

---

# Problemstellung

<p><b>Das Problem von der Unwissenheit der Kinder und Jugendlichen betrifft unsere Gesellschaft und die Zukunft dieser Kinder mit dem Effekt, das sie nicht mit Strom umgehen können und nicht wissen, wie man Strom spart.</b></p>
---

## Produktziele

Eine erfolgreiche Lösung würde eine Senkung des individuellen Stromverbrauches fördern und ein Bewusstsein schaffen über Energie und Verbrauch im Alltag.				
ID	Name	Beschreibung	Messung	Soll-Wert
Z01	Strombewusstsein schaffen	Den Kindern und Jugendlichen ist es klar, wie viel Energie sie im Alltag nutzten.	Analyse mit Likert scale, "Probeprüfung" nach dem Spielen zum Prüfen was mitgenommen wurde	>4 von 5
Z02	Wie kann man Energie Sparen	den Kindern und Jugendlichen ist es klar, wie sie selbst Energie sparen können.	Analyse mit Likert scale, "Probeprüfung" nach dem Spielen zum Prüfen was mitgenommen wurde	>4 von 5
Z03	Mit Spass Wissen vermitteln	Die Kinder und Jugendlichen haben Spass am Spiel.	Analyse mit Likert scale, Feedback durch Validierungsworkshop	>4 von 5

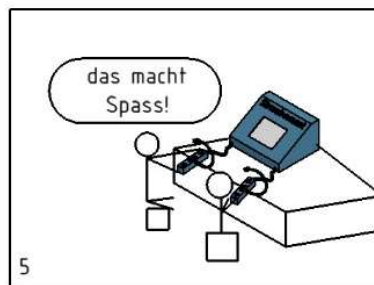
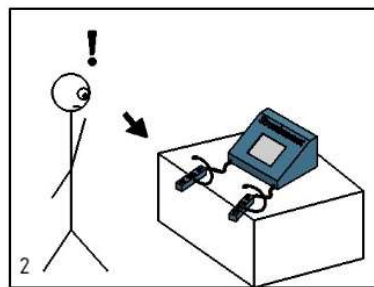
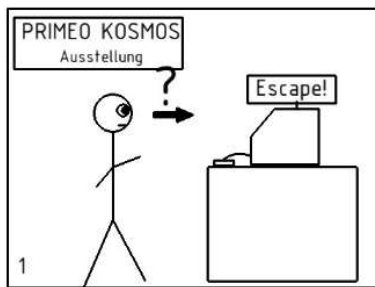
<p><b>Im Gegensatz zum Energiesparspiel von Planet Schule erlaubt das Produkt einen erfolgreichen konkreten Wissensaufbau zum Thema Stromsparen und Umgang mit Energie, mit einem spielerischen Aspekt.</b></p>
---

# Produktkonzept

## Grundidee

Für Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 12 und 16 Jahren, welche in der Zukunft selbstständig Haushalte führen werden, bietet das Produkt basierend auf ein Raspberry Pi, programmiert mit Java die Merkmale eines Escape Room, welches mit einem einzigartigen Controller gespielt wird.

## Storyboard



Storyboard	Beschreibung
Bild 1 Attention	Schüler läuft durch die Primeo Ausstellung und sieht die Spielkonsole
Bild 2 Interest	Schüler tritt näher, inspiziert Konsole genauer, die speziellen Kontroller fallen auf.
Bild 3 Desire	Schüler sieht Highscore → will es schlagen
Bild 4 Action	Spiel ist Multi Player → Schüler ruft Kollegen zum Mitspielen
Bild 5 Onboarding	Beide Schüler spielen und versuchen den Highscore zu knacken
Bild 6 Retention	Schüler sind sich bewusst, wie sie Strom sparen können, und können dieses Wissen zu Hause anwenden

## Produkt-Features

ID	Name	Wichtigkeit	Aufwand	Kurzbeschreibung
<b><u>F001</u></b>	Input mit Steckercontroller	<b>High</b>	High	<p>Der externe kabelgebundene Controller besteht aus einem Kreuzbalken, 3-5 Steckdosen, und 2-3 Buttons.</p> <p>Controller wird 3D gedruckt, und mithilfe von Button Trigger und evtl. Magneten angesteuert.</p> <p><b><u>Z03</u></b> → Kontroller ähnelt an Spielkonsole, gibt den Kindern ein "Konsolen" Feeling mit zusätzlichen haptischen Elementen.</p>
<b><u>F002</u></b>	Rätsel: Quiz	<b>High</b>	High	<p>Es werden Fragen zu Watt, Stromverbrauch und Stromsparen in Form von Schätz Fragen, Richtig-Falsch oder Multiple Choice beantwortet.</p> <p>Multiple Choice und Richtig-Falsch Fragen werden mit dem Stecker ausgewählt. Die Schätzfrage wird mit dem Joystick beantwortet. Die Spieler wählen abwechselungsweise die Antwort. Das Rätsel ist beendet nach 5 Fragen.</p> <p><b><u>Z02</u></b> wird erfüllt. Den Spieler kann so bewusst gemacht werden, wo Strom gespart werden kann</p>
<b><u>F003</u></b>	Gameplay	<b>High</b>	High	<p>darunter fallen alle Gameplay Elemente, die es für das funktionale Spiel braucht.</p> <p>Dazu fällt auch die Unterscheidung der Räume,</p> <p><b><u>Z03</u></b> → Benutzer hat Spass am Spiel.</p>
<b><u>F004</u></b>	Highscore	<b>Medium</b>	Medium	<p><b><u>Z03</u></b> → macht das Spiel herausfordernd, kompetitives Element führt dazu, die Spieler das Spiel mehrmals spielen wollen</p>

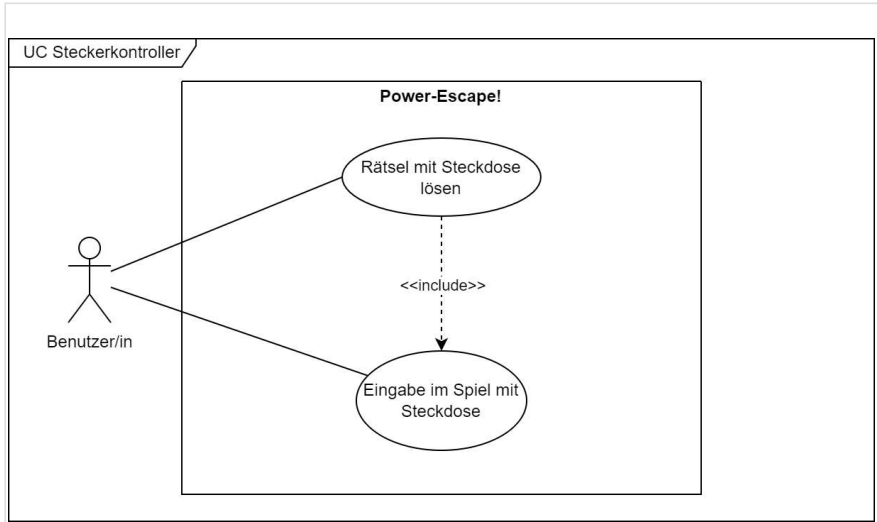
ID	Name	Wichtigkeit	Aufwand	Kurzbeschreibung
<b><u>F005</u></b>	Rätsel: Geräteordnung	<b>Medium</b>	High	<p>Geräte werden nach ihrem kW/h Werten geordnet, das Gerät mit der Nr 1. verbraucht im Vergleich am wenigsten Strom.</p> <p>Die Geräte sind in zwei Spalten eingeteilt. Aus der ersten Spalte wählt ein Spieler ein Gerät mit Einstecken des Steckers. Dieses Gerät erhält die Nummer 1. Der andere Spieler wählt dann aus seiner Spalte die Nummer 2. Diese Auswahl geht weiter, bis jedes Gerät einer Nummer zugewiesen wurde, dann ist das Rätsel beendet.</p> <p><b><u>Z03</u></b></p>
<b><u>F006</u></b>	Rätsel: Wahl des stromgünstigsten Gerät	<b>Low</b>	High	<p>Das elektronische Gerät, welches am wenigsten Strom verbraucht, wird ausgewählt und dann dem Stromverbrauch in kW/h zugewiesen.</p> <p>Ein Spieler wählt das elektronische Gerät mit seiner Steckdose, der andere Spieler wählt die kW/h-Angabe mit seiner Steckdose. Die Wahl erfolgt mit dem Stecker, die Wahl wird bestätigt mit dem Bestätigungsbutton und mit dem Abbreche-Button wieder rückgängig gemacht. Das Rätsel ist beendet, wenn ein Gerät und eine kW/h-Angabe ausgewählt wurde.</p> <p><b><u>Z01</u></b> wird erfüllt, den Kindern wird bewusst, wie viel Strom alltägliche Geräte verbrauchen.</p>

ID	Name	Wichtigkeit	Aufwand	Kurzbeschreibung
<b><u>F007</u></b>	Rätsel: Finde die Paare	<b>Low</b>	High	<p>Diverse elektronische Geräte werden miteinander verbunden, wenn diese ähnliche kW/h Werte aufweisen.</p> <p>Die Geräte sind in zwei Spalten eingeteilt. Aus der ersten Spalte wählt ein Spieler ein Gerät mit Einstecken des Steckers. Der zweite Spieler wählt das zweite Gerät in der zweiten Spalte. Beide bestätigen ihre Wahl, dann werden die Geräte mit einer Linie verbunden. Beide Spieler können die Verbindungslinie löschen mit dem Abbreche-Button. Das Rätsel ist beendet, wenn jedes Gerät aus der ersten Spalte mit einem Gerät aus der zweiten Spalte verbunden ist.</p> <p><b><u>Z03</u></b> wird erfüllt, Geräte miteinander zu verbinden, mit dem Steckerkontroller macht Spass und vermittelt gleichzeitig Wissen.</p>

Feature 1 <Steckerkontroller>

⚓ Anker | F001

Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F001</b> Input mit Steckerkontroller
Priorität	<b>High</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z03</b> → Kontroller ähnelt an Spiel Konsole. Gibt den Kindern ein "Konsolen" Feeling mit zusätzlichen haptischen Elementen. Ermöglicht es das Spiel zu steuern.
Beschreibung	Der Externe kabelgebundene Controller besteht aus einem Joystick, 3 Steckdosen und 2 Buttons.
Implementierung	Controller wird 3D gedruckt und mithilfe von Button-Trigger und Joystick angesteuert. Hardware: Da der Joystick <b>KY-023</b> einen analogen Signal ausgibt, und der Raspberry Pi das nicht unterstützt, wird ein <b>KY-053 Modul</b> gebraucht, welches als ADC (Analog Digital Converter) dient. Zusätzlich werden für die Buttons eine Steckplatine genutzt.



Attribut	Wert
<b>ID</b>	F01.UC-001
Name	Rätsel mit Steckdose lösen
Akteur	Benutzer/in
Voraussetzungen	Benutzer/in hat ein Rätsel/Quiz geöffnet
Hauptszenario	1. Benutzer/in wählt die Antwort mit einer der drei Stechdosen. 2. Benutzer/in bestätigt die Auswahl mit Button 1 (Rot).
Nachbedingung	Input wird akzeptiert → Rätsel gelöst Input abgelehnt → Rätsel noch einmal probieren
Alternative Szenarien	1a Benutzer/in ist mit der Eingabe der Antwort unzufrieden. 1.a1 Benutzer/in bricht die Auswahl ab mit Button 2 (Blau). 1.a2 → 1
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F001R01</b>	Benutzer/in kann mit Steckdose Rätsel lösen <a href="#">Anker   F001R01</a>
<b>F001R04</b>	Benutzer/in kann mit Button 1 Auswahl bestätigen <a href="#">Anker   F001R04</a>
<b>F001R05</b>	Benutzer/in kann mit Button 2 Auswahl abbrechen <a href="#">Anker   F001R05</a>

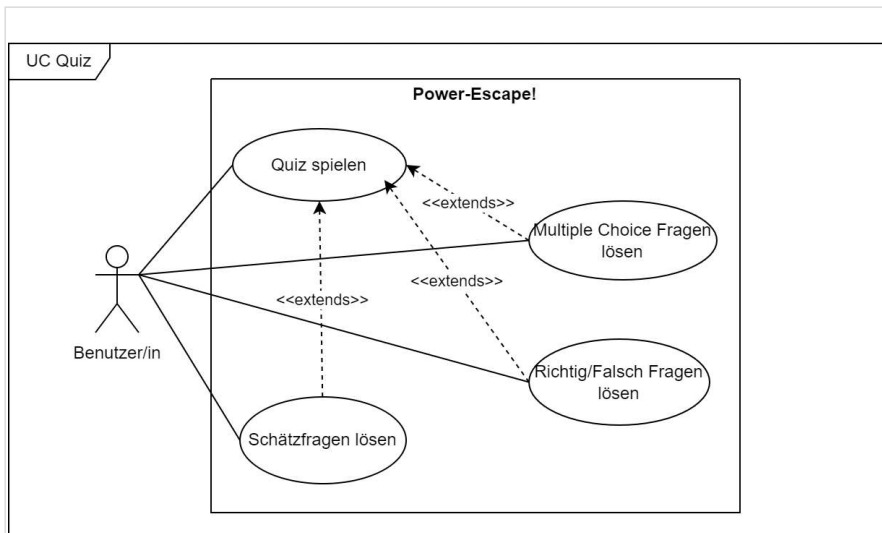
Attribut <a href="#">Anker   UC-002</a>	Wert
<b>ID</b>	F01.UC-002
Name	Eingabe im Spiel mit Steckdose
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Benutzer/in hat die Konsole eingeschaltet
Hauptszenario	1. Benutzer/in wählt mit dem Joystick im Menü zwischen Spiel starten und Bestenliste anschauen aus. 2. Benutzer/in startet das Spiel, navigiert die Spielfigur mit dem Joystick.
Nachbedingung	Benutzer/in befindet sich im Spiel.
Alternative Szenarien	2.a Benutzer schaut die Bestenliste an. 2.a1 Benutzer/in benutzt Button 2 (Blau) um wieder ins Hauptmenu zu gelangen. 2.a2 → 1
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F001R02</b>	Benutzer/in kann mit Joystick Figur Horizontal , Vertikal und Diagonal bewegen <a href="#">Anker   F001R02</a>
<b>F001R03</b>	Benutzer/in kann mit Joystick zwischen gewählten Menü-Optionen schalten <a href="#">Anker   F001R03</a>

## Feature 2 <Rätsel: Quiz [Anker | F002](#) >

Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F002</b> Rätsel: Quiz
Priorität	<b>High</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z02</b> wird erfüllt. Den Spieler kann so bewusst gemacht werden, wo Strom gespart werden kann.
Beschreibung	Es werden Fragen zu Watt, Stromverbrauch und Stromsparen in Form von Schätz Fragen, Richtig-Falsch oder Multiple Choice beantwortet.  Multiple Choice und Richtig-Falsch Fragen werden mit dem Stecker ausgewählt. Die Schätzfrage wird mit dem Joystick beantwortet.  Die Spieler wählen abwechselungsweise die Antwort. Das Rätsel ist beendet wenn alle Fragen beantwortet wurden.
Implementierung	Das Quiz wird im ersten Raum genutzt.



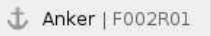


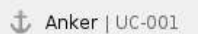
Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F02.UC-001
Name	Quiz spielen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Das Quiz ist geöffnet.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benutzer/in erhält bei jedem Durchlauf die Fragen in einer zufälligen Reihenfolge.</li> <li>2. Benutzer/in erhält Fragen, dessen Schwierigkeitsniveau sich an Personen im jugendlichen Alter richtet.</li> <li>3. Benutzer/in sieht Fragen bezüglich Stromverbrauch, Stromsparren oder kW/h-Angaben pro Gerät.</li> <li>4. Benutzer/in wählt die Antwort mit der jeweiligen Steckdose oder Joystick und bestätigt diese mit dem Button 1 (Rot).</li> </ol>
Nachbedingung	Input wird akzeptiert → Nächste Frage steht bereit Input abgelehnt → Frage noch einmal probieren
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-


Anforderung ID	Beschreibung
<b>F002R04</b>	Benutzer/in lässt die Reihenfolge der Fragen pro Durchlauf zufällig anzeigen <a href="#">Anker   F002R04</a>
<b>F002R06</b>	Benutzer/in lässt Fragen anzeigen, die Inhaltlich an die Jugendliche angepasst sind <a href="#">Anker   F002R06</a>
<b>F002R07</b>	Benutzer/in kann Rätsel über Stromverbrauch, Stromsparren oder kW/h-Angaben pro Gerät lösen <a href="#">Anker   F002R07</a>
<b>F002R05</b>	Benutzer/in kann Eingabe von Stecker mit einem Button bestätigen <a href="#">Anker   F002R05</a>


Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F02.UC-002
Name	Multiple Choice Fragen lösen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Im Quiz erscheint eine Multiple Choice Frage.


Hauptszenario	1. Benutzer/in erhält drei Antwortmöglichkeiten. 2. Benutzer/in wählt eine Antwort aus mit dem Steckercontroller.
Nachbedingung	Die Auswahl wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F002R01</b>	Benutzer/in lässt die gleiche Anzahl Multiple Choice Antworten wie die Anzahl Steckdosen pro Spieler anzeigen 

Attribut 	Wert
<b>ID</b>	F02.UC-003
Name	Richtig/Falsch Fragen lösen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Im Quiz erscheint eine Richtig/Falsch Frage.
Hauptszenario	1. Benutzer/in erhält zwei Antwortmöglichkeiten. 2. Benutzer/in verwendet eine Steckdose als Richtig-Antwort, eine andere Steckdose wird verwendet als Falsch-Antwort.
Nachbedingung	Die Auswahl wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

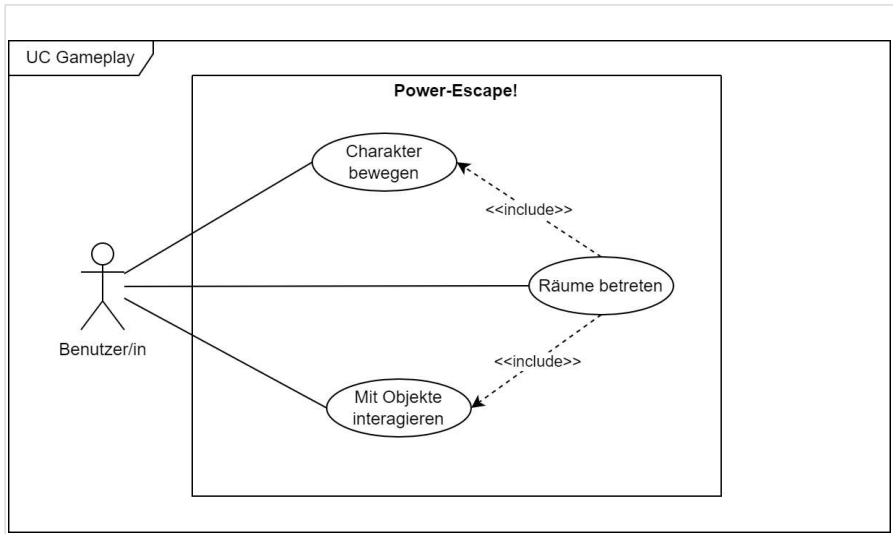
Anforderung ID	Beschreibung
<b>F002R02</b>	Benutzer/in kann Richtig-Falsch Antworten immer mit der ersten Steckdose(Richtig) und der letzten Steckdose(Falsch) beantworten 

Attribut 	Wert
<b>ID</b>	F02.UC-004
Name	Schätzfragen lösen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Im Quiz erscheint eine Schätzfrage.
Hauptszenario	1. Benutzer/in kann den Wert schätzen, indem der Joystick verwendet wird. 2. Benutzer/in schiebt den Joystick nach oben um den Wert zu erhöhen.
Nachbedingung	Die Auswahl wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Alternative Szenarien	2a Benutzer/in will den Wert verringern. 2a.1 Benutzer/in schiebt den Joystick nach unten um den Wert zu verringern.
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F002R03</b>	Benutzer/in kann Schätzfragen mit dem Joystick eingeben 

Feature 3 <Gameplay [Anker | F003](#) >

Attribut	Inhalt
ID und Name	F003 Gameplay
Priorität	High
Kosten	
Ziele	Z03 → Benutzer/in hat Spass am Spiel.
Beschreibung	Alle Elemente die für das Gameplay wichtig sind.
Implementierung	Spieler startet die Rätsel je nach Raum durch interagieren mit den PC/Objekten



Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
ID	F03.UC-001
Name	Charakter bewegen
Akteur	Benutzer/in
Voraussetzungen	Benutzer/in hat das Spiel gestartet und Tutorial wurde gezeigt.
Hauptszenario	1. Benutzer/in bewegt die Figur im Raum mit dem Joystick. 2. Benutzer/in lässt die Figur fließend bewegen. 3. Benutzer/in stösst mit der Figur an der Wand an. 4. Beide Benutzer/innen bewegen ihre Figuren.
Nachbedingung	Freies bewegen des Spielcharakter möglich
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
F003R01	Benutzer/in kann sich horizontal und vertikal bewegen mit dem Joystick( <a href="#">Anker   F003R02</a> )
F003R03	Benutzer/in kann sich fließend bewegen <a href="#">Anker   F003R03</a>
F003R04	Benutzer/in kann sich nicht aus dem Raum bewegen <a href="#">Anker   F003R04</a>

<b>F003R05</b>	Beide Benutzer/in können sich gleichzeitig bewegen. <a href="#">Anker   F003R05</a>
----------------	---

Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F03.UC-002
Name	Mit Objekten interagieren
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Benutzer/in befindet sich im Raum.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benutzer/in erhält Notizen bei diversen Objekten.</li> <li>2. Benutzer/in steht vor dem Objekt, wird nicht von dessen überdeckt.</li> <li>3. Benutzer/in erhält bei anklickbaren Objekten einen Hinweis, dass diese anklickbar sind.</li> <li>4. Benutzer/in interagiert mit Objekten, wenn diese angeklickt werden.</li> <li>5. Benutzer/in erfährt die Aktion innerhalb einer halben Sekunde.</li> </ol>
Nachbedingung	Benutzer/in interagiert mit Objekt.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

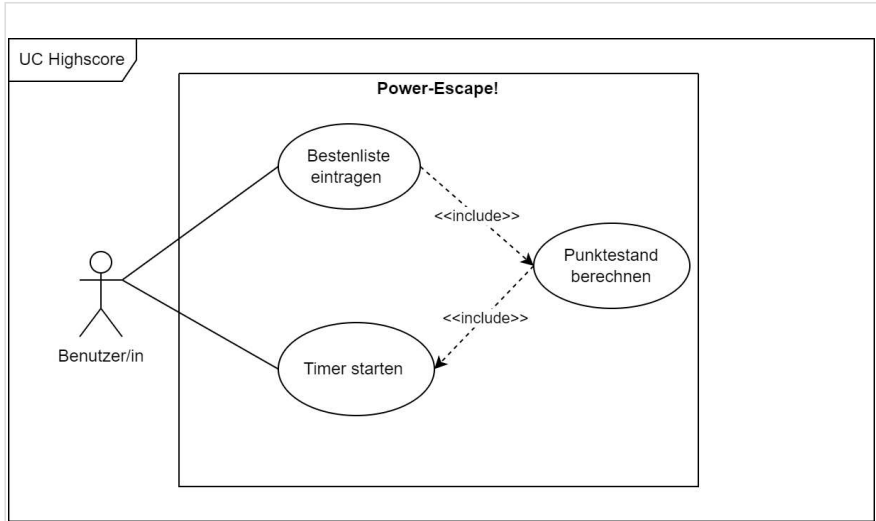
Anforderung ID	Beschreibung
<b>F003R02</b>	Benutzer/in steht bei Objekten im Raum vor dem Objekt. (Grafisch) <a href="#">Anker   F003R02</a>
<b>F003R07</b>	Benutzer/in kann Objekte, die angeklickt werden können, deutlich sehen <a href="#">Anker   F003R07</a>
<b>F003R08</b>	Benutzer/in kann mit Objekten interagieren <a href="#">Anker   F003R08</a>
<b>F003R10</b>	Benutzer/in soll mit Objekten innerhalb einer halben Sekunde nach dem Klicken interagieren können. <a href="#">Anker   F003R10</a>
<b>F003R15</b>	Benutzer/in kann Notizzettel mit Hinweisen im Raum finden und lesen <a href="#">Anker   F003R15</a>

Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F03.UC-003
Name	Räume betreten
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Rätsel im aktuellen Raum ist gelöst.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benutzer/in öffnet die Tür, indem das Rätsel fertig gelöst wurde.</li> <li>2. Benutzer/in klickt die Tür an und gelangt so in den nächsten Raum.</li> <li>3. Benutzer/in kann im neuen Raum nicht wieder zurück in den Raum zuvor.</li> <li>4. Benutzer/in erhält einen Teil der Story über ein Textfeld.</li> <li>5. Benutzer/in erhält mehr Text, indem Button 1 (Rot) geklickt wird.</li> <li>6. Benutzer/in wartet weniger als eine halbe Sekunde, bis der nächste Textteil erscheint.</li> </ol>
Nachbedingung	Spieler ist im nächsten Raum
Alternative Szenarien	<p>1a Benutzer/in hat den ersten Raum betreten.</p> <p>1a. 1 Benutzer/in hat das Spiel über das Hauptmenü gestartet.</p> <p>1a. 2 Benutzer/in sieht ein Tutorial, um sich im Spiel zurecht zu finden.</p> <p>1a. 3 → 4</p>
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
F003R06	Benutzer/in hat eine Eingabeverzögerung <0.5s <a href="#">Anker   F003R06</a>
F003R09	Benutzer/in kann durch Text scrollen <a href="#">Anker   F003R09</a>
F003R11	Benutzer/in geht in den nächsten Raum, wenn die Tür angeklickt wird <a href="#">Anker   F003R11</a>
F003R12	Benutzer/in kann Türe nur "one-way" nutzen <a href="#">Anker   F003R12</a>
F003R13	Benutzer/in kann Türe nutzen nach dem lösen des Rätsels <a href="#">Anker   F003R13</a>
F003R14	Benutzer/in kann die Story über ein Textfeld lesen <a href="#">Anker   F003R14</a>
F003R16	Benutzer/in erhält zu Beginn des Spiels ein Tutorial <a href="#">Anker   F003R16</a>
F003R17	Benutzer/in kann das Spiel über ein Hauptmenü beginnen <a href="#">Anker   F003R17</a>




Feature 4 <Highscore [Anker | F004](#) >

Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F004 Highscore</b>
Priorität	<b>Medium</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z03</b> → macht das Spiel herausfordernd, kompetitive Elemente führen dazu, dass Spieler das Spiel mehrmals spielen wollen.
Beschreibung	Berechnung / Aufzeichnung der Punktezahl
Implementierung	Spieler startet die Rätsel je nach Raum durch interagieren mit den PC/Objekten.




Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
ID	F04.UC-001
Name	Timer starten
Akteur	Benutzer/in
Voraussetzungen	Benutzer/in hat Tutorial und Story gelesen.
Hauptzenario	1. Benutzer/in startet automatisch einen Timer.


	2. Benutzer/in nimmt den Stand des Timers mit in den nächsten Raum.
Nachbedingung	Benutzer/in befindet sich in einem weiteren Raum mit angepasstem Timer.
Alternative Szenarien	2a Benutzer/in sieht, dass die Zeit des Timers abgelaufen ist. 2a. 1 Benutzer/in wird zum Start des Raumes zurückgesetzt. 2a. 2 → 1
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F004R01</b>	Benutzer/in lässt einen Timer starten (Rechts vom Bildschirm)  Anker   F004R01
<b>F004R02</b>	Benutzer/in wird nach Ablauf des Timers(5min) zum Start des Raumes zurückgesetzt  Anker   F004R02
<b>F004R03</b>	Benutzer/in lässt für jeden Raum einen separaten Timer starten  Anker   F004R03

<b>ID</b>	F04.UC-002
Name	Punktestand berechnen
<b>Akteur</b>	Power-Escape
Voraussetzungen	Das Spiel ist beendet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in erhält die erreichte Punkteanzahl, welche abhängig vom Timer und Rätsel ist.
Nachbedingung	Benutzer/in ist bereit, sich in die Bestenliste einzutragen.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F004R04</b>	Benutzer/in kann Punkteanzahl am Ende sehen  Anker   F004R04

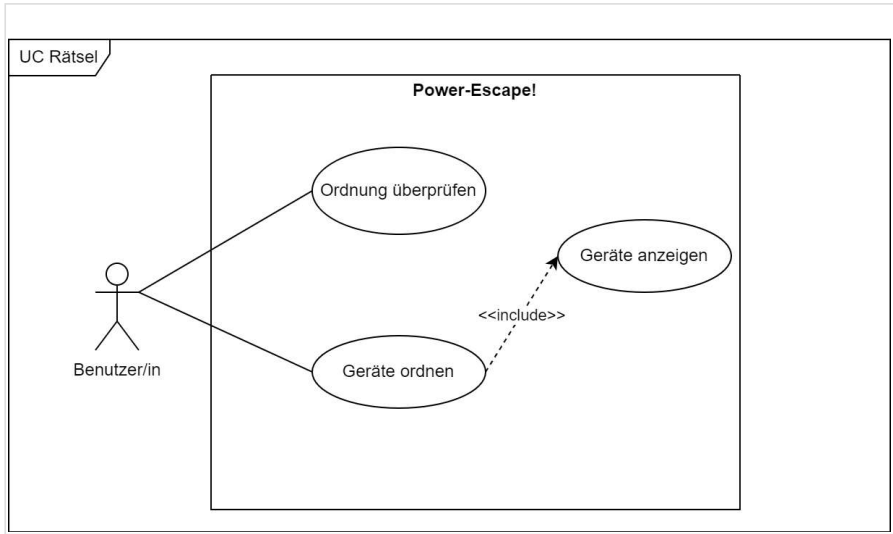
<b>ID</b>	F04.UC-003
Name	Bestenliste eintragen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Punktestand wurde berechnet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in wählt ihren Namen für die Bestenliste.
Nachbedingung	Namen und Punktestand sind in die Bestenliste eingetragen.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F004R05</b>	Benutzer/in kann einen Namen fürs Leaderboard generieren lassen  Anker   F004R05

Feature 5 <Rätsel: Geräteordnung

[Anker](#) | F005 >

Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F005</b> Rätsel: Geräteordnung
Priorität	<b>High</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z03</b>
Beschreibung	<p>Geräte werden nach ihrem kW/h Werten geordnet, das Gerät mit der Nr 1. verbraucht im Vergleich am wenigsten Strom.</p> <p>Die Geräte sind in zwei Spalten eingeteilt. Aus der ersten Spalte wählt ein Spieler ein Gerät mit Einstecken des Steckers. Dieses Gerät erhält die Nummer 1.</p> <p>Der andere Spieler wählt dann aus seiner Spalte die Nummer 2. Diese Auswahl geht weiter, bis jedes Gerät einer Nummer zugewiesen wurde, dann ist das Rätsel beendet.</p>
Implementierung	Dieses Rätsel wird im zweiten Raum implementiert.



Attribut <a href="#">Anker</a>   UC-001	Wert
ID	F05.UC-001
Name	Geräte ordnen
Akteur	Benutzer/in
Voraussetzungen	Rätsel Geräteordnung ist geöffnet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in fügt ein Gerät in die Reihe indem das Gerät mit der Steckdose gewählt wird. 2. Benutzer/innen wählen die Geräte abwechslungsweise.
Nachbedingung	Reihe wird mit Geräten gefüllt.
Alternative Szenarien	1a Benutzer/in ist mit der Wahl unzufrieden. 1a. 1 Benutzer/in macht die Wahl rückgängig indem Button 2 (Blau) gedrückt wird. 1a. 2 → 1
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F005R01</b>	Benutzer/in wählt einen farbigen Block, indem die entsprechende Farbe in der Steckerleiste eingesteckt wird <b>F002R02,F002R15</b> <a href="#">Anker</a>   F005R01

<b>F005R04</b>	Benutzer/in kann Geräte nur abwechslungsweise auswählen <a href="#">Anker   F005R04</a>
<b>F005R05</b>	Benutzer/in kann die Auswahl rückgängig machen <a href="#">Anker   F005R05</a>

Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F05.UC-002
Name	Ordnung überprüfen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Die Reihenfolge der Geräte wurde gewählt.
Hauptszenario	1. Benutzer/in überprüft die Reihe mit dem Button 1 (Rot). 2. Benutzer/in erfährt welche Geräte noch nicht richtig geordnet sind.
Nachbedingung	Entweder Reihe neu ordnen oder nächste Reihe ausfüllen.
Alternative Szenarien	2a Benutzer/in hat alle Geräte richtig geordnet. 2a. 1 Benutzer/in erhält nächste Reihe zum ausfüllen.
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F005R07</b>	Benutzer/in kann die Auswahl prüfen lassen <a href="#">Anker   F005R07</a>
<b>F005R08</b>	Benutzer/in lässt sobald alle Geräte geordnet wurden, anzeige ob man die richtige Lösung gewählt hat <a href="#">Anker   F005R08</a>

Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F05.UC-003
Name	Gerät anzeigen
<b>Akteur</b>	Power Escape
Voraussetzungen	Rätsel Geräteordnung ist geöffnet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in sieht die Geräte bildlich. 2. Benutzer/in erhält genau so viele Geräte wie Steckdosen zur Verfügung stehen. 3. Benutzer/in sieht Gerät in der Reihe, nachdem dieses ausgewählt wurde.
Nachbedingung	Geräte können geordnet werden.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F005R03</b>	Benutzer/in lässt Geräte bildlich anzeigen <a href="#">Anker   F005R03</a>
<b>F005R02</b>	Benutzer/in lässt die gleiche Anzahl Elektrogeräte wie die Anzahl Steckdosen der zwei Spieler zusammen anzeigen <a href="#">Anker   F005R02</a>
<b>F005R06</b>	Benutzer/in lässt die gewählten Geräteblocks mit einer Nummer beschrifteten. Das soll vom System



nach der Bestätigung übernommen werden.

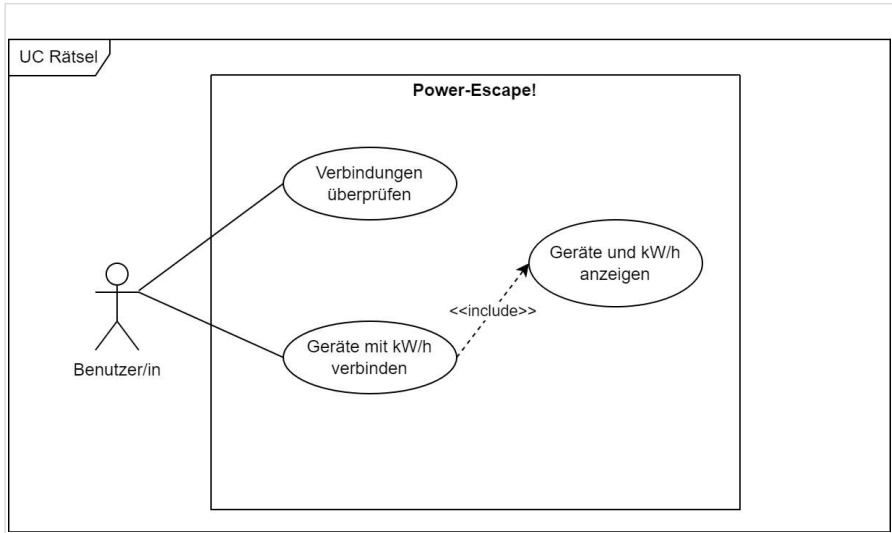
Anker | F005R06

Feature 6 <Rätsel: Wahl des stromgünstigsten Gerät

Anker | F006

>


Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F006 Rätsel: Wahl des stromgünstigsten Gerät</b>
Priorität	<b>Low</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z01</b> wird erfüllt, den Kindern wird bewusst, wieviel Strom alltägliche Geräte verbrauchen.
Beschreibung	<p>Das elektronische Gerät, welches am wenigsten Strom verbraucht, wird ausgewählt und dann dem Stromverbrauch in kW/h zugewiesen.</p> <p>Ein Spieler wählt das elektronische Gerät mit seiner Steckdose, der andere Spieler wählt die kW/h-Angabe mit seiner Steckdose. Die Wahl erfolgt mit dem Stecker, die Wahl wird bestätigt mit dem Bestätigungsbutton und mit dem Abbreche-Button wieder rückgängig gemacht. Das Rätsel ist beendet, wenn alle Gerät mit einer kW/h-Angabe verbunden wurden.</p>
Implementierung	Wenn ein weiterer Raum implementiert werden soll.




Attribut	Wert
<b>ID</b>	F06.UC-001
Name	Geräte mit kW/h verbinden
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Rätsel "Wahl des stromgünstigen Gerät" ist geöffnet.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"><li>Benutzer/in wählt Geräte und kW/h mit der Steckdose aus.</li><li>Benutzer/in mit Spielnummer 1 wählt die Geräte aus.</li><li>Benutzer/in mit Spielnummer 2 verbindet das ausgewählte Gerät mit der kW/h Angabe.</li></ol>
Nachbedingung	Gerät ist mit kW/h Angabe verbunden.
Alternative Szenarien	<p>3a Benutzer/innen sind mit der Wahl unzufrieden.</p> <p>3a. 1 Benutzer/innen entfernen die Verbindung mit dem Button 2 (Blau).</p> <p>3a. 2 → 1</p>
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
----------------	--------------

<b>F006R02</b>	Benutzer/in wählt einen farbigen Block, indem die entsprechende Farbe in der Steckerleiste eingesteckt wird <b>F002R015,F002R22</b>
<b>F006R03</b>	Benutzer/in 1 kann die Geräte anwählen
<b>F006R04</b>	Benutzer/in 2 kann die kW/h Werte anwählen
<b>F006R08</b>	Benutzer/in kann ausgewählten Block mit dem Abbreche-Button entfernen

Attribut  Anker   UC-001	Wert
<b>ID</b>	F06.UC-002
Name	Verbindung überprüfen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Alle Geräte sind mit einer kW/h verbunden.
Hauptszenario	1. Benutzer/in überprüft die Verbindungen mit Button 1 (Rot). 2. Benutzer/in erfährt welche Geräte noch nicht richtig geordnet sind.
Nachbedingung	Anzeige, welche Geräte falsch verbunden wurden oder nächste Rätselebene.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F006R09</b>	Benutzer/in lässt sobald Gerät und kW/h bestätigt wurde, anzeigen ob man die richtige Lösung gewählt hat

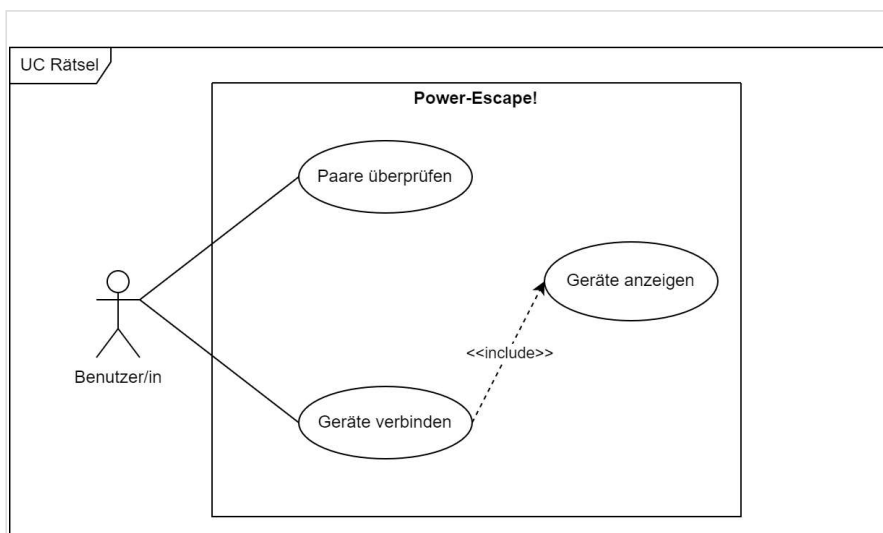
Attribut  Anker   UC-001	Wert
<b>ID</b>	F06.UC-003
Name	Geräte und kW/h anzeigen
<b>Akteur</b>	Power Escape
Voraussetzungen	Rätsel "Wahl des stromgünstigen Gerät" ist geöffnet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in sieht Geräte bildlich dargestellt. 2. Benutzer/in sieht kW/h als Zahlen dargestellt. 3. Benutzer/in bekommt Geräte zur Verfügung gestellt, die Jugendliche im Alltag nutzen. 4. Benutzer/in kann genau so viele Geräte und kW/h Angaben auswählen wie Steckdosen vorhanden sind. 5. Benutzer/in kann Gerät und kW/h mit Steckdose auswählen. 6. Benutzer/in sieht die Auswahl auf dem Bildschirm.
Nachbedingung	Geräte können mit kW/h verbunden werden.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F006R01</b>	Benutzer/in lässt Geräte und kW/h in farbigen Blöcken auf dem Bildschirm anzeigen
<b>F006R05</b>	Benutzer/in lässt Geräte anzeigen, die die Jugendliche im Alltag nutzen (Persona)
<b>F006R06</b>	Benutzer/in lässt die gleiche Anzahl Elektrogeräte respektive kW/h-Angaben wie die Anzahl Steckdosen pro Spieler anzeigen.
<b>F006R07</b>	Benutzer/in lässt den ausgewählten Block auf dem Bildschirm anzeigen

<b>F006R10</b>	Benutzer/in lässt Geräte bildlich anzeigen
<b>F006R11</b>	Benutzer/in lässt kW/h Angaben in Zahlen anzeigen


## Feature 7 <Rätsel: finde die Paare [Anker | F007](#) >

Attribut	Inhalt
ID und Name	<b>F007 Rätsel: finde die Paare</b>
Priorität	<b>Low</b>
Kosten	
Ziele	<b>Z03</b> wir erfüllt, Geräte miteinander zu verbinden mit dem Steckerkontroller macht Spass und vermittelt gleichzeitig Wissen.
Beschreibung	<p>Diverse elektronische Geräte werden miteinander verbunden, wenn diese ähnliche kW/h Werte aufweisen.</p> <p>Die Geräte sind in zwei Spalten eingeteilt. Aus der ersten Spalte wählt ein Spieler ein Gerät mit Einstecken des Steckers. Der zweite Spieler wählt das zweite Gerät in der zweiten Spalte. Beide bestätigen ihre Wahl, dann werden die Geräte mit einer Linie verbunden. Beide Spieler können die Verbindungslinie löschen mit dem Abbreche-Button. Das Rätsel ist beendet, wenn jedes Gerät aus der ersten Spalte mit einem Gerät aus der zweiten Spalte verbunden ist.</p>
Implementierung	Wenn ein weiterer Raum implementiert werden soll.




Attribut <a href="#">Anker   UC-001</a>	Wert
<b>ID</b>	F07.UC-001
<b>Name</b>	Geräte verbinden
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
<b>Voraussetzungen</b>	Rätsel "Finde die Paare" ist geöffnet.
<b>Hauptszenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benutzer/innen verbinden Geräte indem die Steckdosen benutzt werden.</li> <li>2. Benutzer/in sieht eine Verbindungslinie zwischen zwei Geräten, sobald beide Geräte ausgewählt wurden.</li> </ol>
<b>Nachbedingung</b>	Zwei Geräte sind miteinander verbunden.
<b>Alternative Szenarien</b>	<p>1a Benutzer/innen sind mit der Wahl unzufrieden.</p> <p>1a. 1 Benutzer/innen entfernen die Verbindung mit dem Button 2 (Blau).</p> <p>1a. 2 → 1</p>
<b>Ausnahmeszenarien</b>	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F007R03</b>	Benutzer/in wählt einen farbigen Block, indem die entsprechende Farbe in der Steckerleiste eingesteckt wird <b>F002R02,F002R22</b>
<b>F007R06</b>	Benutzer/in lässt die beide ausgewählte Geräte mit einer Linie verbinden
<b>F007R08</b>	Benutzer/in kann ausgewählten Block mit dem Abbreche-Button entfernen

Attribut  Anker   UC-001	Wert
<b>ID</b>	F07.UC-002
Name	Paare überprüfen
<b>Akteur</b>	Benutzer/in
Voraussetzungen	Alle Geräte sind gepaart.
Hauptszenario	1. Benutzer/in überprüft die Paare mit Button 1 (Rot). 2. Benutzer/in erfährt welche Geräte noch nicht richtig gepaart wurden.
Nachbedingung	Anzeige, welche Geräte falsch verbunden wurden oder nächste Rätselebene.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F007R07</b>	Benutzer/in lässt sobald alle Geräte verbunden und bestätigt wurden, anzeigen, ob man die richtige Lösung gewählt hat

Attribut  Anker   UC-001	Wert
<b>ID</b>	F07.UC-003
Name	Geräte anzeigen
<b>Akteur</b>	Power Escape
Voraussetzungen	Rätsel "Finde die Paare" ist geöffnet.
Hauptszenario	1. Benutzer/in sieht Geräte, welche Jugendliche im Alltag nutzen. 2. Benutzer/in erhält genau gleichviele Geräte zur Auswahl wie sein/e Mitspieler/in 3. Benutzer/in kann genau so viele Geräte auswählen wie Steckdosen vorhanden sind. 4. Benutzer/in sieht ihre Eingabe auf dem Bildschirm.
Nachbedingung	Geräte können gepaart werden.
Alternative Szenarien	-
Ausnahmeszenarien	-

Anforderung ID	Beschreibung
<b>F007R01</b>	Benutzer/in lässt auf beide Spalten die gleichen Geräte anzeigen
<b>F007R02</b>	Benutzer/in lässt Geräte anzeigen, die die Jugendliche im Alltag nutzen (Persona) <b>F002R05</b>
<b>F007R04</b>	Benutzer/in lässt die gleiche Anzahl Elektrogeräte wie die Anzahl Steckdosen pro Spieler anzeigen
<b>F007R05</b>	Benutzer/in lässt die Eingabe wird auf dem Bildschirm anzeigen, sobald beide Spieler ihre Eingabe bestätigt haben