

Evaluation

1. Evaluationsplan

- Aktueller Status im Projektablauf:

Die Evaluation wurde nach dem Conceptual Design und der Erstellung der Benutzungsoberfläche durchgeführt.

- Methode:

- **Cognitive Walkthrough** nach Polson, Lewis (1992). Diese Methode wurde ausgewählt, um mögliche Probleme mit der Usability des Systems zu prüfen und ob das UI den Anforderungen und der Aufgabenunterstützung gerecht wird.
- **Concurrent Think Aloud:** Zusammen mit der Durchführung des Walkthroughs wird diese Methode benutzt, um die Benutzerfreundlichkeit des Systems zu überprüfen, sowie usability-Probleme aufzuspüren und diese hinsichtlich der faktischen kognitiven Prozesse von realen Benutzern interpretieren zu können.

- Aufgaben:

Die Use Scenario, die definierten Conceptual Models und die Benutzungsschnittstelle werden genutzt, um das Walkthrough durchzuführen. Es soll das **action sequence** mit der Benutzungsschnittstelle durchzugehen und die Response des Systems dokumentiert.

- Benutzer:

Es wird der Persona Julian Meyer für die Durchführung der Evaluation genutzt. Außerdem wird ein Proband gebeten, der ein ähnliche Profile als der Persona Julian Meyer, ihr Gedanken für jede **action** und dessen **response** in der Rolle der Persona Julian Meyer zu verbalisieren.

Anhang: Julian Meyer Persona



Julian Meyer

- Alter: 30 Jahre
- Standort: Berlin
- ledig
- arbeitet als Game-Developer
- verfolgt die neusten Game-Trends
- verbringt auch den Großteil seiner Freizeit in der digitalen Welt

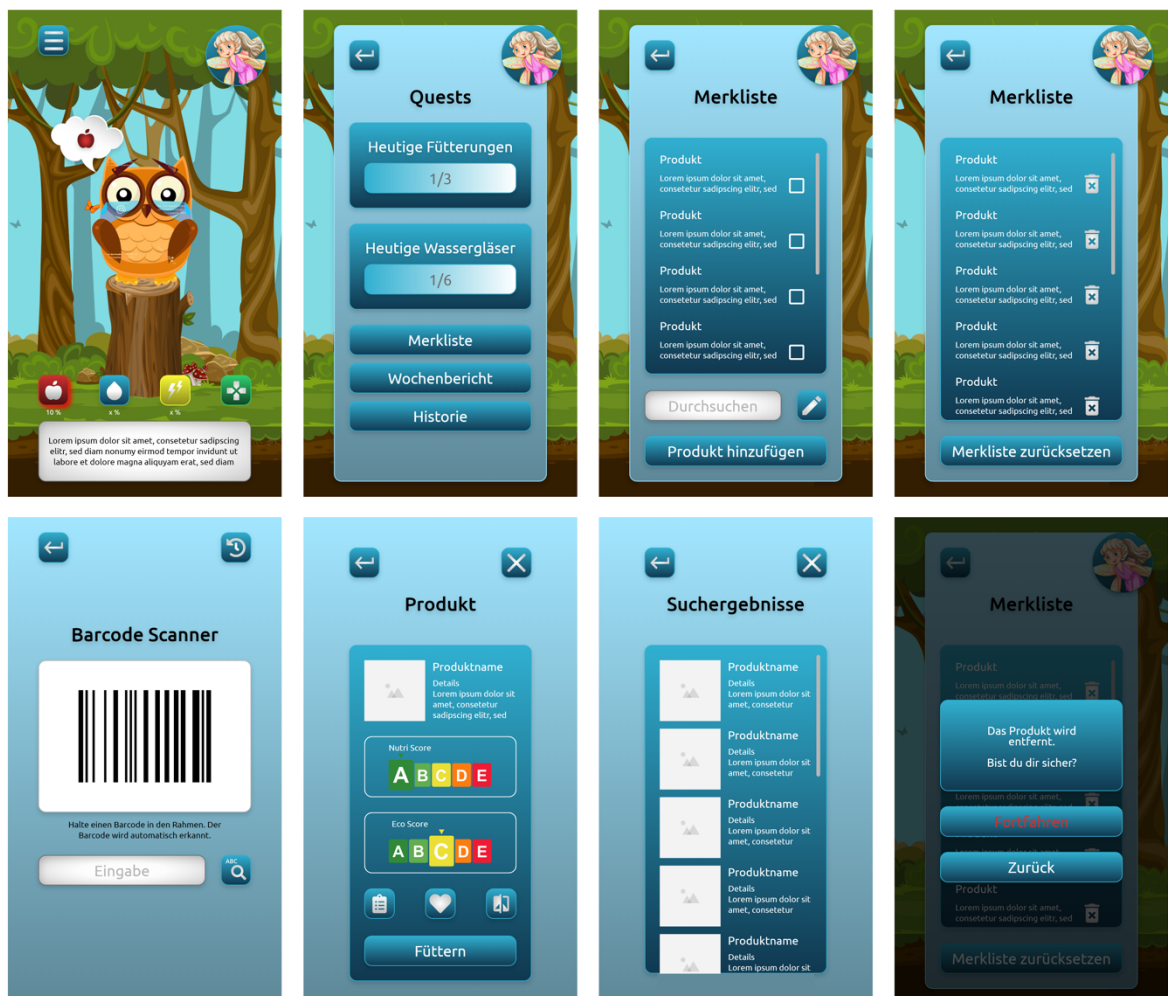
Julian konnte nach Abschluss seines Informatik-Masters seinen Traumjob in Berlin ergattern. Hier ist er nun als Mobile Game-Developer tätig. Dadurch versucht er immer auf dem neusten Stand zu sein, und weiß über Neuerscheinungen immer bestens Bescheid. Auch seine Freizeit verbringt er zum Großteil am Computer.

Auf eine ausgewogene, nachhaltige Ernährung legt er keinen großen Wert. Bei ihm muss es schnell gehen, weshalb Julian auch mal gerne zu Fertigprodukten jeglicher Art greift. Der wichtigste Aspekt für ihn ist hierbei eine möglichst einfache und schnelle Zubereitung. Weitere Merkmale der Produkte beachtet er beim Kauf nicht.

- Beschreibung des Tests:

Der Test wurde in 3 Stunden vor Ort durchgeführt. Der Proband und der Moderator sitzen zusammen in einem Raum, der Moderator zeigt dann die Benutzungsschnittstelle in einem vermuteten Ablauf an (wird aus dem User Scenario Julian Meyer abgeleitet) und der Proband wertet das UI und die Rückmeldung des Systems aus und hilft dabei, die 4 Fragen der Cognitive Walkthrough Methode zu beantworten. Vor der Durchführung wird vom Moderator eine kurze Beschreibung des Systems geklärt.

- Proband Background:
 - Alter: 26
 - Beruf: Frontend Developer, Master Student an der TH Köln
 - Mobile Erfahrung: gut
 - Gaming Erfahrung: gut
- Aufgrund von Zeitmangel wird die Evaluation begrenzt nur auf ein paar ausgewählte Aufgaben.
- Abkürzungsverzeichnis:
 - UA: user's action
 - SD: system's display or response
- Die Benutzungsschnittstelle, die für die Durchführung genutzt werden:



2. Iteration des Task Szenarios: die Einkaufsliste erledigen

- User: Benutzer

- Background:

Wir gehen davon aus, dass der Benutzer das Spiel bereits mehrfach gespielt hat und nun mit dem Füttern der Eule, dem Scannen von Produkten vertraut ist, aber noch nicht mit der Merkliste.

- Szenario:

Julian spielt oft das System und füttert immer seine Eule mit den Produkten, die er für sein tägliches Essen gekauft hat. Es wird ihm bewusst, dass er die Produkte mit gutem Nutri- und Ecoscore immer auf der Merkliste in der App abspeichern und auch konsumieren sollte. Dabei vergisst er natürlich nicht, sein ‚Comfort Food‘ wie Reis oder Joghurt - das er immer im Haus haben muss, in der List zu hinzufügen. Julian fährt immer einmal pro Woche zum Rewe und nutzt oft das System, um nicht nur seine Merkliste im Spiel sondern auch sein Lebensmittelstand zu erfüllen.

2.1. Für dieses Szenario sollen die action sequence in 2 Phasen durchgeführt werden.

- *1. Phase: die Produkte in Merkliste zuhause hinzufügen*

UA 1: Öffnen das System und Suche nach Merkliste

→ SD 1: Das Button zu diesen Funktionen sieht wie eine „Fee“ aus und ist oben recht im Hauptbildschirm platziert. Es wird zu einem neuen Screen navigiert und gibt der Benutzer ein Überblick über tägliche Ziele und die Optionen „Merkliste“, „Wöchentlichen Bericht“ und „Historie“.

UA 2: Auswahl des Buttons „Merkliste“

→ SD 2: Der Button ist unten und in der Mitte des Screens. Ein neuer Screen öffnet sich und da steht eine leere Liste von Produkten. Unten gibt es die Optionen, um neues Produkt zu scannen, nach einem Text zu suchen und Textnotiz zu hinzufügen.

UA 3: Auswahl die Option Produkt zu Hinzufügen

→ SD 3: Es wird zu einem neuen Screen navigiert, wo man ein Produkt beim Scannen des Barcodes oder manuellen Suchen hinzufügen kann. *Das UI beim Hinzufügen und Anzeigen eines Produkts sieht genau wie die Screens, wenn man ein Produkt hinzufügt und bestätigt, um seine Eule zu füttern.*

UA 3.1: Hinzufügen das Produkt beim Scannen des Barcodes

→ SD 3.1: Direkt in der Mitte des Screens ist das Scannen-Fenster. Nach einem erfolgreichen Scannen wird es automatisch zu einem neuen Screen navigiert, wo die Information des Produkts angezeigt wird.

UA 3.2: Hinzufügen das gescannte Produkt

→ SD 3.2: Der Button zum Hinzufügen steht unten im Screen. Nach einem Klick wird das Produkt erfolgreich in der Merkliste hinzugefügt.

UA 3.3: Hinzufügen das Produkt beim manuellen Suchen nach Barcode oder Name

→ SD 3.3: Das Eingaben-Feld ist unten im Screen platziert. Nachdem das Eingaben bestätigt wird, wird es zu einem neuen Screen navigiert. Wenn man den Barcode eingibt, wird das Produkt-Screen mit dessen Information angezeigt wird. Wenn man der Name des Produkts eingibt, wird das Screen mit allen gefundenen Produkten mit passendem Namen angezeigt wird.

UA 3.3.1: Öffnen das Produkt von der Ergebnis-Liste nach

→ SD 3.3.1: Beim Anklicken des Produkts wird das Produkt-Screen angezeigt.

UA 3.4: Hinzufügen das gefundene Produkt

→ SD 3.4: Der Button zum Hinzufügen steht unten im Screen. Nach einem Klick wird das Produkt erfolgreich in der Merkliste hinzugefügt.

UA 4: Versuch, die Merkliste zurückzukehren

→ SD4: Der ‚Back‘-Button steht oben link im Screen. Nachdem Anklicken wird es zur Merkliste navigiert.

UA 5: Verwalten die Liste

→ SD 5: Es gibt die Möglichkeit, die Produktliste zu scrollen. Alle hinzugefügten Produkte werden in dieser Liste angezeigt. Zusammenhang mit jedem Produkt soll eine Checkbox gewesen. Andere Möglichkeiten sind, dass man ein bestimmtes Produkt durchsuchen und die Produktliste bearbeiten kann.

UA 6: Bearbeiten die Liste

→ SD 6: Das Button zum Bearbeiten ist im Screen platziert. Nachdem Anklicken wird das Produktliste in einem neuen Screen angezeigt. Hier gibt es die Möglichkeiten, ein Produkt zu löschen oder die Liste zurückzusetzen.

UA 6.1: Löschen eines Produkts

→ SD 6.1: Das Button ist neben dem Produkt platziert. Nach Anklicken wird eine Pop-Up Warnung erscheinen und User fragen, ob der Benutzer wirklich das Produkt entfernen will oder nicht.

- 2. Phase: die Merkliste in App öffnen und während des Einkaufs nutzen

UA 7: Öffnen das System und Suche nach Merkliste, Wöchentlichen Bericht und Erinnerung

→ SD 7: Das Button zu diesen Funktionen sieht wie eine „Fee“ aus und ist oben recht im Hauptbildschirm platziert. Es wird zu einem neuen Screen navigiert und gibt der Benutzer ein Überblick über tägliche Ziele und die Optionen „Merkliste“, „Wöchentlichen Bericht“ und „Historie“.

UA 8: Auswahl des Buttons „Merkliste“

→ SD 8: Ein neuer Screen öffnet sich und da steht eine leere Liste von Produkten. Unten gibt es die Optionen, um neues Produkt zu scannen, nach einem Text zu suchen und Textnotiz zu hinzufügen.

UA 9: Verwalten die Liste

→ SD 9: Es gibt die Möglichkeit, die Produktliste zu scrollen. Alle hinzugefügten Produkte werden in dieser Liste angezeigt. Zusammenhang mit jedem Produkt sollen eine Checkbox und ein Mülltonne-Button gewesen.

UA 10: Ankreuzen die Produkte, die im Einkaufswaren

→ SD 10: Das Checkbox ist neben dem Produkt platziert. Nach Anklicken sieht das Produkt wie ein Task aus, das gerade erledigt wird.

2.2 Cognitive Walkthrough Frage

Action	Will users try to achieve the right effects?	Will users be able to notice that correct action is available?	Will the user associate the correct action with the effect trying to be achieved?	If the correct action is performed, will the user see that progress is being made towards the solution of the task?
1 & 7	Yes. The user has by now known that there is a ‚Merkliste‘ on the app, so it is reasonable to assume that he would be trying to find the list to achieve this goal.	Maybe. The first screen of the app is the „Hauptmenü“, where the Owl will be showed to user with many options. The button is however visible on the top right of the screen.	Maybe. Because the user will see many options on the screen and none of them is named „Merkliste“, it is then unclear to know which could lead to it, so the user may try to click on everything, or the first thing he sees on the screen. In fact, the icon „Fee“ is a good choice because the top left is the „Einstellung“-Button and the western reading direction is from left to right, so the user will go for the other top one of the screen. <i>(This confusing may happens to only first-time user)</i> This however identifies a potential usability problem.	Yes. Once the action is taken, the display will be navigated to the „Fee“-Screen, where the „Merkliste“-Option will be accessible. It is reasonable to assume that the user would recognize these as indicating successful completion of the first action.
2 & 8	Yes. User is navigated to the Fee-Screen, where user can continue to choose the Option „Merkliste“ to fulfill his goal.	Yes. The button ist visible on the screen.	Yes. The button is named „Merkliste“, which is clear to user that it's the correct button to navigate him to the ‚Merkliste‘ Screen.	Yes. Once the action is taken, the display will be navigated to the „Merkliste“ Screen. It is reasonable to assume that the

				user knows that the process was successful.
3	Yes. The Produkt-Scannen Button initiates the adding products to the „Merkliste“. So we can assume that the effect of the action is the same as the user's goal.	Yes. The button is visible on the bottom of the screen.	Yes. The button is named „Produkt hinzufügen“, which is clear to the user that it's the correct button to navigate him to the screen, where he can add more products.	Yes. Once the action is taken, the display will be navigated to the Product-Scan Screen. It is reasonable to assume that a user who is already familiar with how to add product to feed his Owl would recognize this as the right action.
3.1	Yes. The user has by now known how to add product by scanning its barcode. So it is reasonable to assume that the user knows the effect of the action is what he's trying to achieve at this point.	Yes. The Scanner-Window is visible on the middle of the screen.	Yes. Because it will automatically navigate user to the Info page of the product after the successful scanning, so it is clear that the user know the right action has been taken.	Yes. Once the action is taken, the display will be navigated to the Product-Info Screen. It is reasonable to assume that a user knows that the progress was successful as he can see the product's info now.

3.2 & 3.4	<p>Yes. The adding Button initiates the adding to the „Merklist“, so we can assume that it's also what the user wants to do.</p>	<p>Yes. The button is visible on the bottom left of the screen.</p>	<p>Maybe. The button has a List-Icon, so it may be clear to the user that it's the correct button for him to add the product to his „Merkliste“. However, as this „Merkliste“ is a list that the user wants to save his wished products for his shopping, it may confuse the user that the right button should be the one with a heart-icon or a star-icon. The icon with an image of a list could make the user thinks that it's the back-button to the list without going through the adding product screen. This can identify a potential usability problem.</p>	<p>Yes. Assume that user managed to achieve the correct action, it is understandable that the user knows that he has accomplished his goals.</p>
3.3	<p>Yes. The user has by now known how to add product by search for its barcode or name. So it is reasonable to assume that the user knows the effect of the action is what he's trying to achieve at this point</p>	<p>Yes. The Input-Field and Confirmation Button are visible on the screen.</p>	<p>Yes. The Input-Field has the Text „Eingabe“ on it and is placed next to a button with a Lupe- and „abc“-icon, which is clear to the user that these are the correct field and the correct button to perform his wanted action.</p>	<p>Yes. Once the action is taken, the user will be navigated to a screen, whether it's the product screen or the search results screen, where he has the choice to add the product to his list. So it is reasonable to assume that the user know the progress is being made successful until this point.</p>

3.3.1	Yes.	Maybe. There is no button towards the action „open the product screen“ available.	Yes. There is no other buttons on the screen except for scrolling, going back, and tapping at the product. So it's clear for the user to know it's the right action to do since he has no other choices.	Yes. Assume that user managed to achieve the correct action, it is reasonable to assume that the right action has been made toward the user's goal, which in this case is to see the Produkt-Info Screen where he can add it to his list.
4	Yes.	Yes. The button ist visible on the top left screen.	Yes. The button has a Back ‚Arrow‘ icon, so it is clear to the user that it's the correct button for him to go back to his „Merkliste“ Screen.	Yes. Consider the action was taken, the user can now see his „Merkliste“ with all the products he has added. So it is assumed that the user know the progress made towards his goal was successful.
5 & 9	Yes.	Yes. All functionalities is available on the screen.	Yes.	Yes. Once the action is taken and all the products can be seen, it is reasonable to assume that the user knows the right action has been made.

6	<p>Yes. The user may not always want to keep the list the way it is to some point, so the offer of editing the list will also be what the user wants.</p>	<p>Yes. The button is visible on the screen.</p>	<p>Maybe. The Button has a pencil-icon, so it is maybe clear to the user that it's the correct button for him to edit his list. However the button is placed under the list and next to the search box, so the user is maybe confused, that this „Edit“ button is for the Search Box to edit the text inside. Should it have been placed at the top right inside the list-box, this confusing might not happened. This can identify a potential usability problem.</p>	<p>Maybe. Once the action is taken, the screen are now show the products with a choice to whether delete them or not, or completely delete the whole list. But maybe the user still wants to do more with the list, like sort it after alphabet or the ascending/descending order of the product scores. Maybe the user also wants to sort the list after priority order, which also requests the effect to make a product as priority and having a priority level. Maybe the user wants to add a certain quantity of the desired product instead of adding 2 similar products to the list. So this can identify a potential usability problem.</p>
6.1	<p>Yes. The user's goal and the effect has the same meaning, that an unwanted product should be removed.</p>	<p>Yes. The button ist visible on the screen.</p>	<p>Yes. The button has an icon of a recycle bin, so it is clear to the user that it's the right action to delete a product.</p>	<p>Yes. Consider the action is taken and now the unwanted product has been removed and can no longer be seen on the screen. It is reasonable to assume that the user knows the right action has been made towards his goal.</p>

10	<p>Yes. After buying the wished product, of course the user will want to check it as bought in the list, so he can avoid buying the same product again. The effect therefore fulfils the user's wish.</p>	<p>Yes. The button is visible on the screen.</p>	<p>Yes. The Checkbox is placed next to the product, making it easy to be checked.</p>	<p>Maybe. Assume the action is taken and the list now shows all the products with its checkbox. The user now can also take a look again at all the products he has bought to check for mistakes. But it is maybe unclear for the user to notice if a product is indeed checked. It may look better if the checked product is crossed out. The user may still recognize these as indicating successful completion of the final action, but if the user only looks at the list briefly, he may not notice the change and it would cost him time to take a look again. This can identify a potential usability problem.</p>
----	--	---	--	--

3. Evaluationsergebnis:

Insgesamt ist das System recht einfach zu bedienen und direkt auf den Punkt gebracht. Die Benutzeroberfläche ist einfach und interaktiv. Ein Benutzer muss nicht viel Zeit damit verbringen, herauszufinden, was er tun möchte. Das Design der App ist für jeden verständlich.

Während der Evaluation wurden einige Usability-Probleme angesprochen und Vorschläge gemacht.

- Wie zum Beispiel das Button "Liste zu bearbeiten" befindet sich nicht innerhalb der Liste, sondern neben einem Suchfeld, was zu Verwirrung führt.
- Das Styling eines Produkts in der Liste nach "checked" kann besser gestaltet werden, z. B. durch eine Änderung des Stylings, z. B. kursiv, verschwommen oder durchgestrichen. Auf diese Weise kann sich der Benutzer auf die übrigen Produkte konzentrieren und bei Bedarf immer noch das angekreuzte Produkt sehen.
- Diese Verwirrungen über die Icons hat aufgetreten, was gegen die ‚Self-explanatority‘ zurückzuführen ist. Daher sollte dieses Problem bei der Erstellung der UI besser berücksichtigt werden.
- Die Funktion zum Löschen eines Produkts in der Merkliste kann aber im Merkliste-Screen aufgenommen werden, um die Navigationszeit zu verkürzen. Mit einem Klick auf das Button „Liste zu bearbeiten“ könnte das Mülltonne-Button neben die Checkbox platziert werden. Außerdem die Funktion zum Zurücksetzen der Liste kann ebenfalls auch im Merkliste-Screen aufgenommen werden. Die Meinung nach dem Probanden ist, dass die Merkliste-Edit-Seite könnte als Redundanz betrachtet werden.

Eine Potenziale zur Verbesserung ist, dass die Recherche über User Experience und die Gestaltung der Benutzeroberfläche verbessert werden soll.

Quellen:

[Alan Dix] Alan Dix. 2003. Human-Computer Interaction. S.321-322.
Pearson Education UK.