

## Stefan Rölle

### Requirements und Usability - wie sich Anforderungen und Benutzerfreundlichkeit ergänzen

---



- Mit dem Persona-Konzept können Sie Benutzerfreundlichkeit bei der Erhebung der Anforderungen einfach berücksichtigen.
- Nicht verfügbare Stakeholder können Sie durch Persona-Steckbriefe abbilden.
- Die Ergebnisartefakte können hinsichtlich der Usability verifiziert und sinnvoll ergänzt werden.

*Einige Wochen nach Einführung des neuen Bibliothekssystems gehen Ramona und Ralph nochmals auf Herrn Büchle zu und befragen ihn, wie er denn mit dem System zurechtkomme.*

*„Ich bin positiv überrascht, wie einfach und intuitiv unser neues System zu bedienen ist!“, erwidert er. „Auch von den Bibliothekskunden kam bisher nahezu ausschließlich positives Feedback.“*

*Ramona antwortet daraufhin sichtlich stolz, sie habe auf einer Konferenz den Begriff der Persona im Kontext des Usability-Engineerings aufgeschnappt und sich gedacht, man könne diese Technik doch mal mit den typischen Requirements-Engineering-Methoden kombinieren, um schon in der Anforderungsanalyse detaillierter auf Nutzerverhalten und auch auf deren Wünsche an das System einzugehen.*

*Wie genau Ramona vorgegangen ist, wird in diesem Kapitel erläutert.*

## 1. Requirements und Usability

---

Der englische Begriff Usability kann mit mehreren Begriffen übersetzt werden: Benutzbarkeit, Bedienbarkeit oder auch Benutzerfreundlichkeit, wobei diese Übersetzungen gefühlt wohl eher in Richtung des Designs einer Anwendung gehen. Im Zusammenhang mit Requirements-Engineering ist die passendste Übersetzung wohl eher der Begriff Brauchbarkeit. Nachdem Sie sich durch die Kapitel dieses Buchs durchgearbeitet haben und viel über die Hürden beim Ermitteln und Dokumentieren von Anforderungen erfahren haben, widmen wir uns nun also dem Aspekt, wie wir unsere Anforderungen in Bezug auf die Usability verbessern können.

Es ist schwierig genug, dass Anforderungen lückenhaft, falsch oder sogar überhaupt nicht ermittelt werden. Ursachen hierfür sind u.a. implizites Wissen, das nicht ausgesprochen oder dokumentiert wird, missverständliche Kommunikation, unterschiedliche Vorkenntnisse des fachlichen Experten und des Requirements-Engineers. So schwierig diese Punkte auch sind, immerhin kann man etwas dagegen unternehmen. Demzufolge müssen auch Anforderungen analysiert werden, die sich auf die Brauchbarkeit des entstehenden Systems beziehen. Dazu muss man sich vor allem mit den Stakeholdern auseinandersetzen, die das System am Ende benutzen werden. Aber was tun, wenn überhaupt kein realer Stakeholder existiert, den man zu den Anforderungen befragen kann?

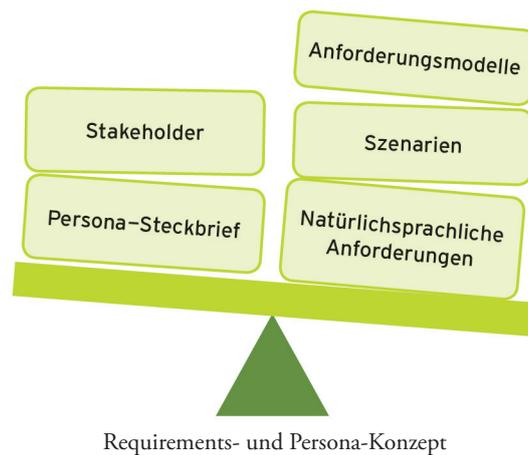
Oder aber – wie das in Projekten ja durchaus vorkommen kann – die Stakeholder zwar bekannt, aber aufgrund ihrer Auslastung oder räumlicher Distanz nicht verfügbar sind? Hier können Methoden aus dem Usability-Engineering weiterhelfen.

Usability-Engineering, kurz UE, beschäftigt sich grob gesagt damit, wie GUIs und Benutzerinteraktionen sinnvoll und effizient gestaltet werden können, um die erwähnte Bedienbarkeit eines Produkts zu gewährleisten [Goodwin09]. Dabei werden mehrere Phasen durchlaufen, die darauf abzielen, das Endprodukt, also die zu entwickelnde Anwendung in unserem Fall, intuitiv und attraktiv für den Benutzer zu gestalten und das Aussehen, die Benutzerführung und Bedienelemente so geschickt und vor allem treffend zu definieren, dass die Anwender mit dem Gesamtprodukt (und nicht nur dem Funktionsumfang) zufrieden sind.

Im Usability-Engineering werden neben den grafischen Aspekten aber auch Produkteigenschaften betrachtet, so z.B. das Corporate Design und Logos oder auch die Gestaltung der Hardware (z.B. bei Telefonen). Und es werden vorab Marktforschungen durchgeführt und Branchentrends ermittelt, die dann im Design berücksichtigt werden. Über die Erstellung von Skizzen und den sogenannten Flows der Benutzer (also die Abläufe der Benutzerinteraktionen auf der Oberfläche) nähert man sich der detaillierten Ausgestaltung des Produktes [Goodwin09].

Oftmals werden mittels UE neue und innovative Produkte designt und entwickelt. Deshalb ist man hier auch vor das Problem gestellt, dass es die zukünftigen Benutzer des Produkts schlichtweg noch nicht gibt und man diese Anwender (Stakeholder) auch nicht nach ihren Vorstellungen befragen kann. Um sich zu behelfen, werden im UE fiktive Personen kreiert, die dann als Quelle für Vorgaben hergenommen werden. Diese fiktiven Personen werden Personas genannt.

Und so funktioniert es: Für spezielle Benutzer oder für Benutzergruppen wird jeweils ein Persona-Steckbrief erstellt, der die Ziele, Einstellungen und Motivationen etc. der Personas beschreibt. Davon lassen sich sowohl Szenarien für die Benutzung des Produkts als auch konkrete funktionale oder nicht-funktionale Anforderungen an das Produkt ableiten [Goodwin09].



Im Requirements-Engineering kommt es leicht dazu, dass bei der Erhebung von Anforderungen der Fokus zu sehr auf Systemfunktionalität liegt und die Bedienbarkeit der Anwendung in der Analyse außen vor bleibt. Der Erfolg eines Projekts oder einer Anwendung hängt aber auch von der Akzeptanz der Benutzer ab und damit schließt sich der Kreis. Denn wenn wir es schaffen, die Anforderungen möglichst vollständig zu erheben und dabei gleichzeitig die optimale Bedienbarkeit (oder ist es nicht doch eher die Brauchbarkeit?) unserer Anwendung zu erreichen, haben wir zwei der wichtigsten Erfolgskriterien für unser Produkt erfüllt.

Mit Hilfe des Persona-Konzepts kann unsere Stakeholderliste vervollständigt werden und damit die Vollständigkeit der Anforderungen wieder ein Stück weiter erreicht werden. Sowohl einzelne Personen als auch Stakeholder-Gruppen können als Persona beschrieben werden. Jede definierte Persona wird dann in die bekannten RE-Methoden eingebunden, indem sie von einer bestimmten realen Person vertreten wird, die die Perspektive „seiner“ Persona mit im Blick behält und sie z.B. in Meetings und bei Entscheidungen vertritt. Die fiktiven Personas können gut dafür verwendet werden, um Stakeholder-Gruppen, einzelne Stakeholder, die aber schlecht verfügbar sind, oder auch spezielle Anwendergruppen bei der Ermittlung und Prüfung von Anforderungen zu berücksichtigen.

## 2. Das Persona-Konzept im Requirements-Engineering

Während der Analyse von Anforderungen wird eine Menge von Artefakten erstellt, die dann einer Qualitätssicherung unterzogen und für die Umsetzung (hoffentlich) freigegeben werden. Dabei kann es sich um Prosa-Anforderungen, Anforderungsmodelle, Glossare, Zieldokumentationen usw handeln. In den folgenden Abschnitten lesen Sie, welche Artefakte mit Hilfe der Personas ergänzt werden und welche neu entstehen können. Das beschriebene Vorgehen ist eine Empfehlung, wie Sie Usability-Engineering und vor allem das Persona-Konzept in Ihre tägliche Arbeit als Requirements-Engineer integrieren können.

### 2.1 Der Persona-Steckbrief

Um eine Persona zu beschreiben, ist es hilfreich, ein Template zu verwenden, damit alle Personas nach gleichen Kriterien erstellt und ggf. auch vergleichbar dokumentiert sind. Dabei kommen alle Vorteile zum Tragen, die standardisierte Templates mit sich bringen, wie z.B. das Sicherstellen der Vollständigkeit der Angaben, das erleichterte Auffinden von Informationen und die gezieltere Fokussierung auf bestimmte Abschnitte bei einem Review. Zur Orientierung sind nachfolgend die Attribute für ein Persona-Template aus dem Usability-Engineering nach Kim Goodwin kurz erläutert und anhand eines Beispiels dargestellt.

Eine wichtige Frage stellt sich jedoch gleich vorab: Welche Personas brauche ich eigentlich für mein Projekt? Im Usability-Engineering wird als Erstes eine ausführliche Marktanalyse gemacht, auf deren Basis sich die Personas abzeichnen (können). Im Requirements-Engineering können wir entweder auf unsere Erfahrungen zurückgreifen (im Projekt oder im Unternehmen) und schlecht verfügbare Stakeholder als Personas beschreiben – oder aber die Sonderfälle unter unseren Anwendern aufgreifen.

## 2.2 Das Wichtigste zuerst: die Identität

---

Um unsere fiktive Persona greifbar zu machen, benötigt sie etwas wie eine eigene Identität. Sie bekommt daher zunächst einmal einen (frei erfundenen) Namen, der es ermöglicht, in den weiteren Schritten eindeutig zu benennen von wem gerade die Rede ist. Zusätzlich wird auch eine Rolle definiert, um klar zu machen, z.B. welche besondere Benutzergruppe durch den Steckbrief abgedeckt ist – bzw. welche explizit nicht. Praktisch könnte eine Persona-Rolle auch eine Benutzerrolle aus dem Rechte-Rollen-Konzept repräsentieren. In unserem Beispiel haben wir unseren Kunden in der Rolle „Rentner“ Rudolf Rüstig getauft. Er wird uns in diesem Kapitel immer wieder begegnen.

## 2.3 Demografische Variablen

---

Unter demografischen Variablen werden Eigenschaften einer Persona aufgelistet. Im Detail sind das:

- Alter,
- Familienstand,
- Verdienst,
- Wohnort,
- Herkunft.

In unserem Beispiel haben wir nun einen Steckbrief für Herrn Rüstig ausformuliert. Er ist 86 Jahre alt, Witwer, lebt von seiner wohlverdienten Rente und wohnt in Potsdam. Ursprünglich ist Herr Rüstig ein Berliner Original.

## 2.4 Verhaltensvariablen

---

Unter dem Begriff Verhaltensvariable versteht man Eigenschaften einer Persona, die sich auf deren Benutzerverhalten beziehen. Alle nachfolgend beschriebenen Verhaltensvariablen sollten für die vollständige Beschreibung einer Persona definiert werden.

### Aktivitäten

---

Eine Aktivität ist eine Tätigkeit, die eine Persona mit Hilfe der Anwendung oder im Anwendungskontext durchführt. Auch die Häufigkeit und der Umfang der Tätigkeit werden hier dokumentiert. Die Aktivitäten beziehen sich auf die aktuelle Ist-Situation, zum Beispiel hier die Aktivität *Bücher und CDs ausleihen*:

Oftmals lässt sich Herr Rüstig Bücher vom Bibliothekar geben und liest in diese hinein. Diese Empfehlungen sind ihm sehr wichtig.

Der Kunde kennt den Bibliothekar schon sehr lange und hält bei jedem Leihvorgang Smalltalk über Bücher oder sonstige Neuigkeiten mit ihm.

Herr Rüstig interessiert sich auch sehr für Musik und leiht sich gerne CDs aus.

### Einstellungen

---

Die Denkweise des Nutzers über Produktbereich und Technologie.

Herr Rüstig investiert gerne viel Zeit, sich mit neuen Technologien zu beschäftigen, und ist fasziniert von den Möglichkeiten der heutigen Zeit.

## Fähigkeiten

---

Die Ausbildung bzw. das Bildungsniveau des Nutzers und seine Fähigkeit zu lernen.

Herr Rüstig hat nach seinem Abitur und Studium bis zur Rente als Lehrer gearbeitet.

Er ist sehr vielseitig interessiert. Seit er in Rente ist, besucht Herr Rüstig unter anderem Vorlesungen an der Universität und saugt Wissen geradezu auf.

## Ziele

---

Personaspezifisches Nutzer- oder Kundenziel, das durch die Funktionen der Anwendung erreicht werden soll. Sprich, die Gründe und Motive, warum sich der Benutzer mit dem Produktbereich beschäftigt.

Der Kunde möchte gerne das System an unterschiedlichen Orten in der Bibliothek nutzen können, z.B. bei einer Tasse Tee im Café.

Der Kunde möchte die Schriftgröße verändern können, um seine schwächer werdende Sehkraft zu unterstützen.

Der Kunde möchte außerdem die CDs der Bibliothek entspannt und in Ruhe anhören können.

## Vorkenntnisse

---

Sie beinhalten die Fähigkeiten des Nutzers, die mit Produktbereich und der Technologie zu tun haben, z.B. die Vertrautheit mit der Handhabung von Endgeräten.

*Umgang mit dem Computer:* Herr Rüstig besitzt privat einen Computer und interessiert sich für neue Medien.

*Mobiltelefon:* Der Kunde besitzt ein altes Mobiltelefon.

## Mentales Modell

---

Es beschreibt die subjektive Vorstellung einer Persona von der neuen Anwendung oder den neuen Funktionalitäten. Das Mentale Modell beschreibt die Repräsentation, wie sich ein Benutzer ein System vorstellt und wie es nach seinen Vorstellungen tatsächlich arbeitet.

Herr Rüstig erwartet eine intuitive Bedienung, die er bestenfalls ganz alleine erlernen kann, d.h. ohne den Bibliothekar oder anderes Personal um Hilfe zu bitten.

Er ist gespannt auf die neuen technischen Highlights, die er sich erhofft.

Er möchte dennoch nicht den Kontakt zu seinem altbekannten Bibliothekar verlieren, um ausschließlich mit einem System zu interagieren.

## Nutzungskontext

---

Der Nutzungskontext ist die physikalische Umgebung, in der sich die Persona befindet und in der das System benutzt wird.

Der Lieblingsplatz des Kunden in der Bibliothek ist das sonnendurchflutete Atrium. Hier kann er einerseits Energie tanken und andererseits ist genug Licht für das Lesen vorhanden, da die Sonne direkt in das Atrium scheint.

Für unser Bibliothekssystem wären auch weitere Personas denkbar, wie z.B. minderjährige Kinder oder Studenten, die beide ebenfalls besondere Ansprüche an das System haben.

### 3. Der Persona-Steckbrief als Anforderungsquelle

---

Perspektivenbasiertes Lesen ist eine bewährte Technik im Requirements-Engineering, um Anforderungen zu erheben oder deren Qualität zu prüfen. Beim Review von Dokumenten oder beim kreativen Ermitteln von neuen Anforderungen sind unterschiedliche Sichten ein absolutes Muss, um Fehler oder Lücken aufzudecken. Dabei kann eine Perspektive eine bestimmte fachliche Perspektive wie z.B. Datenschutz oder aber die Perspektive von bestimmten Projektrollen sein, wie z.B. Test, Architektur oder Einkauf. In dieser Art können auch die Personas in das Vorgehen integriert werden. Der vorgestellte Steckbrief lässt sich als Anforderungsquelle aus der Perspektive der beschriebenen Persona nutzen, indem man die Inhalte in mehrerer Hinsicht auswertet, um Anforderungen daraus abzuleiten. Als Ergebnis kommt es zu ergänzenden Inhalten zu Zielen, Systemkontext und/oder Anforderungen, die dann in die Artefakte des Requirements-Engineering eingearbeitet werden können und die Dokumentation auf inhaltlicher Ebene vervollständigen.

### 4. Verifizieren von RE-Artefakten

---

Der **Systemkontext** einer Anwendung wird im RE gerne in einem Kontextdiagramm dokumentiert, das z.B. ein Use-Case-Diagramm sein kann. Prüfen Sie den Persona-Steckbrief auf Hinweise zum Systemkontext und überarbeiten Sie das Diagramm. Insbesondere aus der Beschreibung des Nutzungskontexts finden sich nützliche Indizien, wie der Systemkontext erweitert werden kann.

Wenn eine Persona erstellt wird, muss sie auch in die **Stakeholderliste** aufgenommen werden. So führt das Persona-Konzept zu einer vollständigeren Stakeholderlist.

Auch neue fachliche Begriffe können bei der Persona-Beschreibung auftauchen. Sie müssen natürlich ins **Glossar** aufgenommen werden. Sie können anhand der Begriffsverwendung im Persona-Steckbrief verifizieren, ob die Begriffsdefinition zu der Verwendung im Steckbrief passt bzw. ob sie vollständig beschrieben ist.

Wie konkret Anforderungen und Anforderungsmodelle verifiziert werden können, lesen Sie im nächsten Abschnitt.

#### Vollständige Anforderung

---

Um konkrete Anforderungen aus dem Persona-Steckbrief abzuleiten, sind zwei Schritte notwendig. Im ersten Schritt lassen sich konkrete Szenarien aus der Verhaltensvariable Aktivitäten erstellen. Im zweiten Schritt lassen sich nun durch Analyse der beschriebenen Verhaltensvariablen und der Szenarien funktionale, aber auch nicht-funktionale Anforderungen ableiten. Die Ergebnisse können dann in einem dritten Schritt qualitätsgesichert werden.

##### Schritt 1: Szenarien aus dem Persona-Steckbrief erstellen.

Ein Szenarium im Persona-Konzept stellt die zukünftigen Benutzerinteraktionen aus der Perspektive einer Persona dar., also die Benutzerinteraktionen, die notwendig sind, um die Aktivitäten der Persona optimal ausführen zu können. Die Szenarien werden deshalb auf Basis der beschriebenen Aktivitäten einer Persona entwickelt und lösungsneutral in Prosa formuliert. Später können daraus Use-Cases abgeleitet werden, die das Use-Case-Diagramm ergänzen.

Hier also das Szenarium, wie es für Herrn Rüstigs Aktivität Bücher oder CDs ausleihen aussieht:

Rudolf Rüstig loggt sich mit seinen Log-in-Daten im Online-Zugang der Bibliothek ein. Sein erster Schritt ist immer, auf der Eingabemaske den Schriftgrad zu ändern. Auf der Startseite liest er die neuesten Buchempfehlungen, die passend zu seinen Angaben angezeigt werden. Manchmal wählt er eine der Empfehlungen aus, manchmal verwendet er die ausführliche Archivsuche, um nach Büchern oder auch CDs zu suchen. Nachdem er sich für ein Buch oder eine CD zur Ausleihe entschieden hat, merkt er sich das Leihobjekt für die Ausleihe vor und stöbert weiter. Am Ende des Ausleihvorgangs bestätigt er die Ausleihe. .

Als Bestätigung wird ihm noch eine Gesamtübersicht angezeigt und bei Absenden der Bestellung ein Beleg geschickt. Wenn er sich bei großen Bestellungen für den Postversand entscheidet, werden ihm die Bücher nach Hause geschickt.

### Schritt 2: Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen verfeinern.

Die Szenarien beinhalten Anforderungen auf Spezifikationslevel 1, die es nun zu verfeinern gilt. Dazu kann man Schritt für Schritt durch die Szenarien durchgehen und z.B. mit Hilfe der Satzschablonen die Anforderungen feiner formulieren. In gleicher Weise können nun auch die weiteren Verhaltensvariablen der Persona auf mögliche Anforderungen geprüft werden. Potenziell können aus allen Variablen neue Anforderungen gewonnen werden, ggf. aber auch keine. Dabei ist es stets möglich, dass auch nicht-funktionale Anforderungen gefunden werden. Hier einige Anforderungen, die sich aus Herrn Rüstigs Szenarium von oben schließen lassen:

Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten, die Schriftgröße zu verändern.

Das System muss Empfehlungen von Leihobjekten anzeigen.

Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten, Angaben zu Buchempfehlungen speichern zu können.

Das System muss nach jedem Ausleihvorgang einen E-Mail-Beleg an den Kunden versenden.

Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten, den Postversand auszuwählen.

Ein Beispiel für nicht-funktionale Anforderung wäre, dass Herr Rüstig mit seinem mobilen Endgerät auch im sonnigen Atrium sitzen können möchte und daher ein Display erforderlich ist, das auch bei hellem Licht gut lesbar bleibt.

Suchen Sie insbesondere im Mentalen Modell und im Nutzungskontext nach Informationen zu nicht-funktionalen Anforderungen.

### Schritt 3: Qualitätssicherung und Ergänzung der Artefakte

Im letzten Schritt sollten Sie nun alle gefundenen Anforderungen unserer Persona mit den Anforderungen der realen Stakeholder abgleichen und so die Spezifikation ergänzen und prüfen. Davon können unterschiedliche Artefakte betroffen sein:

- die Dokumentation des Systemkontexts,
- Zieldokumentationen,
- die Stakeholderliste,
- die Spezifikation der funktionalen Anforderungen in natürlicher Sprache,
- spezifizierte nicht-funktionale Anforderungen in natürlicher Sprache,
- das Glossar,
- die Anforderungsmodelle, z.B. Use-Cases.

Die Anforderungsmodelle sind noch ein spezieller Fall, für sie gibt es noch eine weitere Möglichkeit, wie sie verifiziert und ergänzt werden können. Dazu später mehr.

*Sind erst einmal alle Artefakte geprüft und vervollständigt, sind Sie auf dem Weg zu einer benutzerfreundlichen Anwendung schon einige Schritte weiter. Macht man sich die Mühe, die Benutzerperspektive in der Praxis mit einzubeziehen, ist der Nutzen dieses Vorgehens schnell ersichtlich: Für den Anwender wichtige Details werden erkannt und können berücksichtigt werden. Die eigenen Prozesse (und ggf. auch deren Unschönheiten) werden in den Fokus genommen und mit wenig Aufwand können Optimierungspotenziale erkannt und während der Spezifikation bzw. Analyse berücksichtigt werden.*

## 5. Modellieren aus Benutzersicht

Modelle stellen einen wichtigen Bestandteil des Requirements-Engineerings dar und sind eine beliebte Dokumentationsart, die (meistens) viel Klarheit bringt. Auch in Bezug auf die Usability kann man sich die Vorteile der Visualisierung zu Nutze machen, indem z.B. papierhafte Prototypen, Storyboards oder Ablaufdiagramme angefertigt werden. Auf diese Weise kann mit Stakeholdern konstruktiv diskutiert werden und die verschiedenen Vorstellungen des entstehenden Systems können abgestimmt werden.

Im RE wollen wir natürlich nicht so weit gehen, die grafischen Oberflächen vollständig zu gestalten – das überlassen wir besser den Experten auf dem Gebiet des Designs.

Doch um die Anforderungen vollständig zu dokumentieren, sind auch Informationen zur Anordnung von Daten, z.B. nach Wichtigkeit für den Anwender oder nach der Häufigkeit der Verwendung, interessant. Deswegen ist es hilfreich, die bekannten Modellarten der UML zu verwenden, um die Abläufe innerhalb einer Anwendung aus Benutzersicht zu dokumentieren und gegen die doch meistens systemorientierten Diagramme abzugleichen. Ziel ist auch hier, fehlende Aktionen und Prozessschritte zu identifizieren und in den Anforderungsmodellen zu ergänzen.

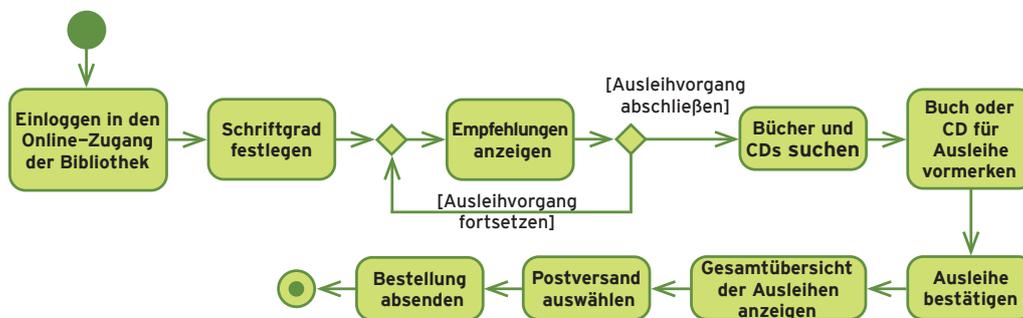
### 5.1 Der Nutzungsablauf als Modell

Das eingangs erwähnte Ablaufdiagramm wird im Usability-Engineering speziell verwendet, um darzustellen, wie sich Anwender auf der GUI verhalten und wie die Abläufe aus Nutzersicht sind. Das heißt, man skizziert, wann der Anwender welche Daten nachliest oder benutzt und wann welche fachliche Funktion von ihm verwendet wird, um einen Geschäftsprozess zu erledigen. Im RE werden Abläufe gern mit Aktivitätsdiagrammen aus der UML modelliert. Sie sind auch hier das Mittel der Wahl, um die sogenannten *Informations- und die Funktionsblöcke* in Beziehung zu setzen. Mit Informationsblock sind hier Daten gemeint, die dem Benutzer angezeigt werden, wie z.B. *Empfehlungen anzeigen*. Ein Funktionsblock wiederum bezeichnet die Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen, wie Anlegen, Löschen oder Bearbeiten von Daten.

*Ein Nutzungsablauf ist die Modellierung der Benutzeraktionen mittels Informations- oder Funktionsblöcken in Form eines Aktivitätsdiagramms. Der Nutzungsablauf enthält keine Systemaktionen.*

Wir beschreiben aber nicht, wie genau die Informationen dargestellt werden, und auch nicht, wie genau die Funktionen dargestellt werden.

Die Blöcke bzw. Ablaufschritte werden lediglich in eine Ablaufreihenfolge gebracht. Das Ergebnis sind Modelle, die Abläufe beschreiben und auch eine sinnvolle Gruppierung der Informationen und Funktionen zulassen, da die fachlichen Zusammenhänge ersichtlich werden. Die Nutzungsabläufe geben einen Hinweis darauf, wie die Anwendung logisch zu schneiden ist, damit der Benutzer effizient arbeiten kann.



Nutzungsablauf Bücher und CDs ausleihen

Wie im oben abgebildeten Diagramm zu sehen ist, geht der Nutzungsablauf nur auf die Aktionen des Benutzers ein, ohne die Systemaktionen zu beschreiben. Jetzt können wir vergleichen und neue Anforderungen identifizieren, wie z.B. dass die Empfehlungen bereits am Anfang angezeigt werden müssen, um auch die Benutzer zufriedenzustellen, die gerne auf Empfehlungen basierend Leihobjekte suchen. Oder auch die neuen Systemfunktionalitäten *Schriftgrad einstellen* und *Postversand auswählen*, die bisher noch nicht identifiziert worden sind, können jetzt leicht gefunden werden.

Die Abweichungen zwischen den Diagrammen zeigen mögliche neue Anforderungen auf, die dann zusammen mit den Entscheidern besprochen und ggf. als Änderung in unsere RE-Artefakte eingehen.

## 5.2 Begriffe und Zustände

---

Aus dem Persona-Steckbrief ergeben sich unter Umständen auch neue fachliche Begriffe oder Hinweise auf fachliche Zustände oder Ereignisse, die zu Zustandsübergängen führen. Diese Informationen müssen natürlich auch in das Begriffsmodell und/oder das Glossar eingefügt werden bzw. im Zustandsautomaten ergänzt werden.

## 6. Qualitätssicherung und Übergabe an das Design

---

Für die Qualitätssicherung von Anforderungen gibt es im Requirements-Engineering bereits solide Techniken, die Sie natürlich auch im Zusammenhang mit Usability einsetzen können.

Es empfiehlt sich auf jeden Fall, dass die Personas durch reale Personen vertreten werden. So kann vermieden werden, dass bei der Qualitätssicherung dann doch die Perspektive der Persona unter den Tisch fällt und Lücken oder Fehler nicht gefunden werden. Im Usability-Engineering werden gerne Prototypen zur Qualitätssicherung verwendet, das heißt in diesem Zusammenhang nicht zwingend ein implementierter Prototyp: Von der händischen Skizze bis hin zu einem programmierten Prototyp ist alles denkbar, was der Veranschaulichung hilft. Dieses Vorgehen ist auch im RE absolut empfehlenswert. Hier können Sie also getrost kreativ sein. Auch skizzierte Storyboards sind nützliche zusätzliche Artefakte, die absolut ihre Daseinsberechtigung haben.

Auch ein Entwicklungsteam kann Benefit aus den Persona-Steckbriefen ziehen, denn in den Beschreibungen sind leicht verständlich und vor allem übersichtlich die Hintergründe zu den Anforderungen dokumentiert – warum also nicht auch hier einsetzen, um die Qualität in der Umsetzung zu unterstützen? In gleicher Manier kann auch die Erstellung von Testfällen mit Hilfe der Persona-Artefakte erleichtert werden.

Letzten Endes gilt: Um nun die neu gewonnenen Informationen, die wir mit viel Mühe aufbereitet haben, sinnvoll weiterzuverwenden, müssen die Personas mit ihren Szenarien und Nutzungsabläufen zusammen mit den Anforderungen direkt an die Design- und Entwicklungsteams übergeben werden, damit die ermittelten Usability-Anforderungen auch dort berücksichtigt werden können und nicht in der Schublade landen. Im besten Fall beruft man ein Übergabemeeting ein und verständigt sich darauf, bei nachfolgenden Review-Schleifen die Requirements-Engineers mit einzubeziehen. Und damit haben wir unseren Beitrag zu einer besseren Anwendung geleistet und können gespannt auf die weiteren Ergebnisse warten.

Ramona hat durch frühes Einbeziehen der späteren Nutzer des Systems in der Analysephase einige Anforderungen an das System ermittelt, die ansonsten nicht ans Tageslicht gekommen wären.

Die erläuterten Ansätze ersetzen zwar keine der in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Methoden, ergänzen diese jedoch durchaus sinnvoll.

*„Dann brauchen Sie uns jetzt ja gar nicht mehr“, wendet sich Ramona an Herrn Büchle. „Schade“, antwortet dieser. „Es hat richtig Spaß gemacht mit euch.“ „Stimmt“, pflichtet ihm Katharina bei. Und mit einem Augenzwinkern fügt sie hinzu: „Aber vielleicht sehen wir euch ja als zufriedene Kunden wieder.“ „Bestimmt!“, grinst Ralph und denkt dabei weniger an die Bücher als an ein Wiedersehen mit der jungen Bibliothekarin ...*

Copyright © 2019 by SOPHIST GmbH

Publikation urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckens und der Vervielfältigung oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil der Publikation darf in irgendeiner Form, egal welches Verfahren, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dies gilt auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung. Eine schriftliche Genehmigung ist einzuholen. Die Rechte Dritter bleiben unberührt.