# Anwendungsfälle

## Fully Dressed: Schnelles Spiel

|  |
| --- |
| **Use Case:** Schnelles Spiel |
| **Umfang: „**Docker“, Android Anwendung/Spiel  **Ebene:** Anwenderziel  **Primärakteur:** Spieler  **Stakeholder und Interessen:**   * Spieler: Möchte spontan und in einer begrenzten Zeitspanne (z.B. in einer kurzen Pause oder während einer Busfahrt) ein Spiel spielen. Das „Schnelle Spiel“ hilft ihm auch, einen schnellen, ersten Eindruck vom Spiel zu erhalten.   **Vorbedingungen:** Der Spieler hat die Anwendung geöffnet.  **Nachbedingungen:** Die Spielstatistiken sind gespeichert und der Highscore wurde mit dem Punktestand des Spiels aktualisiert. Der Spieler ist wieder im Hauptmenü der Anwendung.  **Standardablauf:**   1. Der Spieler wählt im Hauptmenü „Schnelles Spiel“. 2. Innert 10s (oder weniger) lädt das Spiel. 3. Der Spieler befindet sich nun im regulären Spielbildschirm. Der (interne) Timer steht auf 60s. Es verbleiben 3 Versuche. 4. Im oberen Bildschirmabschnitt bewegt sich ein Güterzug mit Containern von links in das Spielgeschehen hinein. Ab diesem Moment beginnt der (interne) Timer herunter zu zählen. 5. Der Spieler bestimmt, wo er den vordersten Container des Güterzugs auf dem Containerschiff platzieren möchte. 6. Das Spiel zeigt eine Animation des Hafenkrans, welcher den Container auf der vom Spieler bestimmten Position ablegt. 7. Das Spiel berechnet die Gewichtsverteilung auf dem Containerschiff neu. 8. Die Schritte 5 bis 7 werden so lange wiederholt, bis der (interne) Timer 0 erreicht. Der Güterzug bringt dann keine neuen Container mehr. 9. Der Spielablauf ist zu diesem Zeitpunkt zu Ende. Das Spiel berechnet anhand der Gewichtsverteilung und Höhe der Containerstapel den Punktestand. 10. Das Spiel zeigt als Schlussanimation an, wie das Containerschiff den Hafen verlässt. Anschliessend wird der erreichte Punktestand angezeigt.   **Erweiterungen:**  8a. Der vorderste Container auf dem Güterzug erreicht den rechten Bildschirmrand.   1. Eine Animation wird abgespielt, die dem Spieler signalisiert, dass dieser Container verloren ist. 2. Es wird ein Versuch abgezogen.   2a. Handelt es sich um den letzten Versuch, gilt das Spiel als verloren (Game Over) und der Spieler erhält keine Punkte.  10a. Die Gewichtsbelastung auf dem Containerschiff ist zu ungleichmässig.  1a. Falls die Gewichtsbelastung am Bug bzw. Heck des Containerschiffs unverhältnismässig gross ist, wird eine Animation angezeigt, wie das Containerschiff nach vorne bzw. hinten kippt und sinkt.  1b. Falls die Gewichtsbelastung an einem inneren Abschnitt des Containerschiffs unverhältnismässig gross ist, wird eine Animation angezeigt, wie es an der überbelasteten Stelle zerbricht und anschliessend sinkt.  2. Das Spiel gilt als verloren (Game Over) und der Spieler erhält keine Punkte.  **Spezielle Anforderungen:**   * Die Ladezeit (siehe Schritt 2) beträgt maximal 10 Sekunden. * Die Sprache ist Englisch * Die Bedienung erfolgt über Touch-Eingaben und ist möglichst intuitiv.   **Liste der Technik- und Datenvariationen:** -  **Häufigkeit des Auftretens:** Erwartungsgemäss sehr häufig. Die Frequenz ist natürlich vom Verhalten des Spielers abhängig. Das „Schnelle Spiel“ dürfte hauptsächlich unter folgenden Bedingungen aufgerufen werden:   * Der Spieler hat nur kurz Zeit für ein Spiel und möchte möglichst schnell Einsteigen * Der Spieler hat kein Interesse am Karriere-Modus * Der Spieler hat den Karriere-Modus bereits durchgespielt.   **Verschiedenes:**  Abzuklären / zu definieren:   * Wird der Timer (die ablaufende Zeit) für den Spieler sichtbar dargestellt? * Kann das Containerschiff auch bereits während dem Spielablauf sinken oder zerbrechen, anstatt erst nach Ablauf der Spielzeit? Die Auswirkung auf das Gameplay wäre, dass der Spieler zu jedem Zeitpunkt im Spiel gezwungen wäre, effizient zu stapeln, anstatt erst am Ende einen effizienten Zustand zu erreichen. Welche Option ein besseres Spielerlebnis bietet, zeigt sich u.U. erst während der Entwicklung / dem Playtesting.   Anmerkungen:   * Hier wird mit 60 Sekunden Spielzeit für das „Schnelle Spiel“ gerechnet. Evtl. zeigt sich während der Entwicklung/dem Playtesting, dass eine andere Zeitspanne sinnvoller wäre. |

## Fully Dressed: Karriere-Modus mit Level-Freischaltung

|  |
| --- |
| **Use Case:** Karriere-Modus mit Level-Freischaltung |
| **Umfang: „**Docker“, Android Anwendung/Spiel  **Ebene:** Anwenderziel  **Primärakteur:** Spieler  **Stakeholder und Interessen:**   * Spieler: Will seine Fähigkeiten im Spiel verbessern und möglichst viele Levels freischalten um besser zu sein als seine Kollegen. * Spielhersteller: Will, dass das Spiel möglichst lange gespielt wird, um den Spielern möglichst viel Werbung präsentieren zu können.   **Vorbedingungen:** Der Spieler hat das Spiel auf seinem Android-Smartphone installiert. Einige Einstellungen im Handicap-Menü sind bereits getätigt worden oder wurden als Standardwerte gesetzt. Das Spiel wurde gestartet.  **Nachbedingungen:** Der Spielstand des Spielers wird auf seinem Android-Smartphone abgespeichert, so dass er nicht immer wieder von vorne beginnen muss. Der Spieler ist wieder in der Level-Auswahl des Karriere-Modus.  **Standardablauf:**   1. Der Spieler kann den Karriere-Modus mit Level-Freischaltung direkt im Menü des Spiels starten. Als erstes erscheint eine Übersicht der verschiedenen Levels und Level-Stufen. 2. Zu Beginn ist nur der erste Level in der ersten Level-Stufe verfügbar. Wird dieser Level erfolgreich abgeschlossen ist der zweite Level der ersten Level-Stufe verfügbar. Dies geht iterativ so weitere bis die erste Level-Stufe komplett erfolgreich abgeschlossen wurde. Eine weitere Level-Stufe wird freigeschaltet sobald der Spieler einen gewissen Punktestand auf seinem Konto hat. Der Kontostand des Spielers errechnet sich aus der Summe des besten Punkteergebnisses jedes einzelnen erfolgreich abgeschlossenen Levels. 3. Wählt der Spieler ein Level aus wird das Spiel gestartet. In jedem Level sind die Schiffsgrösse sowie die Container-Zusammensetzung auf dem Zug vordefiniert. Der Spieler muss die Container der Reihe nach so auf dem Frachtschiff verteilen, dass die Ladung gewichts- sowie volumenmässig möglichst gleichförmig verteilt ist. Sind alle Container verladen, fährt das Schiff los. 4. Nun wird die Ladungsverteilung berechnet und analysiert. Ist die Ladung genügend gleichmässig verteilt, wird aus der Verteilung ein Punktestand errechnet und mit dem Faktor aus dem Handicap-Menü multipliziert. Die vergebenen Punkte werden dem Spieler auf seinem Konto gutgeschrieben.   **Erweiterungen:**  4a. Wurden die Container während des Spiels nicht genügend gleichmässig auf dem Frachtschiff verteilt kann das Schiff kentern oder auseinanderbrechen. Passiert dies, ist das Spiel beendet und der Level ist nicht erfolgreich abgeschlossen.  3a. Werden die Container während des Spiels zu langsam verladen können Container verloren gehen, dies passiert wenn sie auf dem Zug den rechten Bildschirmrand erreichen. Gehen mehr als zwei Container aus zeitlichen Gründen verloren, ist das Spiel beendet und der Level wurde nicht erfolgreich abgeschlossen.  **Spezielle Anforderungen:** Das Handicap-Menü muss implementiert sein. Die Bedienung erfolgt über Touch-Eingaben.  **Häufigkeit des Auftretens:** Laufend  **Verschiedenes:** Aufbau des GUIs ist noch nicht vollständig definiert. |

## 

## Casual: Statistiken einsehen

**Use Case:** Statistiken einsehen

Der Spieler will das bisher von ihm im Spiel Erreichte in Zahlen sehen und mit anderen Spielern vergleichen können. Insbesondere der Highscore ist für ihn als Massstab seiner Leistung interessant, der Rest dient eher als unterhaltsame Trivia.

Der Spieler kann im Hauptmenü den Punkt „Statistik“ auswählen. Im Statistikbildschirm werden alle statistischen Werte angezeigt, die in allen bereits gespielten Spielen erfasst wurden. Darunter fallen:

* Highscore für jeden Spielmodus
* Längste Serie im Endlosmodus (Zeitspanne)
* Anzahl gespielter Spiele für jeden Spielmodus
* Anzahl gewonnener Spiele (d.h. das Spiel wurde erfolgreich abgeschlossen)
* Bisherige Spielzeit
* Anzahl verladener Container
* Anzahl beladener Schiffe
* Anzahl zerstörter Schiffe
* Verhältnis von beladenen zu zerstörten Schiffen

Die Liste der zu erfassenden Daten ist weder final noch abschliessend, sie wird natürlich den anderen Anforderungen und dem Spielablauf angepasst. Die Statistik-Funktionen sind niedrig priorisiert. Sollten Werte schwierig zu erfassen sein, dann sollen sie einfach weggelassen werden. Es soll wenig Zeit in die Statistik investiert werden.

## Casual: Handicap-Menü

**Use Case:** Handicap-Menü

Das Handicap-Menü kann durch den Spieler aufgerufen werden um verschiedenste Einstellungen für den Karriere-Modus sowie für das schnelle Spiel vorzunehmen. Dabei hat der Spieler die Möglichkeit die Zuggeschwindigkeit, die Ausgleichstoleranz sowie das Versetzen zu beeinflussen.

Die Zuggeschwindigkeit kann im Menü auf einer Stufe von 1 bis 10 gewählt werden. Wird der Geschwindigkeitslevel erhöht, fährt der Containerzug im Spiel schneller. Dadurch erhöht sich der Schwierigkeitsgrad insofern, dass die Container schneller verladen werden müssen. Als Ausgleich für den erhöhten Schwierigkeitsgrad wird dafür der Faktor, mit welchem die Punkte zum Schluss jedes Spiels multipliziert werden, erhöht.

Die Ausgleichstoleranz für den Containerverlad kann durch den Spieler im Menü auf einer Stufe von 1 bis 10 gewählt werden. Wird die Toleranzlevel erhöht, kann das Schiff bei einer ungleichmässigen Beladung schneller kentern, oder auseinanderbrechen. Dadurch erhöht sich der Schwierigkeitsgrad insofern, dass die Container gewichtsmässig noch besser verteilt werden müssen. Als Ausgleich für den erhöhten Schwierigkeitsgrad wird dafür der Faktor, mit welchem die Punkte zum Schluss jedes Spiels multipliziert werden, erhöht.

Die Ausgleichsanzeige für den Containerverlad kann durch den Spieler im Menü ein- und ausgeschaltet werden. Ist die Ausgleichsanzeige eingeschaltet, werden dem Spieler während des Spiels kritische Ladungsverteilungen optisch signalisiert. Wird die Ausgleichsanzeige ausgeschaltet fehlen diese optischen Hilfsmittel und der Spieler ist selbst für die Berechnung der Ladungsverteilung verantwortlich. Als Ausgleich für den erhöhten Schwierigkeitsgrad wird dafür der Faktor, mit welchem die Punkte zum Schluss jedes Spiels multipliziert werden, erhöht.

Die Funktion „blindes Verladen“ kann durch den Spieler im Menü ein- und ausgeschaltet werden. Ist die Funktion deaktiviert, wird dem Spieler während des Spiels die zukünftige Position des Containers bereits vor dem verladen mittels eines gestrichelten Container-Umrisses angezeigt. Wird die Funktion aktiviert, wird dem Spieler die zukünftige Position des zu verladenden Containers nicht mehr angezeigt. Als Ausgleich für den erhöhten Schwierigkeitsgrad wird dafür der Faktor, mit welchem die Punkte zum Schluss jedes Spiels multipliziert werden, erhöht.

## Casual: Tutorial

**Use Case:** Tutorial

Damit ein neuer Spieler einen einfachen Einstieg ins Spiel bekommt, kann er das Tutorial machen. Das Tutorial erklärt mit einem einfachen Spiel den Spielablauf:

Zu Beginn ist nur der Kran sichtbar auf dem Spielfeld. Der Spieler wird durch Pfeile angewiesen den Kran durch Berühren des Bildschrimes zuerst nach rechts und danach an den linken Bildschirmrand zu bewegen. Hat er dies erfolgreich ausgeführt, erscheint das Schiff auf dem Spielfeld und der Kran bekommt einen Container.

Der Kran fährt (ohne Spielereinfluss) an eine bestimmte Stelle und setzt den Container ab. So sieht der Spieler, was zu tun ist. Mit einem neuen Container am Kran und mit Hilfe von Pfeilen platziert der Spieler den Container am vorgegeben Ort. Setzt er ihn an einem anderen Ort ab, wird er automatisch wieder entfernt und an den Kran gehängt.

Nach erfolgreichem Beladen dieses ersten Containers erscheint sogleich der Güterzug im oberen Bildschirmbereich. Ein kurzer Text erklärt den Sinn des Zuges, welcher bereits mit dem ersten Container beladen ist. Wieder wird der Spieler angewiesen, den neuen Container auf dem Schiff zu platzieren.

Nun hat er die Möglichkeit das Tutorial weiter zu spielen, bis das Schiff voll ist. Während des ganzen Tutorials wird dem Spieler gezeigt, wo er die Container hinstellen soll, damit das Schiff am Schluss korrekt beladen ist. Oder er kann jederzeit das Tutorial abbrechen und mit dem normalen Spiel beginnen.

## Brief: Einstellungen vornehmen

**Use Case:** Einstellungen vornehmen

Der Spieler wählt im Hauptmenü den Punkt „Einstellungen“. Dort bekommt er die Möglichkeit, mehrere Optionen, die das Spielerlebnis beeinflussen, auszuwählen. Diese wirken sich nicht direkt auf das Gameplay bzw. die Spielmechanik aus, sondern eher um die Darstellung und das Interface. Die Einstellungen werden bei einer Änderung sofort gespeichert. Es gibt keinen separaten Speichervorgang, -button oder ähnliches.

## Brief: Unendliches Spiel

**Use Case:** Unendliches Spiel

Wen der Spieler, dass Unendliche Spiel als seinen Spielmodus wählt, beginnt das Spiel mit dem einfahren des Zuges welcher die Container ans Dock bringt. Ein Schiff welches vom Spieler beladen werden soll steht schon bereit.

Nun soll der Spieler die Container auf das Schiff beladen, bis er denkt, das genug Container auf dem Schiff sind und das Schiff los fahren kann. Dann trifft ein neues Schiff ein, welches er wiederum beladen soll. Dabei treffen immer neue Container auf dem Gleis ein und müssen verladen werden. Ab einer gewissen Punktzahlt werden die Container schneller eintreffen und es wird schwieriger alle Container rechtzeitig auf das Schiff so zu verladen, dass es nicht kentert.

Das Spiel wird nicht durch eine Zeit beschränkt, falls ein Schiff aber falsch beladen worden ist und es untergeht wird das Spiel beendet und die erreichten Punkte werden dem Spieler angezeigt. Das Spiel kann auch ein Ende nehmen, falls zu viele Container nicht verladen werden und auf dem Gleis das Ende erreichen. Nach dem Ende kann der Spieler einen neuen Spielmodus wählen oder mit dem gleichen Modus nochmal ein Spiel beginnen.

## Brief: In-App-Käufe

**Use Case:** In-App-Käufe

Der Spieler kann im Hauptmenü den Punkt „In-App-Käufe“ auswählen. Dort werden ihm verschiedene Spielmodifikationen angeboten, welche das Spiel erleichtern oder das allgemeine Spielerlebnis aufwerten, indem er z.B die Werbung aus der App entfernen kann. Eine Modifikation, welche das Spiel erleichtert ist, dass der Zug für eine kurze Zeit angehalten werden kann und so Zeit gewonnen wird. Nachdem der Spieler diese Modifikationen gekauft hat, werden diese auf seinem Konto gutgeschrieben und sind direkt für ihn verfügbar.

# Systemverträge

|  |  |
| --- | --- |
| **Contract CO1: starte „Schnelles Spiel“** | |
| **Operation:** | starteSchnellesSpiel |
| **Querverweise:** | Use Cases: Schnelles Spiel |
| **Vorbedingungen:** | Der Spieler hat die Anwendung geöffnet. |
| **Nachbedingungen:** | * Ressourcen wurden geladen * Das Spiel ist gestartet, d.h.   + Zug bewegt sich   + Interner Timer läuft |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contract CO2: platziere den vordersten Container auf dem Schiff** | |
| **Operation:** | platziereContainer(position) |
| **Querverweise:** | Use Cases: Schnelles Spiel |
| **Vorbedingungen:** | Das Spiel ist gestartet und es sind zu platzierende Container im Bildschirm. |
| **Nachbedingungen:** | * Der Platz auf dem Schiff ist von diesem Container belegt * Der Hafenkran hat den Container an der vorgegebenen Stelle platziert. * Die Gewichtsverteilung wurde neu berechnet. |

# System Sequenz Diagramm

