

Requirements

Umgehen mit neuen Requirements

Falls neue Requirements aufkommen oder bestehende Requirements geändert werden müssen, wird dies innerhalb des Teams besprochen. Zusätzlich wird der Kunde über die Änderung informiert und gefragt, ob er mit dieser Entscheidung zufrieden ist.

Bei grossen Änderungen ist es von Vorteil, ein Meeting mit dem Kunden aufzusetzen, um Alternativen gemeinsam finden zu können.

Geänderte und neue Requirements per 12.04.2023:

Geändert:

F101: siehe Arc42 Dokument

F201: Es werden nicht bei jedem Knotenpunkt Spielbausteine gelegt, sondern nur noch an einem Ort auf dem Spielfeld. Die Knoten werden per Knopfdruck (F301) ausgewählt.

F204.4 (geändert 19.04.): Level 4 wird nicht weiter verfolgt, da während des Meetings am selben Tag gemerkt wurde, dass mehr Zeit in die UX fließen muss.

Neu:

F301: Buttons an Edges

Future Requirements (Entscheid 17.05.2023)

F401: Level 4

F402: RFID Leser für Gewichtung

Priorisierung der Requirements

Top10-Methode

Feature	Name	Votes
F101	RFID Daten auslesen	7
F102	Kontrollleuchten neben den Gebäuden	7
F103	Levelauswahl	5
F201	Spielbausteine	7
F202	Kontrollleuchten	7
F203	Display	5
F204	Physische Spielanleitung	0
F205	QR Code	4

Glossar

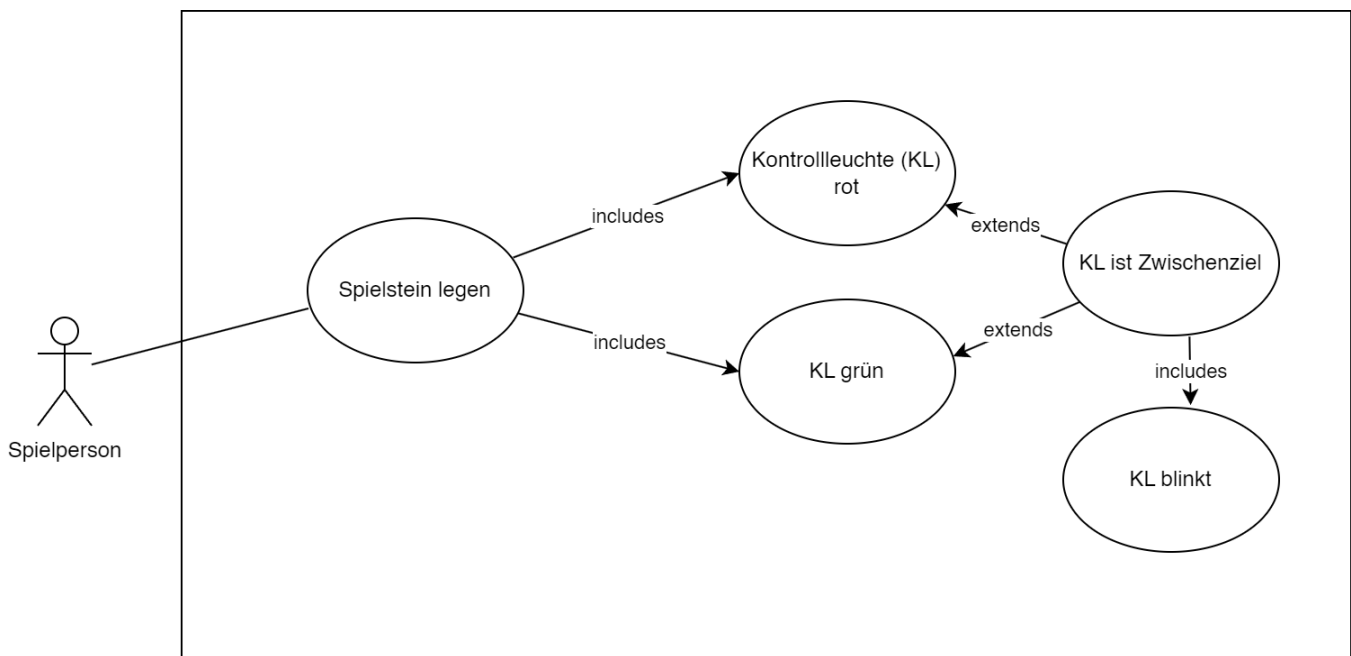
Kurzname	Beschreibung
KL	Kontrollleuchte neben einem Knotenpunkt. Leuchtet diese grün, herrscht Input >= Output. Leuchtet diese rot, herrscht Input<Output
KP	Knotenpunkt

EL	Edge Leuchte. Zeigt an, wieviel Einheiten im Moment durch die Edge fließen.
Display	Touch-Bildschirm, eingebaut im Spielbrett und gesteuert durch den RaspberryPi.

Information von EL nach Farbe	gegebene Information
Cyan #48D3FA	1 Einheit
Gelb #E6D801	2 Einheiten
Violett #8500E5	3 Einheiten
Rot #EB2000	Fehler
"Blinkend"	Edge ist im Moment ausgewählt

Die Farbcodes können mit den RGB LEDs nicht genau dargestellt werden und werden so nah wie möglich dem Hexcode angeglichen

Feature F202: Kontrollleuchten neben Knotenpunkte

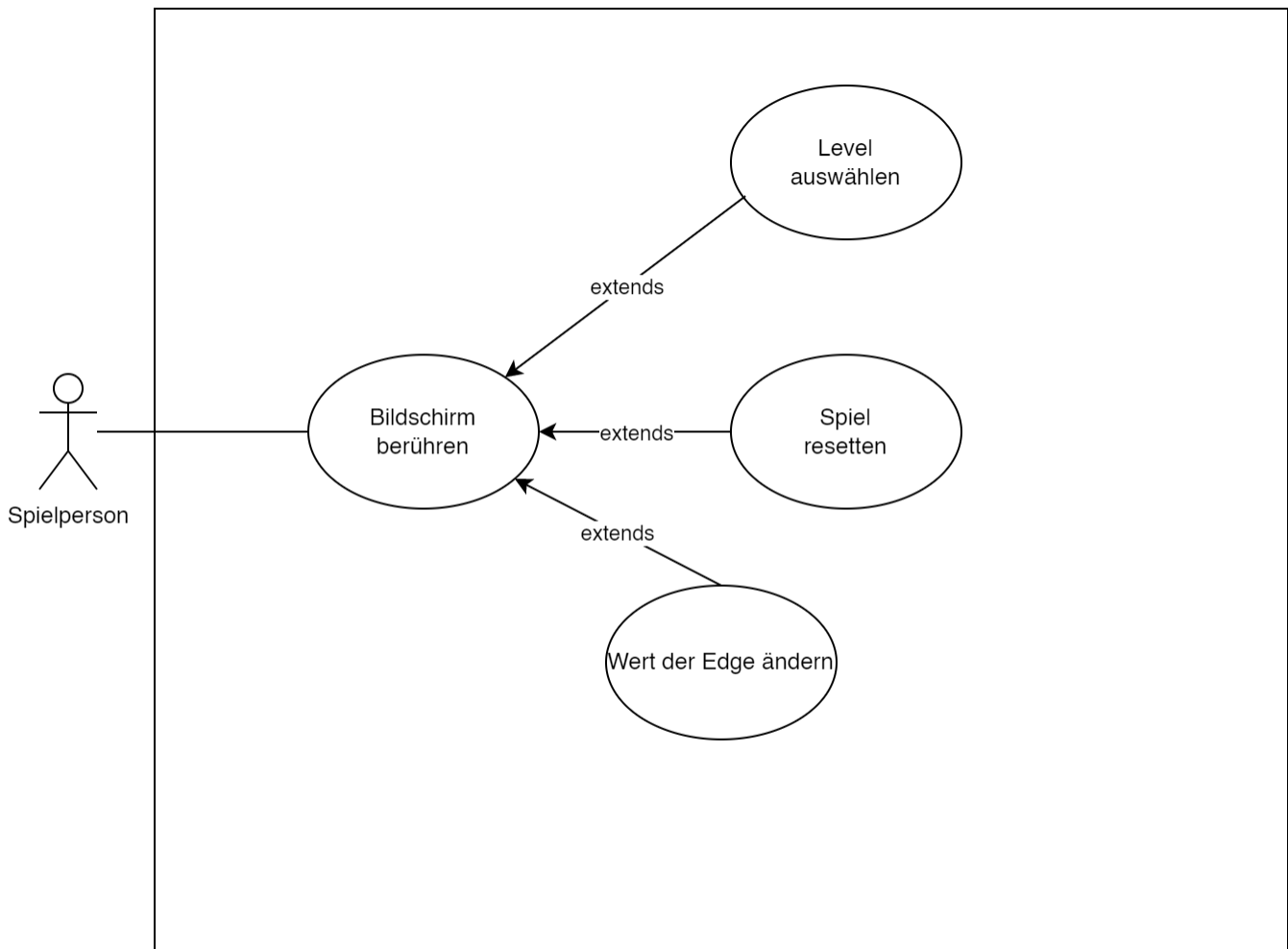


Name	Beschreibung
ID	F202.UC01
Name	Wert der anliegenden Edge ändern
Summary	Die Spielperson ändert den Wert einer anliegenden Edge, die KL reagiert auf die Aktion der Spielperson
Actor	Spielperson
Precondition	Level wurde gestartet. Eine Edge wurde ausgewählt
Post-Condition	a) Ein anderer Button wird gedrückt b) Das Spiel wurde beendet
Trigger	Ein Spielbaustein wird auf den RFID Reader gelegt.

Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Spielperson ändert den Wert einer anliegenden Edge 2. Bei Knotenpunkt herrscht immer noch Input \geq Output. 3. KL bleibt grün <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Spielperson ändert den Wert einer anliegenden Edge 2. Bei Knotenpunkt herrscht jetzt Input $<$ Output 3. Geänderte Edge ändert den gelegten Wert nicht 4. Geänderte Edge blinkt rot für 2 sec 5. KL blinkt rot für 2 sec
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson startet Level 2 2. Ein zufälliger Knotenpunkt wird als Zwischenziel ausgewählt 3. Die KL des Knotenpunkts blinkt immer <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Spielperson beendet das Spiel 2. Alle KL blinken grün
Exception Sequence	-
Notes	Stand 26.04.: KL leuchten orange statt grün wegen Hardwareproblemen

ID	Detailliertes Requirement
F202. R01	Die Spielperson muss alle Kontrollleuchten von der Spielseite aus sehen.
F202. R02	Die Spielperson muss die Kontrollleuchten in ihrer Farbe unterscheiden können, auch wenn die Spielperson eine Rot/Grün Schwäche besitzt.
F202. R03	Die Spielperson muss ihre Veränderung auf dem Spielfeld über die Kontrollleuchten innerhalb 3 Sekunden sehen.
F202. R04	Die Spielperson kann ihre Veränderung auf dem Spielfeld über die Kontrollleuchten innerhalb 0,5 Sekunden sehen.

Feature F203: Display



Name	Beschreibung
ID	F203.UC01
Name	Level auswählen
Summary	Die Spielperson kann auf dem Display zwischen 4 spielbaren Levels auswählen, wobei Level 1 die einfachste und Level 4 die schwerste Spielerfahrung bietet.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Es befinden sich keine Spielsteine auf dem Spielfeld. Der Bildschirm ist eingeschaltet
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Das Spiel wurde gestartet
Trigger	Die Spielperson drückt auf die Levelauswahl und wählt mit einem Klick ein Level aus.
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf dem Bildschirm die Schaltfläche "Levelauswahl" an. Der Display zeigt nun die verschiedenen Level an. Spielperson drückt auf ein Level. Das System startet das ausgewählte Level.
Alternative Sequence	-

Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf dem Bildschirm die Schaltfläche "Levelauswahl" an. 2. Der Display zeigt nun die verschiedenen Level an. 3. Spielperson läuft vom Spiel weg und drückt auf kein Level 4. Der Display setzt sich nach 1 Minute zurück
Notes	Der Delay bei der Exception Sequence muss noch mit dem Team besprochen werden.

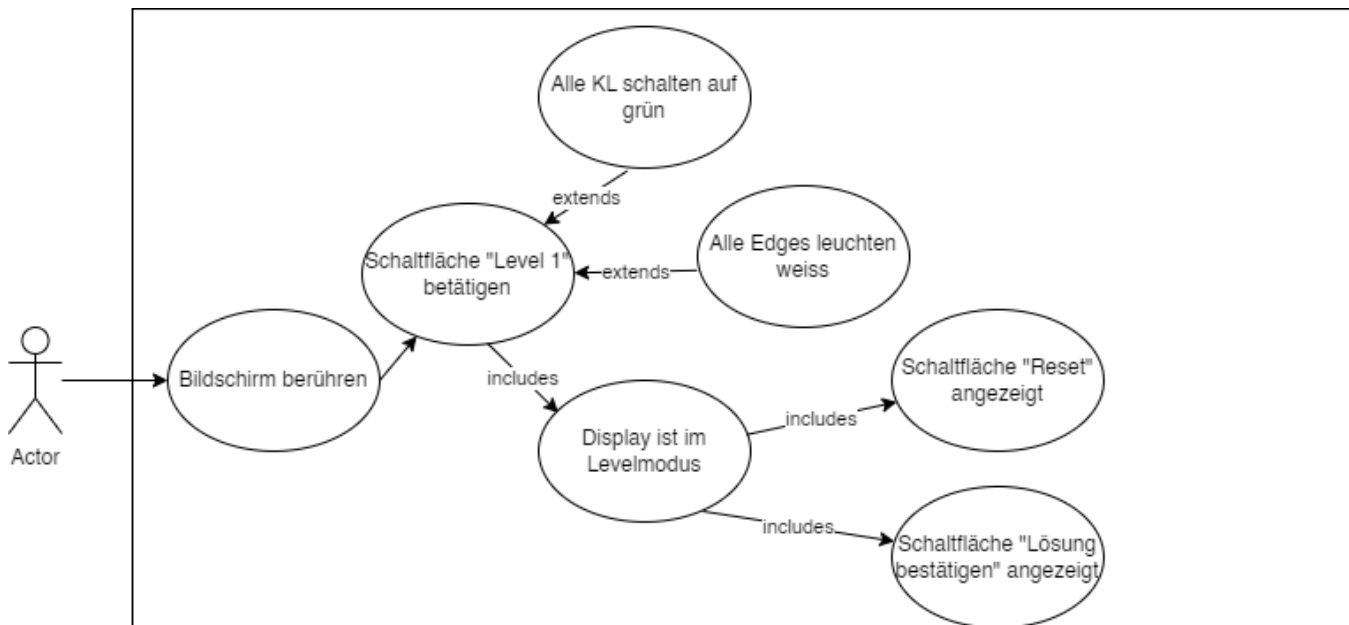
Name	Beschreibung
ID	F203.UC02
Name	Spiel resettetn
Summary	Die Spielperson ist in der Lage, durch einen Klick auf dem Bildschirm das Spiel komplett zurücksetzen zu können. Dies ist nötig, falls die vorherige Spielperson ein Level nicht beendete.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein Level ist laufend
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Bildschirm zeigt das Hauptmenu
Trigger	Die Spielperson drückt auf dem Bildschirm die Schaltfläche "Spiel resettetn" an.
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf dem Bildschirm die Schaltfläche "Spiel resettetn" an. 2. System beendet das Spiel. 3. Display zeigt keinen Highscore an, aber fordert die Spielperson auf, alle Spielbausteine auf dem Feld zu entfernen. 4. Spielperson drückt "ok" auf dem Bildschirm 5. Display zeigt Hauptmenu an 6. Spielperson kann ein neues Level starten.
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf dem Bildschirm die Schaltfläche "Spiel resettetn" an, <u>ohne dass sie dies wollte</u>. 2. System beendet das Spiel. 3. Display zeigt keinen Highscore an, aber fordert die Spielperson auf, alle Spielbausteine auf dem Feld zu entfernen. 4. Spielperson drückt "ok" auf dem Bildschirm. 5. Display zeigt Hauptmenu an 6. Spielperson kann ein neues Level starten.
Exception Sequence	-
Notes	-

Name	Beschreibung
ID	F203.UC03
Name	Wert der Edge ändern
Summary	Nachdem eine Edge mithilfe von F301.UC01 "Button betätigen" ausgewählt wurde, kann auf dem Display der Wert der Edge auf 0,1,2 oder 3 gesetzt werden.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Level wurde gestartet • Eine Edge ist ausgewählt
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wert einer Edge ist geändert • Der Eingabewert war ungültig und der Display zeigt eine Fehlermeldung an.
Trigger	Die Spielperson will den Wert einer Edge ändern

Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf die Schaltfläche 0,1,2 oder 3, um den Wert der ausgewählten Edge zu ändern 2. Es wird geprüft, ob Maximalkapazität der Edge überschritten wurde 3. Es wird geprüft, ob bei der ausgehenden Node nach Anwenden des Wertes immer noch Input \geq Output herrscht 4. Der Wert wird übernommen 5. Die Edge leuchtet in entsprechender Farbe
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf die Schaltfläche 0,1,2 oder 3, um den Wert der ausgewählten Edge zu ändern 2. Es wird geprüft, ob Maximalkapazität der Edge überschritten wurde 3. Sie wurde überschritten 4. Der Wert wird nicht übernommen 5. Die Edge blinkt rot für 3 Sekunden und blinkt dann in der vorherigen Farbe 6. Der Display zeigt "Fehlermeldung 1" für 5 Sekunden an. <ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf die Schaltfläche 0,1,2 oder 3, um den Wert der ausgewählten Edge zu ändern 2. Es wird geprüft, ob Maximalkapazität der Edge überschritten wurde 3. Es wird geprüft, ob bei der ausgehenden Node nach Anwenden des Wertes immer noch Input \geq Output herrscht 4. Es herrscht Input $<$ Output 5. Der Wert wird nicht übernommen 6. Die Edge blinkt rot für 3 Sekunden und blinkt dann in der vorherigen Farbe 7. Gleichzeitig blinkt die Kontrollleuchte neben der entsprechenden Node Rot für 4 Sekunden 8. Der Display zeigt "Fehlermeldung 2" für 5 Sekunden an.
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Spielperson drückt auf die Schaltfläche mit dem bereits existierendem Wert der Edge. 2. Nichts passiert
Notes	<p>Fehlermeldung 1: "Maximale Kapazität wurde überschritten!"</p> <p>Fehlermeldung 2: "Das anliegende Haus hat nicht so viel Strom zur Verfügung!"</p>

ID	Detailliertes Requirement
F203.R01	Die Spielperson muss ein Level auswählen können.
F203.R02	Die Spielperson muss nicht bei Level 1 beginnen.
F203.R03	Die Spielperson muss ein Level abbrechen können.
F203.R04	Die Spielperson muss ihre Lösung überprüfen können.
F203.R05	Die Spielperson sollte von alleine aus die Level in der Reihenfolge spielen.
F203.R06	Die Spielperson sollte eine zusätzliche Hilfestellung über den "Hilfe" Button erhalten
F203.R07	Die Spielperson muss ein Spiel resetten können
F203.R08	Die Spielperson kann ein Spiel abbrechen und weglafen, ohne etwas zusätzliches tun zu müssen

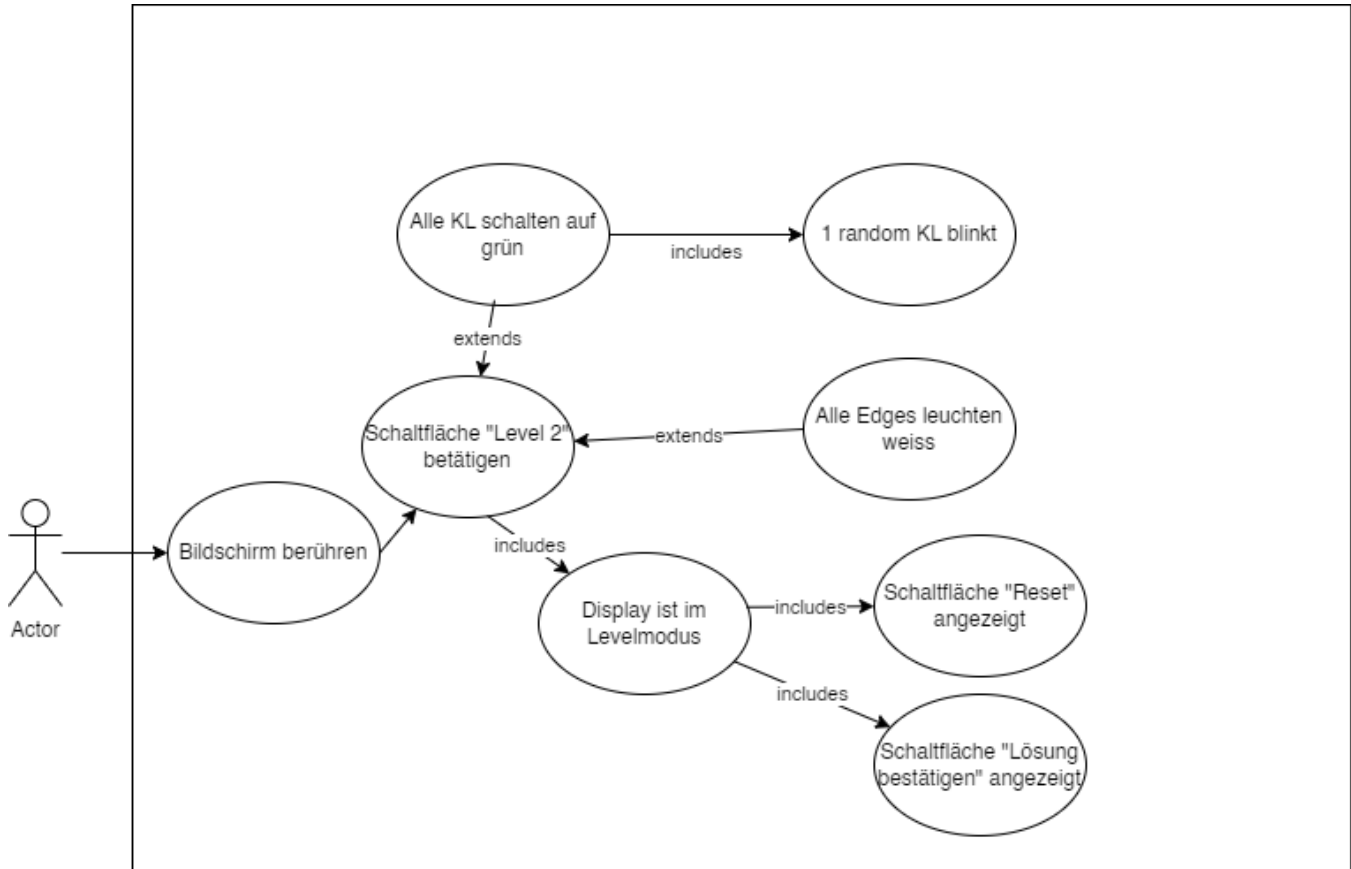
Feature F204.1: Level 1



Name	Beschreibung
ID	F204.1.UC01
Name	Schaltfläche "Level 1" betätigen
Summary	Spielperson drückt auf die Schaltfläche "Level 1" und startet somit das erste Level.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf F203.UC01 "Level auswählen" Es ist kein Spiel am laufen
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Die Lösung des Spielers wird durch den Spieler mit einer Betätigung auf der Schaltfläche "Lösung bestätigen" eingegeben Ein Highscore wird auf dem Display angezeigt
Trigger	Spielperson drückt auf die Schaltfläche "Level 1"
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 1" Level 1 wird gestartet Alle Knotenpunkte leuchten grün Alle Edges leuchten weiss Level 1 ist spielbar
Alternative Sequence	-
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Ein Spiel wird bereits gespielt und die Schaltfläche "Level 1" ist fälschlicherweise verfügbar Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 1" Das Spiel wird resettet und das Level 1 wird gestartet
Notes	-

ID	Detailliertes Requirement
F204.1.R01	Die Spielperson muss das Level 1 starten können
F204.1.R02	Die Spielperson muss das Level abbrechen können (F203.R03)
F204.1.R03	Die Spielperson muss seine Lösung bestätigen können und somit das Spiel beenden können (F203.R04)

Feature F204.2: Level 2

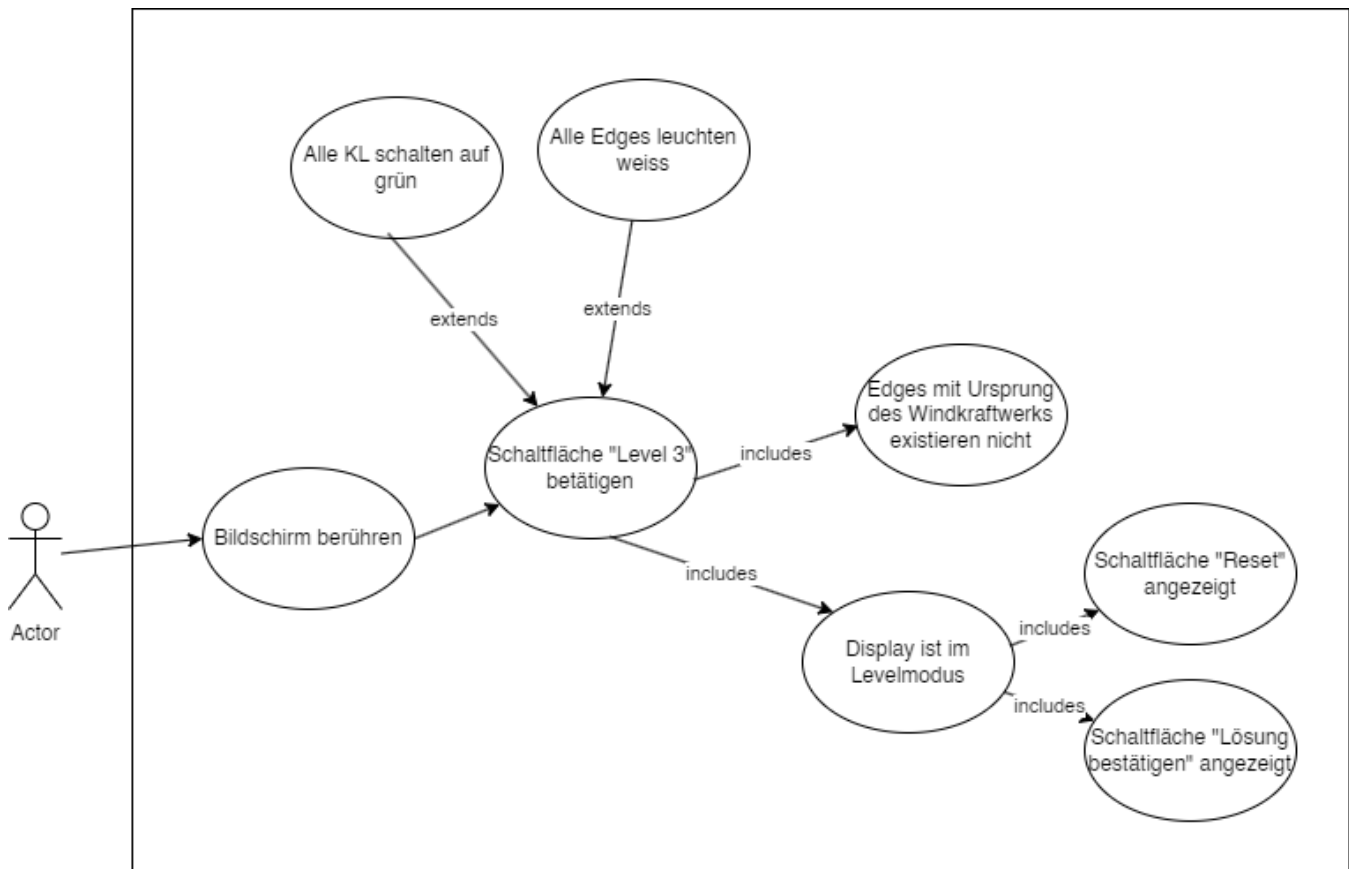


Name	Beschreibung
ID	F204.2.UC01
Name	Schaltfläche "Level 2" betätigen
Summary	Spielperson drückt auf die Schaltfläche "Level 2" und startet somit das zweite Level.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf F203.UC01 "Level auswählen" Es ist kein Spiel am laufen
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Die Lösung des Spielers wird durch den Spieler mit einer Betätigung auf der Schaltfläche "Lösung bestätigen" eingegeben Ein Highscore wird auf dem Display angezeigt
Trigger	Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 2"
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 2" Level 2 wird gestartet Alle Knotenpunkte leuchten grün Ein zufälliger Knotenpunkt wird als Zwischenziel ausgewählt, dieser blinkt während der ganzen Dauer des Levels Alle Edges leuchten weiss Level 2 ist spielbar
Alternative Sequence	-

Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Spiel wird bereits gespielt und die Schaltfläche "Level 2" ist fälschlicherweise verfügbar 2. Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 2" 3. Das Spiel wird resettet und das Level 2 wird gestartet
Notes	Das Zwischenziel kann nicht manuell gesetzt werden

ID	Detailliertes Requirement
F204.2.R01	Die Spielperson muss das Level 2 starten können
F204.2.R02	Die Spielperson muss das Level abbrechen können (F203.R03)
F204.2.R03	Die Spielperson muss seine Lösung bestätigen können und somit das Spiel beenden können (F203.R04)

Feature F204.3: Level 3

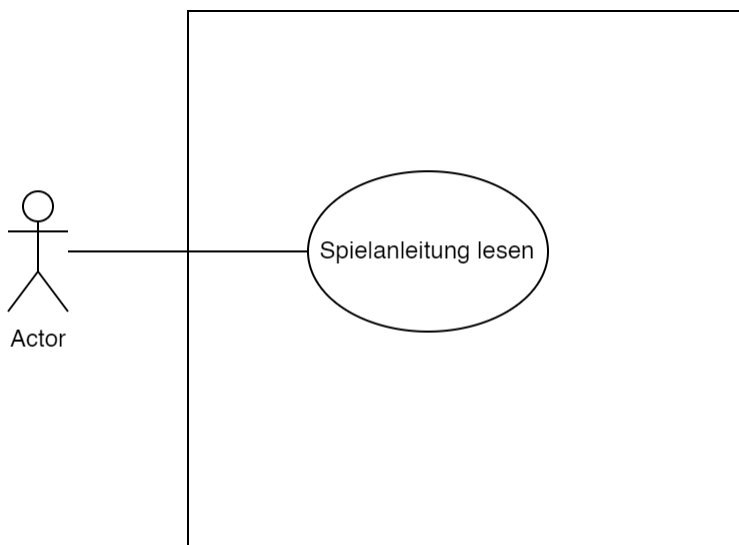


Name	Beschreibung
ID	F204.3.UC01
Name	Schaltfläche "Level 3" betätigen
Summary	Spielperson drückt auf die Schaltfläche "Level 3" und startet somit das zweite Level.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> • Spielperson drückt auf F203.UC01 "Level auswählen" • Es ist kein Spiel am laufen
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lösung des Spielers wird durch den Spieler mit einer Betätigung auf der Schaltfläche "Lösung bestätigen" eingegeben • Ein Highscore wird auf dem Display angezeigt

Trigger	Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 3"
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 3" 2. Level 3 wird gestartet 3. Alle Knotenpunkte leuchten grün 4. Die Edges ausgehend der Windkraftwerke sind nicht verfügbar 5. Alle Edges leuchten weiss, ausser die eben Erwähnten 6. Level 3 ist spielbar
Alternative Sequence	-
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Spiel wird bereits gespielt und die Schaltfläche "Level 3" ist fälschlicherweise verfügbar 2. Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 3" 3. Das Spiel wird resettet und das Level 3 wird gestartet
Notes	Wird trotzdem ein Edge ausgehend der Windkraftwerke mithilfe der Knöpfe ausgewählt, passiert nichts. Die Edges beginnen nicht zu leuchten

ID	Detailliertes Requirement
F204.3.R01	Die Spielperson muss das Level 3 starten können
F204.3.R02	Die Spielperson muss das Level abbrechen können (F203.R03)
F204.3.R03	Die Spielperson muss seine Lösung bestätigen können und somit das Spiel beenden können (F203.R04)

Feature F205: Physische Spielanleitung

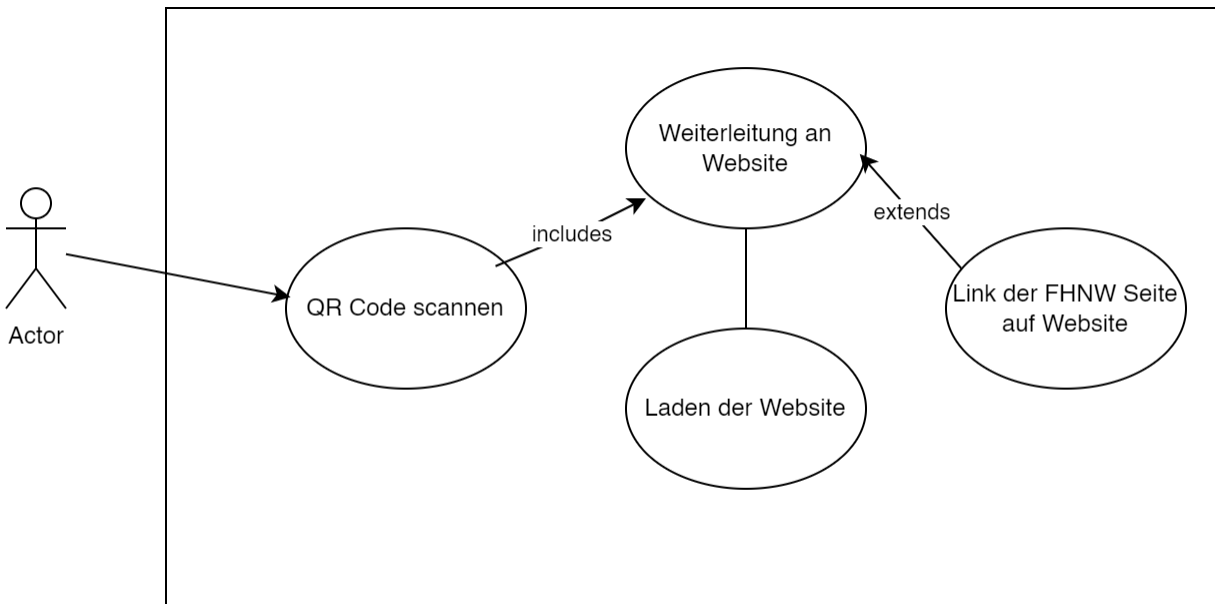


Name	Beschreibung
ID	F205.UC01
Name	Spielanleitung lesen
Summary	Die Spielperson kann die Spielanleitung direkt auf dem Spielbrett lesen, ohne dafür den Bildschirm verwenden zu müssen. Damit steht die Spielanleitung jederzeit für die Spielperson leserlich verfügbar.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> • keine

Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Spielperson versteht die Spielregeln • Spielperson wählt Level auf Display aus
Trigger	Person läuft zum Spielbrett.
Base Sequence	<ul style="list-style-type: none"> • Person läuft zum Spielbrett heran und wird damit zur Spielperson • Spielperson liest die Spielregeln • Spielperson versteht die Spielregeln • Spielperson startet ein beliebiges Level auf dem Display
Alternative Sequence	<ul style="list-style-type: none"> • Person läuft zum Spielbrett heran und wird damit zur Spielperson • Spielperson liest die Spielregeln • Spielperson versteht die Spielregeln • Spielperson läuft wieder weg und ist damit keine Spielperson mehr <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Person läuft zum Spielbrett heran und wird damit zur Spielperson • Spielperson liest die Spielregeln • Spielperson versteht die Spielregeln nicht <ul style="list-style-type: none"> ◦ Spielperson läuft wieder weg und ist damit keine Spielperson mehr
Exception Sequence	<ul style="list-style-type: none"> • Spielperson liest die Spielregeln nicht fertig
Notes	-

ID	Detailliertes Requirement
F205.R01	Die Spielperson muss die Spielregeln innerhalb von 2min30sec gelesen und verstanden haben
F205.R02	Die Spielperson soll die Spielregeln innerhalb von 1min gelesen und verstanden haben
F205.R03	Die Spielperson kann die Spielregeln innerhalb von 30sec gelesen und verstanden haben

Feature F206: QR Code



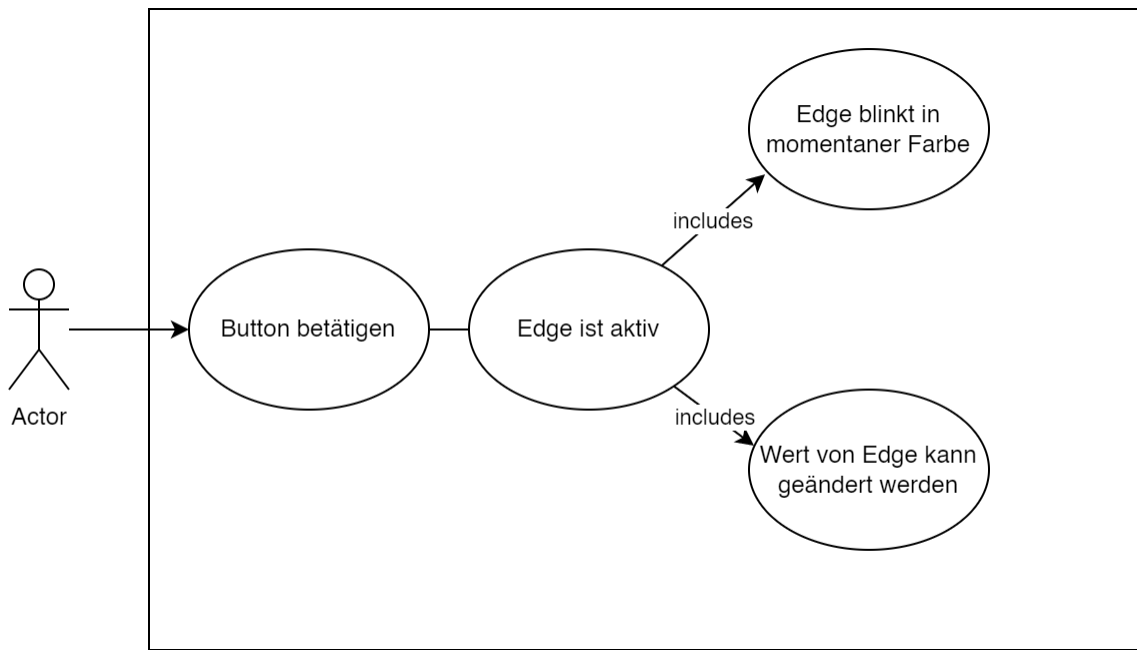
Name	Beschreibung
------	--------------

ID	F206.UC01
Name	QR Code scannen
Summary	Spielperson scannt den QR Code auf dem Brett und wird dann auf die Webseite weitergeleitet, auf der das Max-Flow Problem genauer erklärt wird. Ebenfalls ist ein Link zur FHNW Website verfügbar
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson interessiert sich um die Funktionalität und den Sinn des Spiels Spielperson erkennt den QR Code auf dem Spielbrett
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson versteht den Sinn des Spiels und dessen Wichtigkeit im Zusammenhang mit der Umwelt
Trigger	Spielperson hat Interesse, mehr über das Problem zu lernen
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson hat ein Level beendet Spielperson interessiert sich mehr für das Problem Spielperson sieht den QR Code und scannt diesen
Alternative Sequence	-
Exception Sequence	-
Notes	-

Name	Beschreibung
ID	F206.UC02
Name	Link auf der FHNW Seite
Summary	Spielperson kann auf der Webseite einen Link finden, der auf die FHNW Projektseite weiterleitet
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson scannt QR Code Spielperson liest den Inhalt der durch den QR Code geöffnete Website
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson lernt andere Projekte der FHNW kennen
Trigger	Spielperson hat Interesse an anderen Projekten der FHNW
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson scannt QR Code Spielperson scrollt durch die durch de QR Code geöffnete Website Spielperson drückt auf den FHNW Link
Alternative Sequence	-
Exception Sequence	-
Notes	-

ID	Detailliertes Requirement
F206.R01	Die Spielperson muss den QR Code mit der Kamera seines Smartphones scannen können
F206.R02	Die Spielperson soll den QR Code innerhalb 3sec scannen können

Feature F301: Buttons an Edges



Name	Beschreibung
ID	F301.UC01
Name	Button betätigen
Summary	Die Spielperson will den Wert einer Edge ändern und betätigt dafür den Button neben einer Edge
Actor	Spielperson, RaspberryPi
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> • Beliebiges Level ist gestartet
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Ein anderer Button wird gedrückt oder <ul style="list-style-type: none"> • Das Spiel wird beendet/resetted
Trigger	Die Spielperson will den Wert einer Edge ändern, um entweder einen Fehler auszugleichen oder im Spiel voranzukommen.
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 2. Edge blinkt in momentaner Farbe 3. Spielperson legt Spielstein auf RFID Reader 4. Wert der Edge ändert sich auf den des Spielsteins 5. Edge blinkt in Farbe des Spielbausteins 6. Spielperson drückt auf den Button neben einer anderen Edge 7. Vorherige Edge leuchtet (blinkt nicht mehr)

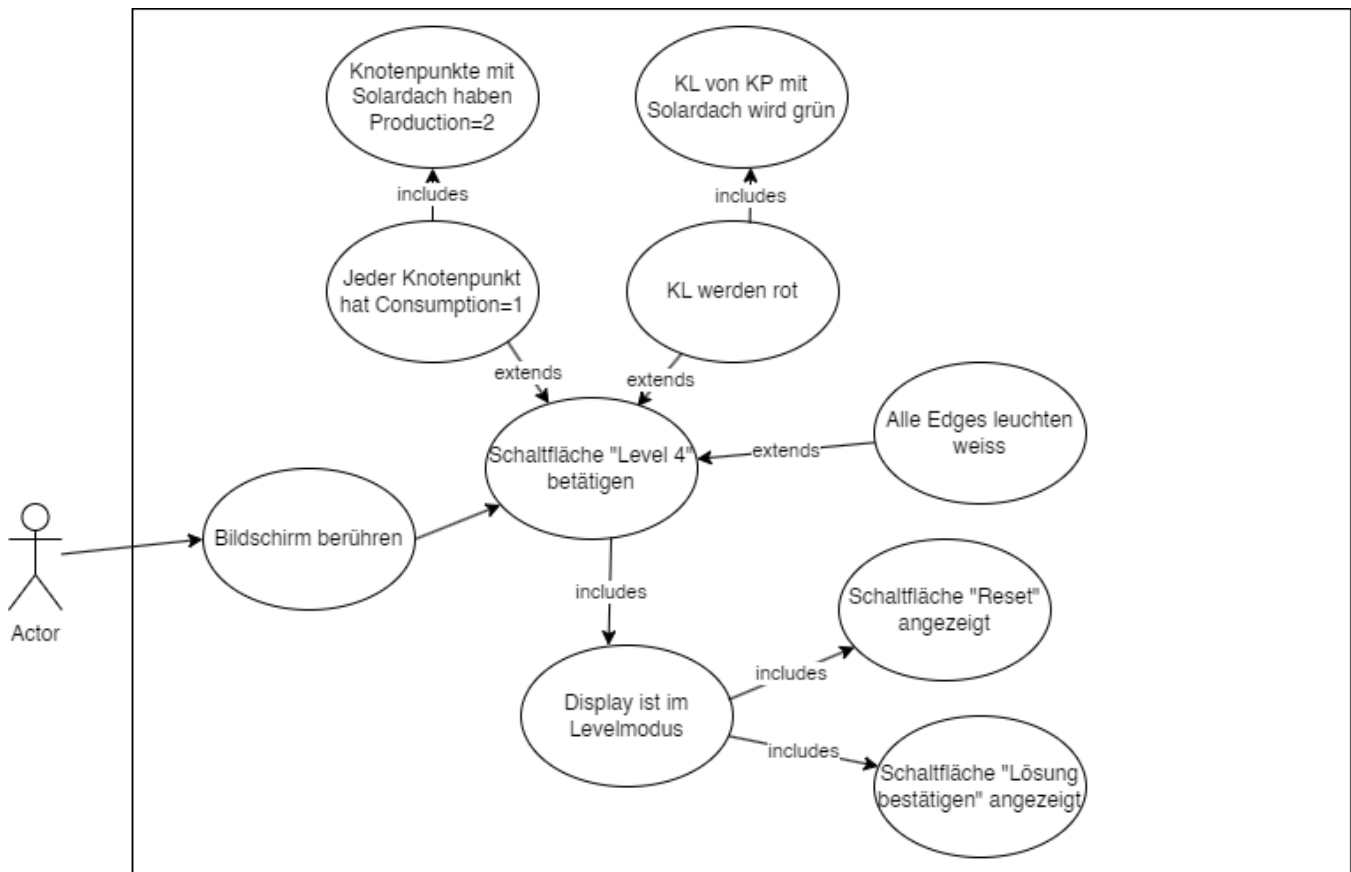
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 2. Es liegt bereits ein Spielstein auf dem RFID Reader 3. Edge nimmt sofort den Wert des Spielsteins an und blinkt in spezifischer Farbe <ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson startet Level 2. Alle Edges leuchten weiss 3. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 4. Edge blinkt weiss <ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 2. Edge blinkt 3. Spielperson beendet das Spiel 4. Edge hört auf zu blinken. 5. Falls durch Edge Strom geflossen ist, leuchtet sie blinkt sie grün
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 2. Edge blinkt in momentaner Farbe 3. Spielperson legt Spielstein auf RFID Reader 4. Der Wert des Spielsteins übersteigt die Maximalkapazität der Edge 5. Edge blinkt rot für 2 Sekunden 6. Edge nimmt den vorherigen Wert wieder an und blinkt in dieser Farbe <ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson drückt auf den Button neben einer Edge 2. Edge blinkt in momentaner Farbe 3. Spielperson legt Spielstein auf RFID Reader 4. Der anliegende Knotenpunkt hat nicht so viel Einheiten für die Weitergabe zu Verfügung 5. Der Knotenpunkt blinkt rot für 2 Sekunden 6. Die Edge blinkt rot für 2 Sekunden 7. Edge nimmt den vorherigen Wert wieder an und blinkt in dieser Farbe
Notes	Ein fehlerhafter Wert wird nie gespeichert

ID	Detailliertes Requirement
F301.R01	Spielperson kann 100ms nach dem Drücken auf den Button den Wert der Edge ändern.
F301.R02	Spielperson kann alle Buttons erreichen, wenn sie an der Seite des Displays steht.
F301.R03	Spielperson kann nicht 2 Edges gleichzeitig auswählen.

Anhänge

Zukünftige Anforderungen

F401: Level 4

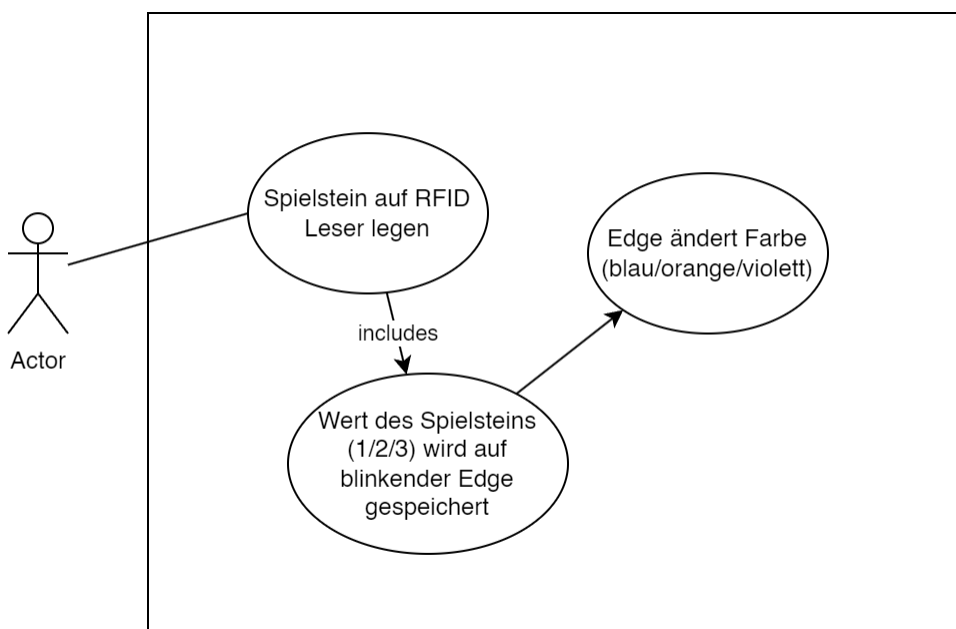


Name	Beschreibung
ID	F204.4.UC01
Name	Schaltfläche "Level 4" betätigen
Summary	Spielperson drückt auf die Schaltfläche "Level 4" und startet somit das zweite Level.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf F203.UC01 "Level auswählen" Es ist kein Spiel am laufen
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Die Lösung des Spielers wird durch den Spieler mit einer Betätigung auf der Schaltfläche "Lösung bestätigen" eingegeben Ein Highscore wird auf dem Display angezeigt
Trigger	Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 4"
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 4" Level 4 wird gestartet Alle Knotenpunkte leuchten rot, ausser der Knotenpunkt ist ein Haus mit Solardach. Diese KL leuchtet grün Level 4 ist spielbar
Alternative Sequence	-
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> Ein Spiel wird bereits gespielt und die Schaltfläche "Level 4" ist fälschlicherweise verfügbar Spielperson drückt auf Schaltfläche "Level 4" Das Spiel wird resettet und das Level 4 wird gestartet

Notes	Wird trotzdem ein Edge ausgehend der Windkraftwerke mithilfe der Knöpfe ausgewählt, passiert nichts. Die Edges beginnen nicht zu leuchten
-------	---

ID	Detailliertes Requirement
F204.4.R01	Die Spielperson muss das Level 4 starten können
F204.4.R02	Die Spielperson muss das Level abbrechen können (F203.R03)
F204.4.R03	Die Spielperson muss seine Lösung bestätigen können und somit das Spiel beenden können (F203.R04)
F204.4.R04	Die Spielperson sollte eine Lösung innerhalb von 2 Minuten bestätigen können.
F204.4.R05	Die Spielperson muss eine Lösung innerhalb von 3 Minuten bestätigen können.

F402: RFID Leser für Gewichtung



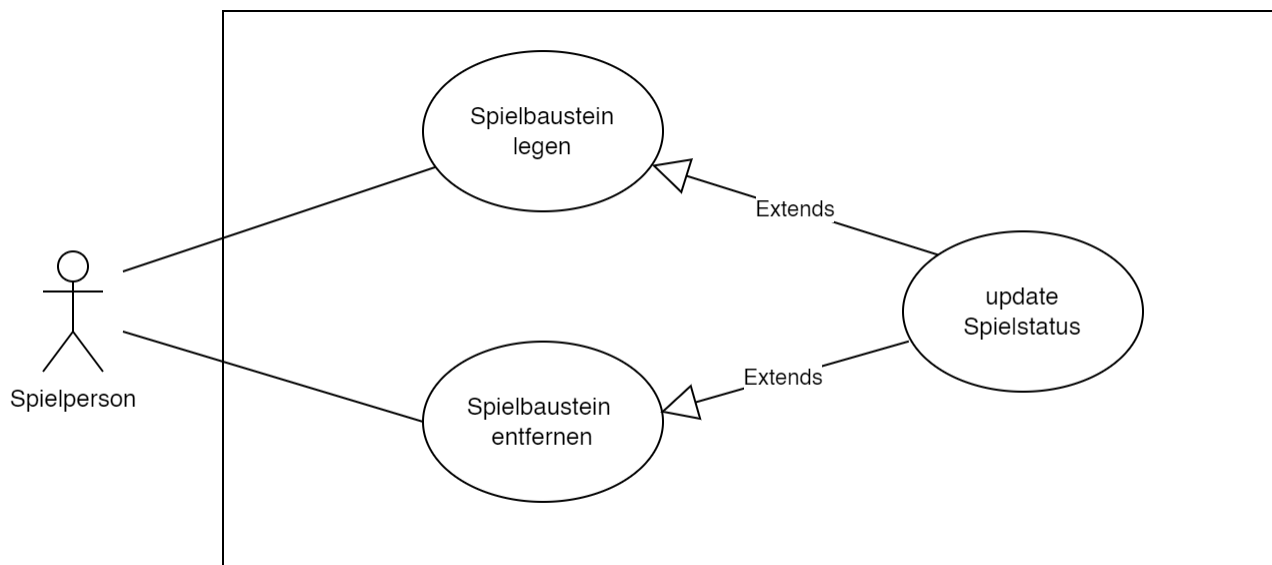
Name	Beschreibung
ID	F302.UC01
Name	Spielstein auf RFID Leser legen
Summary	Die Spielperson kann drei verschiedene Spielsteine auf den RFID Leser legen, mit dem sie die Werte 1, 2 oder 3 auf der ausgewählten Edge speichert.
Actor	Spielperson
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Spielperson hat ein Level gestartet Spielperson nimmt einen Spielstein in die Hand
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> Wert der aktiven Edge wurde geändert
Trigger	Spielperson will Wert einer Edge ändern

Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson wählt eine Edge aus 2. Spielperson legt Spielstein auf RFID Leser 3. Wert der Edge verändert sich 4. Edge leuchtet in anderer Farbe 5. Spielperson wählt eine andere Edge aus
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson legt Spielstein auf RFID Leser 2. Spielperson wählt eine Edge aus 3. Wert der Edge verändert sich 4. Edge leuchtet in anderer Farbe 5. Spielperson wählt eine andere Edge aus
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson wählt eine Edge aus 2. Spielperson legt Spielstein auf RFID Leser 3. Wert der Edge verändert sich nicht 4. Farbe der Edge bleibt unverändert
Notes	Wird eine neue Edge mit betätigen eines Buttons (F301.UC02) ausgewählt, muss der Spielstein nicht ein weiteres Mal aufgelegt werden. Es wird sofort der Wert, welcher auf dem RFID Leser liegt genommen.

ID	Detailliertes Requirement
F204.R01	Spielperson muss Änderung der Spieloberfläche nach legen des Spielsteins innerhalb von 1 Sekunde sehen
F204.R02	Spielperson soll Änderung der Spieloberfläche nach legen des Spielsteins innerhalb von 200ms sehen
F204.R03	Spielperson muss sich nicht achten, dass der Spielbaustein korrekt auf dem Feld liegt.
F204.R04	Spielperson kann den Spielbaustein auf dem Feld liegen lassen und eine andere Edge auswählen,

Verworfenne Requirements und Features

Feature F201: Spielbausteine (verworfen)



Name	Beschreibung
ID	F201.UC01
Name	Spielbaustein legen

Summary	Die Spielbausteine sind Stromblöcke, welche von der Spielperson gelegt werden. Es ist die Hauptkomponente des Spiels.
Actor	Spielperson
Pre-conditions	Ein Level wurde gestartet.
Post-conditions	Update von Spielstatus pending. Spielstatus aktualisiert. Kontrollleuchte ändert ihre Farbe.
Trigger	Spielbaustein auf ein valides Spielfeld gelegt
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson nimmt Spielbaustein in die Hand 2. Spielperson legt Spielbaustein auf ein valides Feld 3. Kontrollleuchte am vorherigen Kontrollpunkt leuchtet grün
Alternative Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson nimmt Spielbaustein in die Hand 2. Spielperson legt Spielbaustein auf ein valides Feld 3. Kontrollleuchte am vorherigen Knotenpunkt leuchtet magenta <ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson nimmt Spielbaustein in die Hand 2. Spielperson legt Spielbaustein auf ein invalides Feld 3. RaspberryPi erkennt Fehler 4. Auf dem Bildschirm erscheint eine Info, ein Spielbaustein ist falsch platziert 5. Kontrollleuchte am vorherigen Knotenpunkt leuchtet magenta
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie unterbrochen 2. Spielperson weiss nicht, ob Spielzug valid ist
Notes	-

Name	Beschreibung
ID	F201.UC02
Name	Spielbaustein entfernen
Summary	Die Spielbausteine können von der Spielperson vom Spielbrett entfernt werden.
Actor	Spielperson
Pre-conditions	Ein Spielbaustein wurde gelegt.
Post-conditions	Update von Spielstatus pending. Spielstatus aktualisiert. Kontrollleuchte ändert ihre Farbe.
Trigger	Spielbaustein wurde von der Spielperson entfernt.
Base Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spielperson nimmt den Spielbaustein vom Spielbrett 2. Kontrollleuchte ändert seine Farbe
Exception Sequence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie unterbrochen 2. Spielperson weiss nicht, ob Spielzug erkannt wurde.
Notes	

ID	Detailliertes Requirement
F201.R01	Die Spielperson muss die Spielbausteine mit einer Hand bewegen können
F201.R02	Die Spielperson muss genügend Spielbausteine zur Verfügung haben, das Spiel lösen zu können

F201.R03	Die Spielperson muss die Spielbausteine legen können, ohne die Spielfläche zu zerstören
----------	---