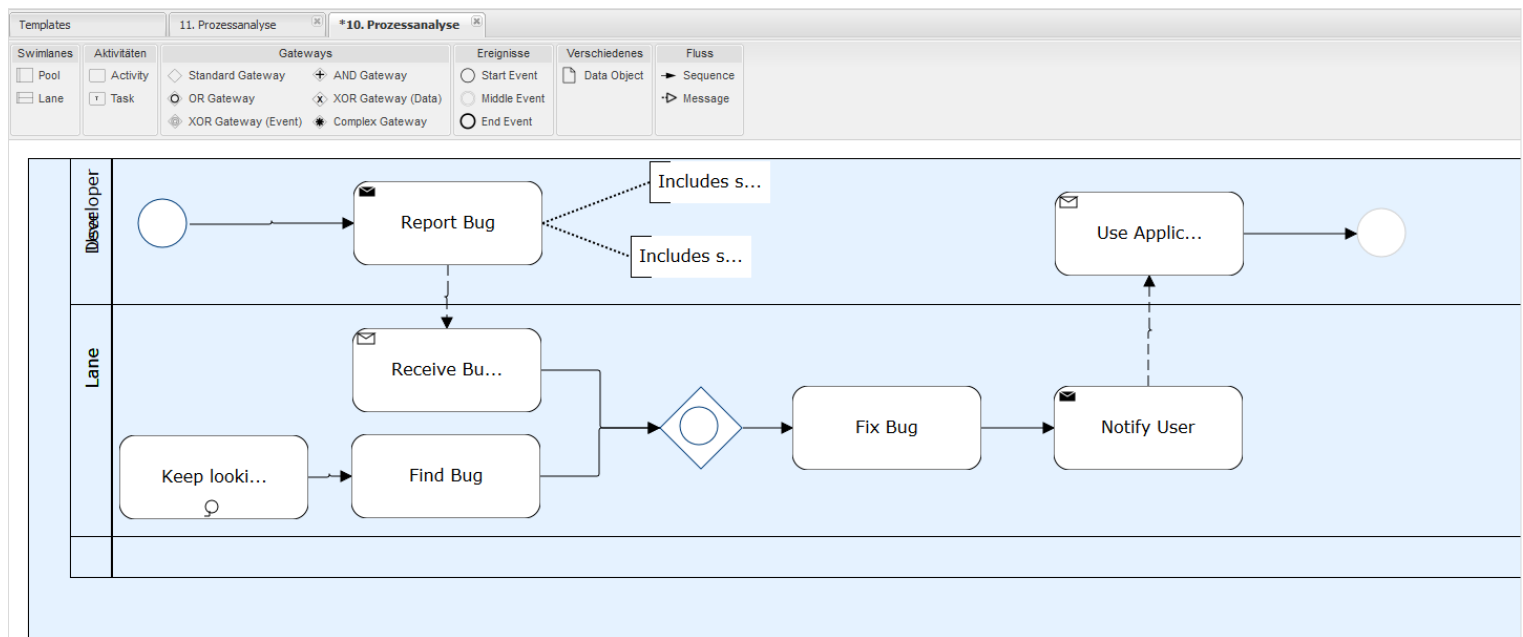
Nachbedingung

Verknüpfungen

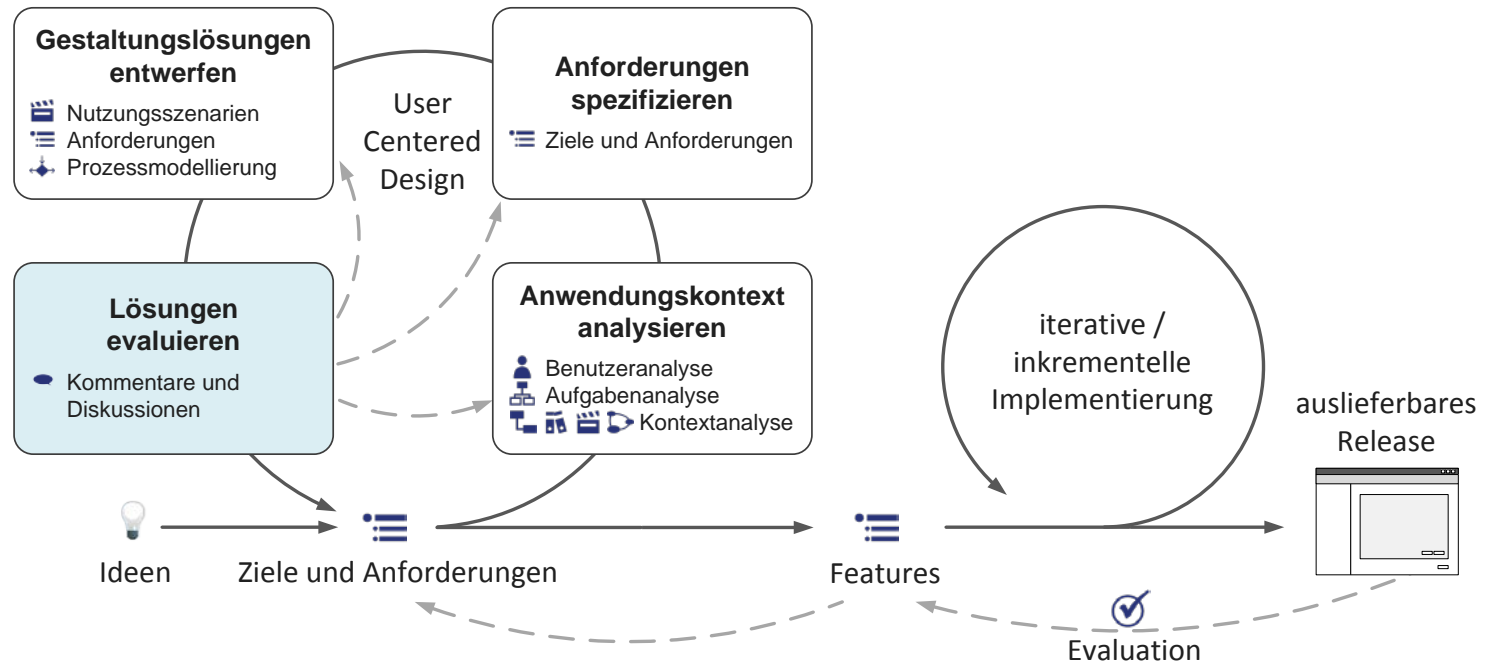
Typ	ID




- Erstellung und Bearbeitung von Arbeitsprozessen
 - BPMN 2.0
 - verwendbar für Analyse und Konzeption



Einsatz der Module im Entwicklungsprozess



- Verfassen von Kommentaren
 - zu bestimmten Elementen oder Kapiteln
 - an bestimmte Benutzer gerichtet
 - zur Dokumentation von Diskussionen bei verteilter Entwicklung



The screenshot shows a software interface with a left sidebar containing a tree view of project elements. The 'Kapitel' (Chapter) section is expanded, and 'ID 895 Notstromdiesel' is selected. The main workspace displays a table titled 'ARMLISTE' with the following data:

ID	Datum	Uhrzeit	OP	#	FK
307666	08.07.2012	09:58:36	OFFEN	120708 64	AL
730229	08.07.2012	09:58:23	OFFEN	120708 63	WA
740882	08.07.2012	09:52:52	OFFEN	120708 62	AL
307663	08.07.2012	09:45:32	OK	120708 61	AL

Below the table, a comment is being composed. The text of the comment is:

Der Fehler hat Auswirkungen auf die M-Technik hinsichtlich einer dringenden Instandsetzung sowie eine Auswirkung auf die E-Technik hinsichtlich einer Vorbereitung auf eine Ersatzschaltung auf Batterien im Falle eines Ausfalls der Hauptversorgung.

Die beiden Techniker für M- und E-Technik müssen den Alarm gemeinsam wahrnehmen, da er Auswirkungen auf beide Teilsysteme hat. Sie haben zu diesem Zweck einen gemeinsamen zentralen **Alarmmonitor**.

Der **Operateur M-Technik** leitet sofort die Überprüfung und ggf. Instandsetzung des **Notstromdiesels** ein.

The right sidebar shows a 'Kommentare' (Comments) panel with fields for 'Empfänger' (optional) and 'Kommentar', and a 'senden' button. Below the input fields, there is a list of previous comments:


- Kannst Du was mit der Beschreibung anfangen? Marc Kammer (19.10.2012 11:56 Uhr)
- Na klar! Das ist sehr verständlich beschrieben. :) Amelie Roenspieß (19.10.2012 11:57 Uhr)




Evaluation

- Erstellung, Bearbeitung und Wiederverwendung von Evaluationsmethoden in Form von Fragebögen
 - nutzbar für verschiedene UsER-Projekte
- Durchführung von Evaluationen
 - direkt in den einzelnen UsER-Projekten
 - formativ
 - summativ
- Auswertung von Evaluationsergebnissen
 - direkt in den einzelnen UsER-Projekten





**USABILITY
ENGINEERING
REPOSITORY**

Marc Kammier


Projekte Projekt: User *Fragebogenverwaltung

Fragebögen *Fragebogen erstellen

ISO 9242-110

Seite 1 Seite hinzufügen Seite löschen Items als Gruppe hinzufügen Items ohne Gruppe hinzufügen Text hinzufügen

Linken Fragentext beim Eingeben automatisch auch als rechten einfügen (überschreibt Fragentext rechts, so lange markiert)

Aufgabenangemessenheit
Item hinzufügen

	---	--	-	0	+	++	+++	
<input type="text" value="ist kompliziert zu bedienen"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="ist nicht kompliziert zu bedienen"/>
<input type="text" value="bietet nicht alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen."/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="bietet alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen."/>
<input type="text" value="bietet schlechte Möglichkeiten, sich häufig wiederholende Bearbeitungsvorgänge zu automatisieren."/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="bietet gute Möglichkeiten, sich häufig wiederholende Bearbeitungsvorgänge zu automatisieren."/>
<input type="text" value="erfordert überflüssige Eingaben"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="erfordert keine überflüssigen Eingaben"/>
<input type="text" value="ist schlecht auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten."/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="ist gut auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten."/>

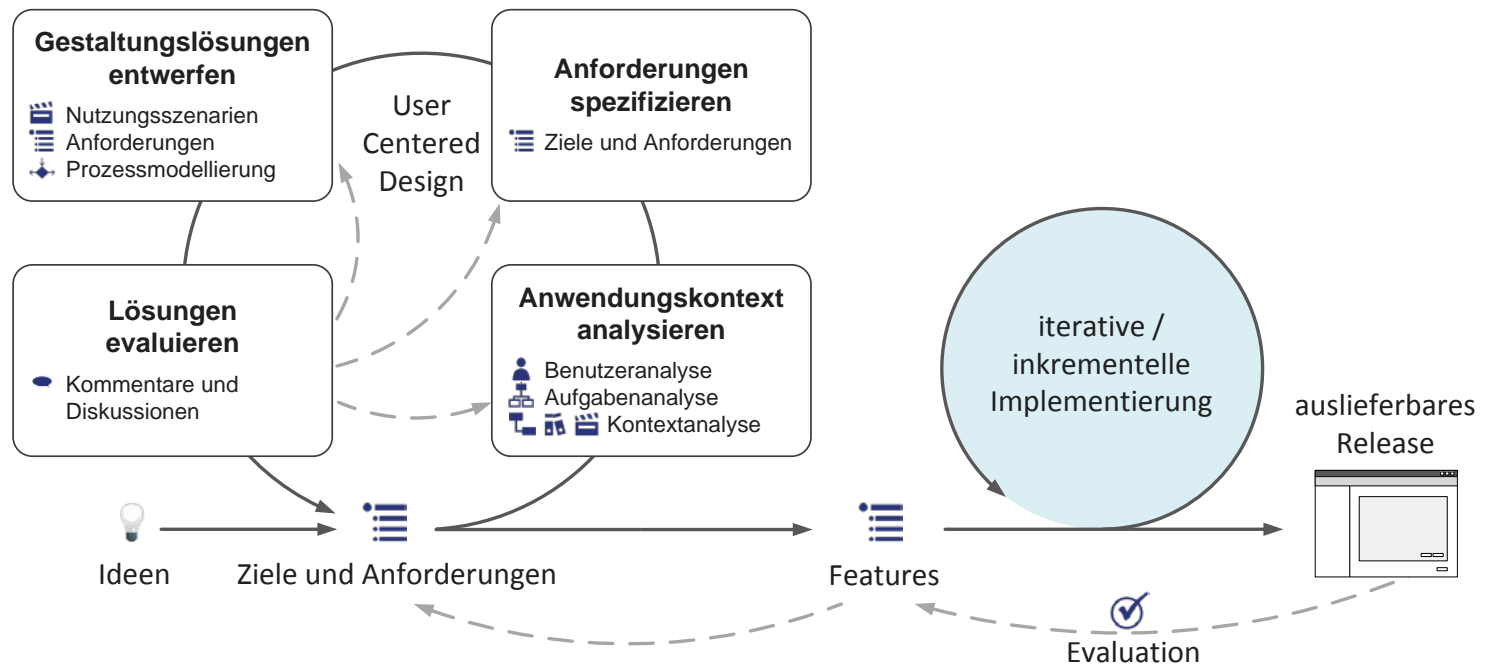
Bitte beschreiben Sie ein Beispiel, welches die Verletzung der oben genannten Aspekte gegebenenfalls besonders deutlich veranschaulicht:

Selbstbeschreibungsfähigkeit
Item hinzufügen

	---	--	-	0	+	++	+++	
<input type="text" value="bietet einen schlechten Überblick über ihr Funktionsangebot."/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="bietet einen guten Überblick über ihr Funktionsangebot."/>
<input type="text" value="verwendet schlecht verständliche Begriffe, Bezeichnungen, Abkürzungen oder Symbole in Masken und Menüs."/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="verwendet schlecht verständliche Begriffe, Bezeichnungen, Abkürzungen oder Symbole in Masken und Menüs."/>

Anforderungen in Implementierung überführen

- Features zuordnen, Fortschritt überprüfen
- Testfälle ableiten, Anforderungen zurückverfolgen



Zusammenfassung

- Kollaborationsplattform und Werkzeugsammlung
 - modular
 - webbasiert
 - zentral
- Bewährtes und Innovatives:
 - flexible Unterstützung etablierter Prozesse mit spezialisierten Methoden-Modulen
 - lineare Strukturierung von Entwicklungsprojekten mit hypermedialen Vernetzungen

Wie geht es weiter?

Praxistests und Evaluation im universitärem Bereich

- Abschlussarbeiten
- Projektgruppen und Praktika

Praxistest und Evaluation im betrieblichen Rahmen

- Lübecker Software- und Beratungshaus

Weiterentwicklung

- weitere Module für Sicherheitskritische Systeme (z.B. Ereignisanalyse und Automatisierungskonzepte)
- Unterstützung für Software- und Qualitätsmanagement
- Styleguide-Integration
- UsER mobile

UsER

Eine flexible Toolchain für Usability-Engineering

Amelie Roenspieß

roenspiess@imis.uni-luebeck.de



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK