

Duale Hochschule Baden-Württemberg
Mannheim

Systemanalyse - Fallstudie

Watch Tycoon 2017

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Studienrichtung Software Engineering

Kurs:

WWI 16 SEA

Studiengangsleiter:

Prof. Dr. Julian Reichwald

Dozent:

Hr. Gregor Tielsch

Teammitglieder:

Luisa Karl,
Rebekka Henn,
Miriam Wolf,
Ewald Anselm,
Tillmann Heß,
Erik Schmitt,
Nico Feil

Bearbeitungszeitraum:

28.08.2017 – 13.11.2017

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung | 1 |
| 2 Grundgedanke des Spiels | 2 |
| 2.1 Unternehmensbeschreibung | 2 |
| 2.2 Fachkonzept | 2 |
| 2.3 Mockup/UI | 2 |
| 2.3.1 Mockup | 2 |
| 2.3.2 Finales UI | 6 |
| 3 Der Industriezweig Uhr | 9 |
| 3.1 Geschichtliches zur Uhrindustrie | 9 |
| 3.2 Marktsituation | 9 |
| 4 Spielplan | 10 |
| 5 Abteilungen | 12 |
| 5.1 Produktion | 12 |
| 5.2 Forschung&Entwicklung | 13 |
| 5.3 Marketing | 13 |
| 5.4 Verkauf | 13 |
| 5.5 Einkauf | 13 |
| 6 Diagramme | 15 |
| 6.1 UML-Diagramme | 15 |
| 6.1.1 Idee/Erstes UML-Diagramm | 15 |
| 6.1.2 Finales UML/Unternehmenssimulation | 16 |
| 6.2 Ablauf-UML | 17 |
| 6.2.1 Spielablauf | 17 |
| 6.3 Markt-UML | 18 |
| 6.3.1 Aufbau/Klasse Markt | 18 |
| 7 Architektur | 20 |
| 7.1 Übersicht über technischen Aufbau | 20 |
| 7.2 Java Servlets | 20 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.3 | JavaServer Page | 20 |
| 7.4 | User Interface | 20 |
| 7.5 | Code Organisation | 20 |
| 8 | Entwicklungs umgebung | 21 |
| 8.1 | Eclipse JAVA EE IDE | 21 |
| 8.2 | Git | 21 |
| 8.3 | GitHub | 21 |
| 8.4 | LaTeX | 21 |
| 9 | Qualitätssicherung mittels JUnit-Tests | 22 |
| 9.1 | Vorgehensweise | 22 |
| 9.2 | Testergebnisse | 22 |
| 10 | Use-Cases | 23 |
| 10.1 | 1. Case | 23 |
| 10.2 | 2. Case | 23 |
| 10.3 | 3. Case | 23 |
| 11 | Projektorganisation | 24 |
| 11.1 | Aufgabenverteilung | 24 |
| 11.2 | Meilensteine | 25 |
| 11.3 | Herangehensweise bei der Umsetzung | 26 |
| 12 | Verbesserungs-/Erweiterungsmöglichkeiten | 27 |
| 13 | Fazit/Ausblick | 28 |
| A | Testanhang | 29 |
| A.1 | Subtestanhang | 30 |
| B | Noch ein Testanhang | 31 |

1 Einleitung

Vorlesung: Systemanalyse - Fallstudie

Titel: Watch Tycoon 2017

In dieser Arbeit wird die Erarbeitung einer Konzeption und Umsetzung eines Unternehmensplanspiels im Rahmen der Fallstudie beschrieben. Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines computergestützten Planspiels, auf dem die Spieler in Konkurrenz zueinander stehen. Der Entwurf und die Entwicklung des Spiels bilden die Hauptaspekte dieser Arbeit. Die Entwicklung wird in der Programmiersprache Java realisiert. Betriebswirtschaftliche Aspekte werden in dem Spiel ebenfalls berücksichtigt. Dazu zählen zum Beispiel: Marktveränderungen, variable Rohstoffpreise, Betriebskosten oder Verkaufspreise. Des Weiteren wird die Projektorganisation vorgestellt, welche während dem Projekt eine wichtig Rolle gespielt hat. Im weiteren Verlauf wird die Entwicklung des User Interfaces erläutert. Dazu wird ein Mock-Up mit Hilfe von HTML und Bootstrap angefertigt und später zu einem fertigen Layout entwickelt. Mit einem Tomcat-Webserver wird dann das Spiel ablaufbereit gemacht. Zuletzt werden theoretische Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt und ein Fazit über das gesamte Projekt gezogen.

2 Grundgedanke des Spiels

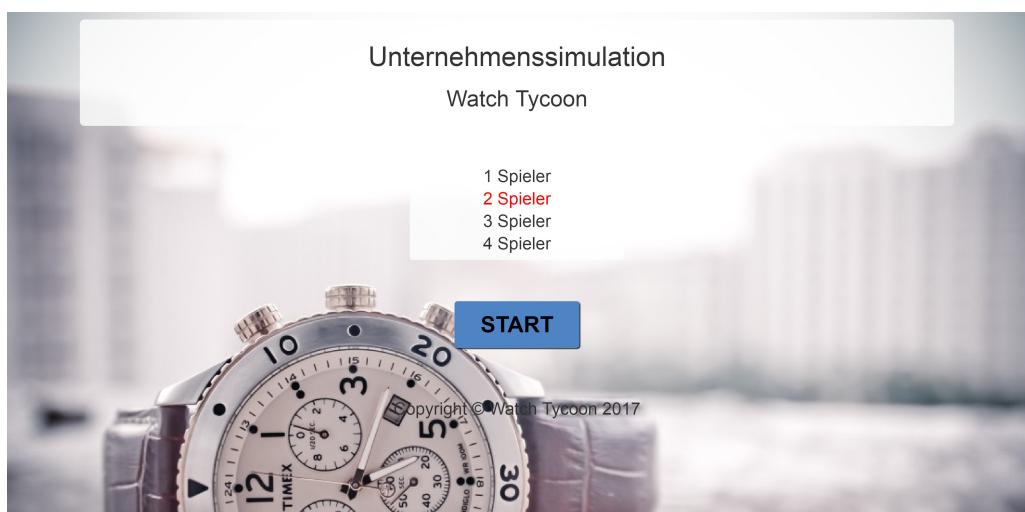
2.1 Unternehmensbeschreibung

2.2 Fachkonzept

2.3 Mockup/UI

Das MockUp für die Präsentation der 1. Iteration wie auch das finale UI wurden hauptsächlich auf Basis von HTML und Bootstrap erstellt. Das finale UI ähnelt sehr dem MockUp, da innerhalb der Gruppe schnell ein gemeinsames Layout gefunden und auf diesem aufgebaut wurde. Die nachfolgenden Images zeigen die Veränderungen vom MockUp bis zum finalen UI.

2.3.1 Mockup



Modell 1
Produktlinie: Umwelt

Gehäuse

- Punkt 1
- Punkt 2** ✓
- Punkt 3

Armband

- Punkt 1
- Punkt 2** ✓
- Punkt 3

Uhrwerk

- Punkt 1** ✓
- Punkt 2
- Punkt 3

Einkaufspreis: 220 € Verkaufspreis: 280 €

Modell 2 **Freischalten 100.000 €**
Produktlinie: noch zu wählen

Gehäuse

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Armband

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3** nicht verfügbar

Uhrwerk

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Einkaufspreis: Verkaufspreis:

Modell 3 **Freischalten 100.000 €**
Produktlinie: noch zu wählen

Gehäuse

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Armband

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3** nicht verfügbar

Uhrwerk

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Einkaufspreis: Verkaufspreis:

Umwelt

Gehäuse

- Punkt 1 ✓
- Punkt 2 ✓
- Punkt 3 ✓

Armband

- Punkt 1 ✓
- Punkt 2 ✓
- Punkt 3 + 100.000 €

Uhrwerk

- Punkt 1 ✓
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Luxus

Gehäuse

- Punkt 1** ✓
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Armband

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Uhrwerk

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Grosserienfertigung **Freischalten 100.000 €**

Gehäuse

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Armband

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3 nicht verfügbar

Uhrwerk

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Umwelt

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Produktionslimit 3000
Produktionsmenge

Luxus

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Verbesserung

- Punkt 1 + 100.000 €
- Punkt 2 + 100.000 €
- Punkt 3 + 100.000 €

Produktionslimit 900
Produktionsmenge

Großerienfertigung

Verbesserung

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Verbesserung

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3 nicht verfügbar

Verbesserung

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

Kapitel 2

Grundgedanke des Spiels

Spieler 1 | 300.500 € | 04:31 | Produkte | F+E | Produktion | Einkauf | Vertrieb | Marketing | Statistik | Runde beenden | ⚙ | ?

| | |
|------------------|-----------|
| Kapital | 300.500 € |
| Bestand Modell 1 | 2000 |
| Bestand Modell 2 | - |
| Bestand Modell 3 | - |

bisheriger Umsatz 500.000 €
bisheriger Gewinn 200.500 €
Imagepunkte 5.000
Umweltpunkte 3.000
Gesamtscore 10.000

Modellabsatz je Runde

| Runde | Modell 1 | Modell 2 | Modell 3 |
|-------|----------|----------|----------|
| 1 | ~25.000 | ~1.000 | ~1.000 |
| 2 | ~20.000 | ~1.000 | ~1.000 |
| 3 | ~25.000 | ~1.000 | ~1.000 |
| 4 | ~15.000 | ~1.000 | ~1.000 |
| 5 | ~10.000 | ~1.000 | ~1.000 |
| 6 | ~15.000 | ~1.000 | ~1.000 |

Spieler 1 | 300.500 € | 04:44 | Produkte | F+E | Produktion | Einkauf | Vertrieb | Marketing | Statistik | Runde beenden | ⚙ | ?

Umwelt

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Luxus

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Verbesserung

| | |
|---------|-------------|
| Punkt 1 | + 100.000 € |
| Punkt 2 | + 100.000 € |
| Punkt 3 | + 100.000 € |

Großserienfertigung

Verbesserung

| | |
|---------|--|
| Punkt 1 | |
| Punkt 2 | |
| Punkt 3 | |

Verbesserung nicht verfügbar

| | |
|---------|--|
| Punkt 1 | |
| Punkt 2 | |
| Punkt 3 | |

Verbesserung

| | |
|---------|--|
| Punkt 1 | |
| Punkt 2 | |
| Punkt 3 | |

Spieler 1 | 300.500 € | 04:40 | Produkte | F+E | Produktion | Einkauf | Vertrieb | Marketing | Statistik | Runde beenden | ⚙ | ?

Modell 1

geplanter Absatz

geplanter Umsatz

Modell 2

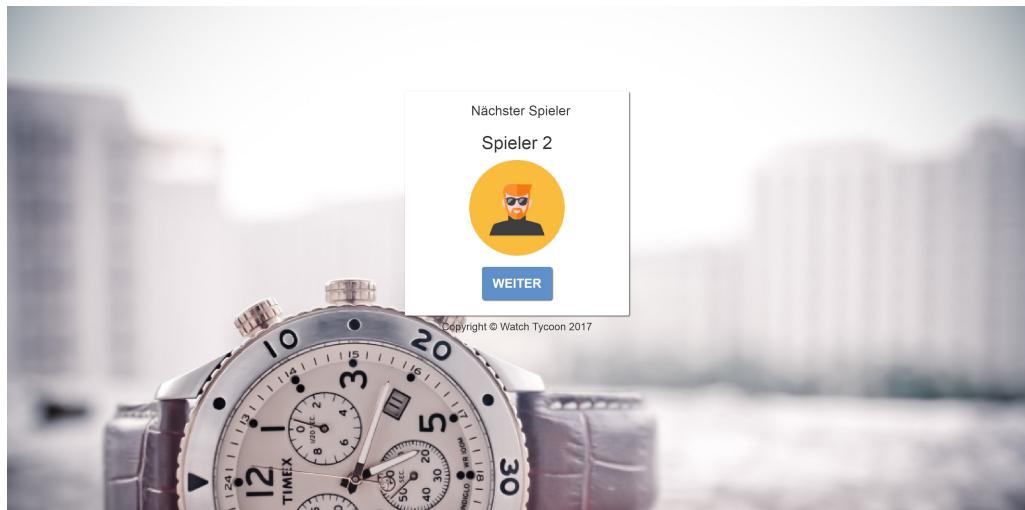
geplanter Absatz nicht verfügbar

geplanter Umsatz

Modell 3

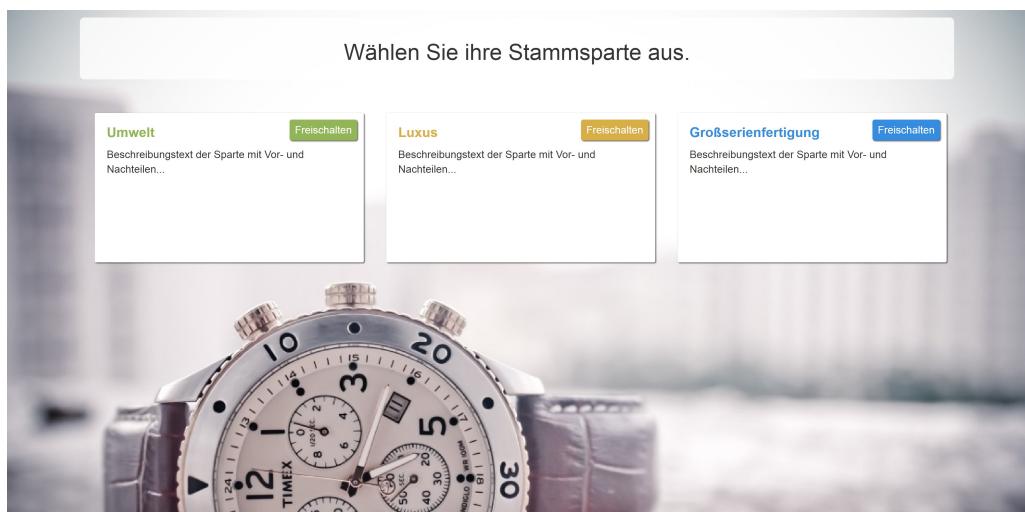
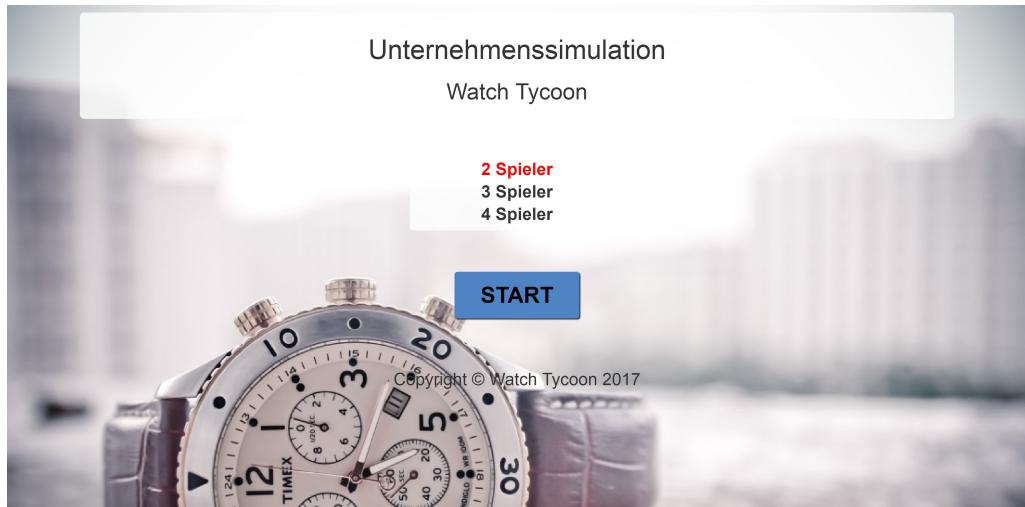
geplanter Absatz nicht verfügbar

geplanter Umsatz



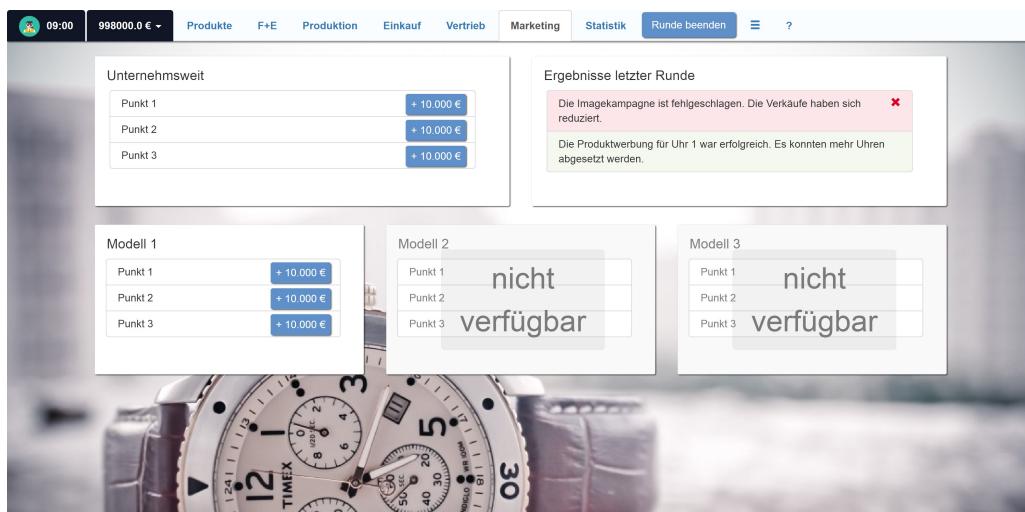
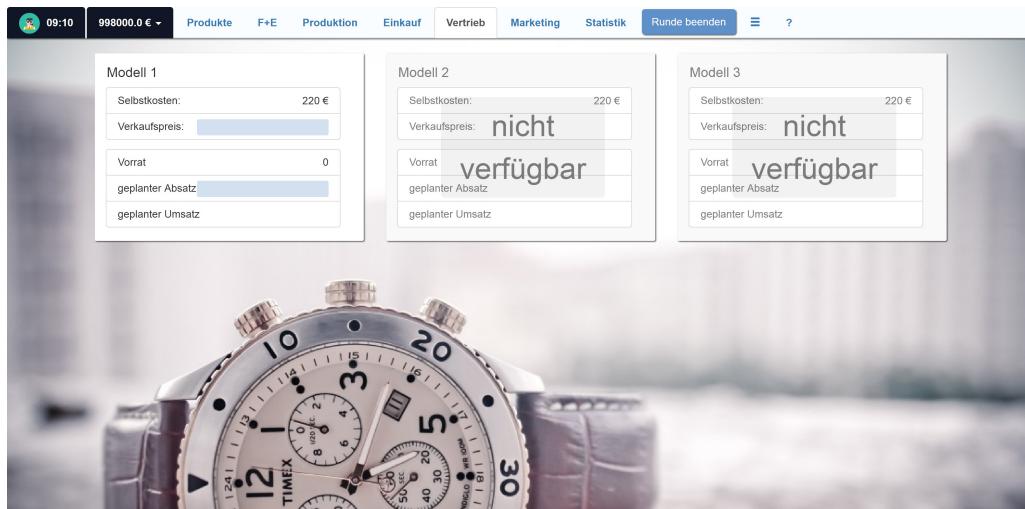
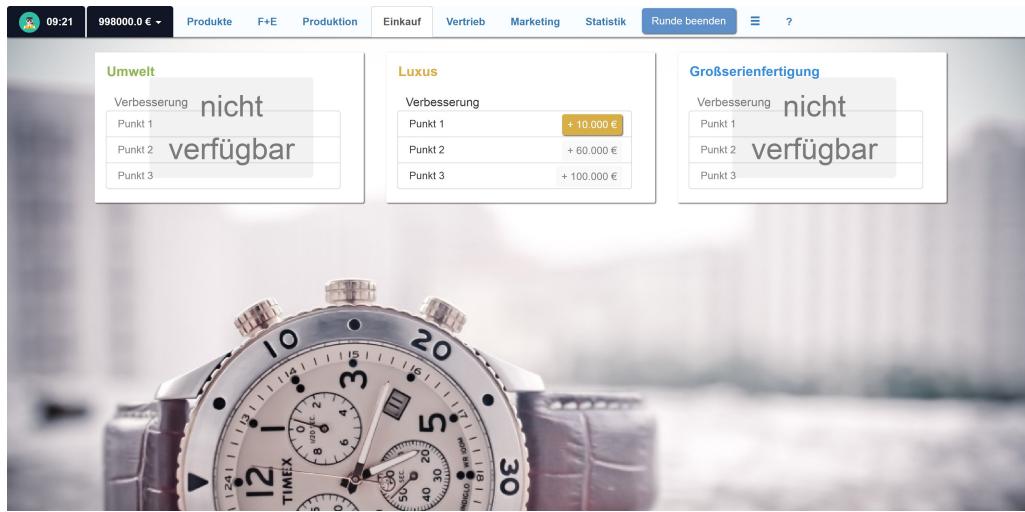
A screenshot of the Watch Tycoon 2017 game interface. The top navigation bar includes tabs for Spieler 1 (selected), Spieler 2, 300.500 €, 04:35, Produkte, F+E, Produktion, Einkauf, Vertrieb, Marketing, Statistik, Runde beenden, and help icons. The main area is divided into sections: "Unternehmensexweit" (Company-wide) showing results for Punkt 1, 2, and 3; "Ergebnisse letzter Runde" (Results last round) with a note about an image campaign failing; and three sections for "Modell 1", "Modell 2", and "Modell 3", each showing results for Punkt 1, 2, and 3. A note next to Modell 2 says "nicht verfügbar" (not available). The background features a blurred image of a silver chronograph watch.

2.3.2 Finales UI



Kapitel 2

Grundgedanke des Spiels



3 Der Industriezweig Uhr

3.1 Geschichtliches zur Uhrindustrie

Die Schweiz ist derzeit das Land mit den meisten Uhrenexporten. Gemessen an den Exporten ist die Uhrenindustrie innerhalb der Schweiz jedoch nur die drittgrößte Industrie. Weltweit gefolgt wird die Schweiz Hongkong und China.

In den 1970er und 1980er Jahren erhielt die klassische schweizer Uhrenindustrie Konkurrenz durch die Entstehung der elektrischen Uhren und den asiatischen Markt. Nachdem sie sich bis 2015 wieder etwas erholen konnte und die Exporte von 4,3 Milliarden Franken im Jahr 1986 auf 21,5 Milliarden im Jahr 2015.

Mittlerweile schaffen es vor allem die Großmarken, sich gegen die neue Konkurrenz der Smart Watches durchzusetzen, indem sie entweder hochwertige Luxusuhrhersteller sind, die als Schmuckstück und Statussymbol dienen oder indem sie selbst Smart Watches entwickeln.

3.2 Marktsituation

4 Spielplan

Spielplan "Watch Tycoon"

Anzahl der Spieler: 1-4

Spielverfahren: Rundenbasiertes Strategiespiel mit Hot-Seat Verfahren

Maximal Anzahl der Spielrunden (insgesamt): 20 Runden

Zeitlimit pro Spielzug: 10 Minuten

Jeder Spieler hat zu Beginn ein Grundkapital von HUNDERTTAUSEND EURO. Zu Beginn des Spiels muss eine Uhr aus den Segmenten Masse, Öko oder Luxus ausgewählt werden. Je nach Auswahl stehen verschiedene Ausstattungsmerkmale zur Verfügung. Der Spieler hat zehn Minuten Zeit um sein Spielzug abzuschließen. Sofern er das in der vorgegebene Zeit nicht erledigt hat, wird die Runde automatisch beendet und der nächste Spieler ist an der Reihe. Wenn alle Spieler an der Reihe waren, werden die gemachten Änderungen auf den fiktiven Markt übertragen. In der darauffolgenden Runde sind die Marktveränderungen dann in einem extra Menüpunkt einsehbar.

Einkauf:

Im Bereich Einkauf kann der Rohstoff für die Produktion eingekauft werden. Dabei kann durch die Einkaufsmenge Rabatte erzielt werden.

Verkauf:

Hier lässt sich die Verkaufsstrategie durch drei Distributionswege bestimmen. Diese wirken sich unterschiedlich auf die Verkaufszahlen aus.

Marketing:

Im Marketing dreht sich alles um das Bekanntmachen einer neuen Uhr. Hierfür stehen fünf Werbemöglichkeiten zur Verfügung. Die verschiedenen Werbemaßnahmen wirken sich unterschiedlich auf den Markt und die Käuferschaft aus. Aber Achtung: Eine Werbekampagne muss sich nicht immer gut auswirken!

Produktion:

In der Produktion können durch Zukäufe von Produktionsstraßen (maximal zwei weitere Produktionsstraßen möglich) entweder weitere Segmente eröffnet werden oder eine Kostensenkung durch ein bereits vorhandenes Segment erzielt werden. Des Weiteren

können für die vorhandenen Produktionsstraßen Erweiterungen gekauft werden (maximal drei weitere möglich) um ebenfalls die Kosten zu senken und die Anfälligkeit für Defekte und Reparaturen zu senken.

Forschung&Entwicklung:

Die F&E (Forschung&Entwicklung) ist für die Erforschung von besseren Ausstattungsmerkmalen der jeweiligen Segmente zuständig. Durch das Erforschen der zusätzlichen Merkmale kann sich das Interesse der jeweiligen Uhr am Markt erhöhen.

Die Unternehmensabteilungen Marketing, Verkauf, Einkauf, Produktion und F&E sind ab Runde 1 verfügbar.

Der Markt dient als Informationsinstrument für jeden Spieler. Dabei kann der Spieler die Nachfrage und das Marktvolumen einsehen und gegen Geld einmalig den Markt analysieren lassen. Sofern sich ein Spieler für die Produktion der Öko-Uhr entscheidet, erhält dieser zusätzlich einen Bonus, der später in der Endwertung mit einfließt.

Ziel des Spiels/Gewinnbedingung:

Ziel des Spiels ist es nach Ablauf der 20 Spielrunden den größten Umsatz erzielt zu haben.

5 Abteilungen

5.1 Produktion

Die Abteilung Produktion stellt für den Spieler die wichtigsten Funktionen zur Herstellung seiner Uhr zu Verfügung dar.

Der Spieler hat in dieser Abteilung zwei Möglichkeiten seine Produktionsstraßen auszubauen und seine Produktion um die zwei weiteren Segmente zu erweitern:

1. Erweiterung der Produktion

- In der Produktion können maximal zwei weitere Produktionsstraßen hinzugekauft werden. Dabei kann für jedes Segment (Masse, Öko, Luxus) genau eine Produktionsstraße eröffnet werden. Durch ist das Unternehmen in jedem Marktsegment vertreten und kann dort seine Uhren verkaufen.

2. Ausbau einer bestehender Produktionsstraße(n)

- Mit dem Ausbau einer bestehenden Produktionsstraße ist der Zukauf einer Produktionsstraße mit dem bereits vorhandenen Marktsegment gemeint. Dadurch erzielt das Unternehmen eine Kostensenkung der Produktion für das Marktsegment.

3. Erweiterung einer Produktionsstraße

- Eine bereits gekaufte Produktionsstraße kann ebenfalls erweitert werden. Dabei stehen insgesamt drei Stufen zur Verbesserung bereit. Dadurch wird eine Kostensenkung für die verbesserte Produktionsstraße erzielt.

5.2 Forschung&Entwicklung

5.3 Marketing

5.4 Verkauf

5.5 Einkauf

Der Einkauf sollte dem Spieler zunächst drei Optionen bieten:

1. Der Einkauf von Rohstoffen

Da Uhren oft aus sehr individuellen Materialien bestehen, sollte es hier eine Liste möglicher Rohstoffe geben, die je nach Marktsegment ausgewählt werden können.

- Holz
- Textilien
- Kunststoffe
- Edelstahl
- Reintitan
- Aluminium
- High-Tech-Keramik
- Gold, Silber, Platin
- Edelsteine und Perlen
- Leder, Wildleder, Krokodilsleder

- Fischhaut
- Glas

2. Der Einkauf von halbfertigen und fertigen Erzeugnissen

Da die Hauptbestandteile einer Uhr aus vielen kleinen Einzelteilen bestehen, werden diese meist durch Fremdbezug erworben. Bei dieser Option sollen also die bereits hergestellten Hauptbestandteile eingekauft werden.

3. Die Eigenproduktion durch beispielsweise einen eigenen Holzanbau

Da die zweite Option auch in der Realität weit verbreitet ist, wurde beschlossen, dass sich auf die Auswahl eines Armbands, eines Gehäuses und eines Uhrwerks beschränkt wird.

Des Weiteren sollte es die Möglichkeit geben, Lieferanten gezielt auswählen zu können und dabei auf Faktoren wie Kosten, Regionalität und Transportmittel zu achten. Diese Option wurde aufgrund des hohen Aufwands jedoch nicht in das Spiel übernommen.

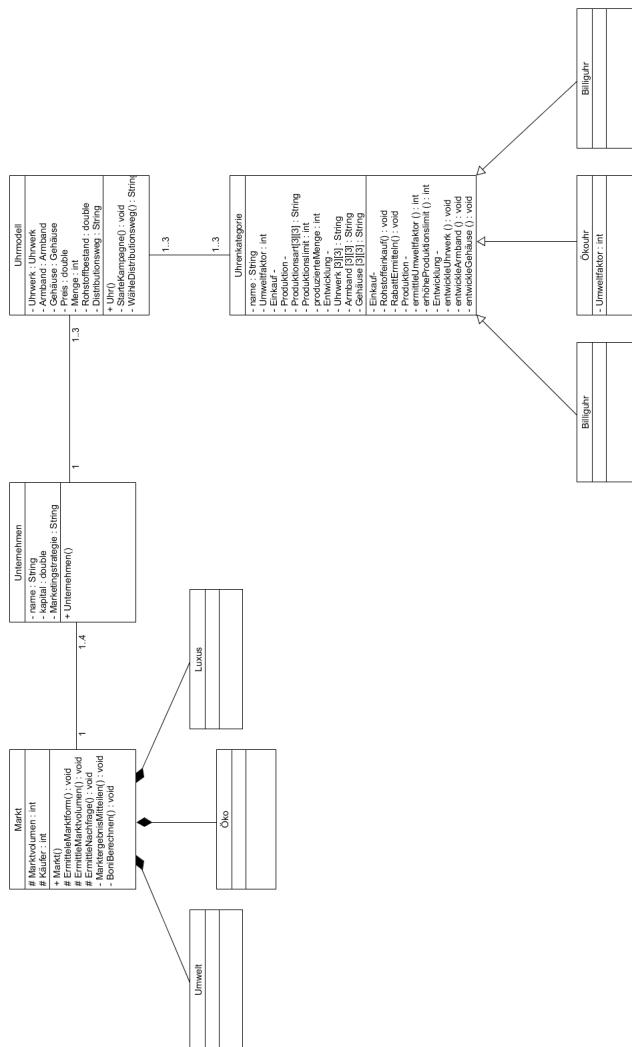
Auch Skonti und Rabatte sollen im Einkauf möglich sein. Sie sind vor allem mengenabhängig und richten sich nicht nach einzelnen Lieferanten.

Für die Produkte, die im Ökosegment angeboten werden können, sollte es beim Einkauf zusätzliche Informationen zu Siegeln wie beispielsweise dem Blauer Engel für Leder und Fairtrade für Gold und Edelsteine geben. Diese Möglichkeit kommt als Erweiterung des Spiels in Frage, da sie zunächst nicht spielentscheidend oder notwendig für die Funktionalität ist.

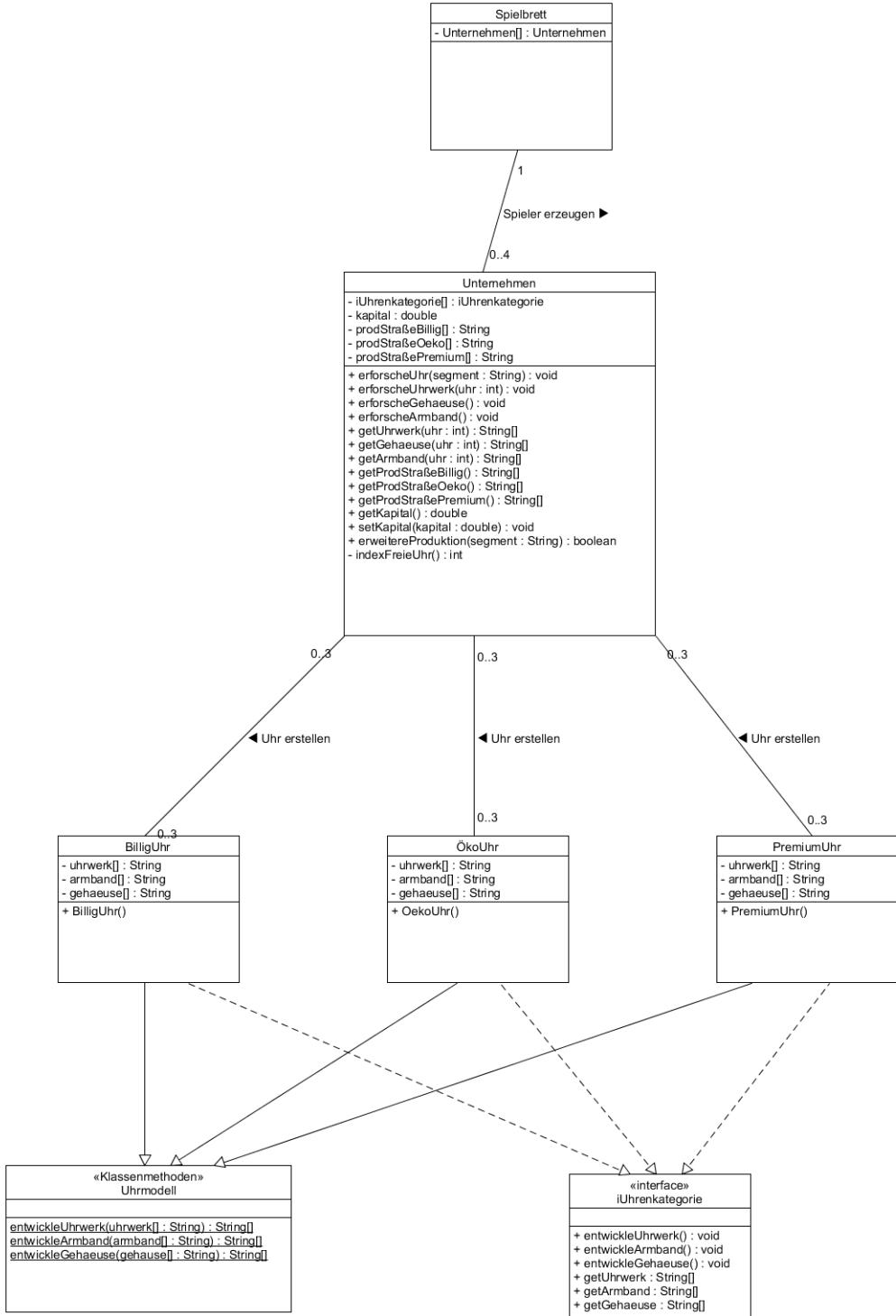
6 Diagramme

6.1 UML-Diagramme

6.1.1 Idee/Erstes UML-Diagramm

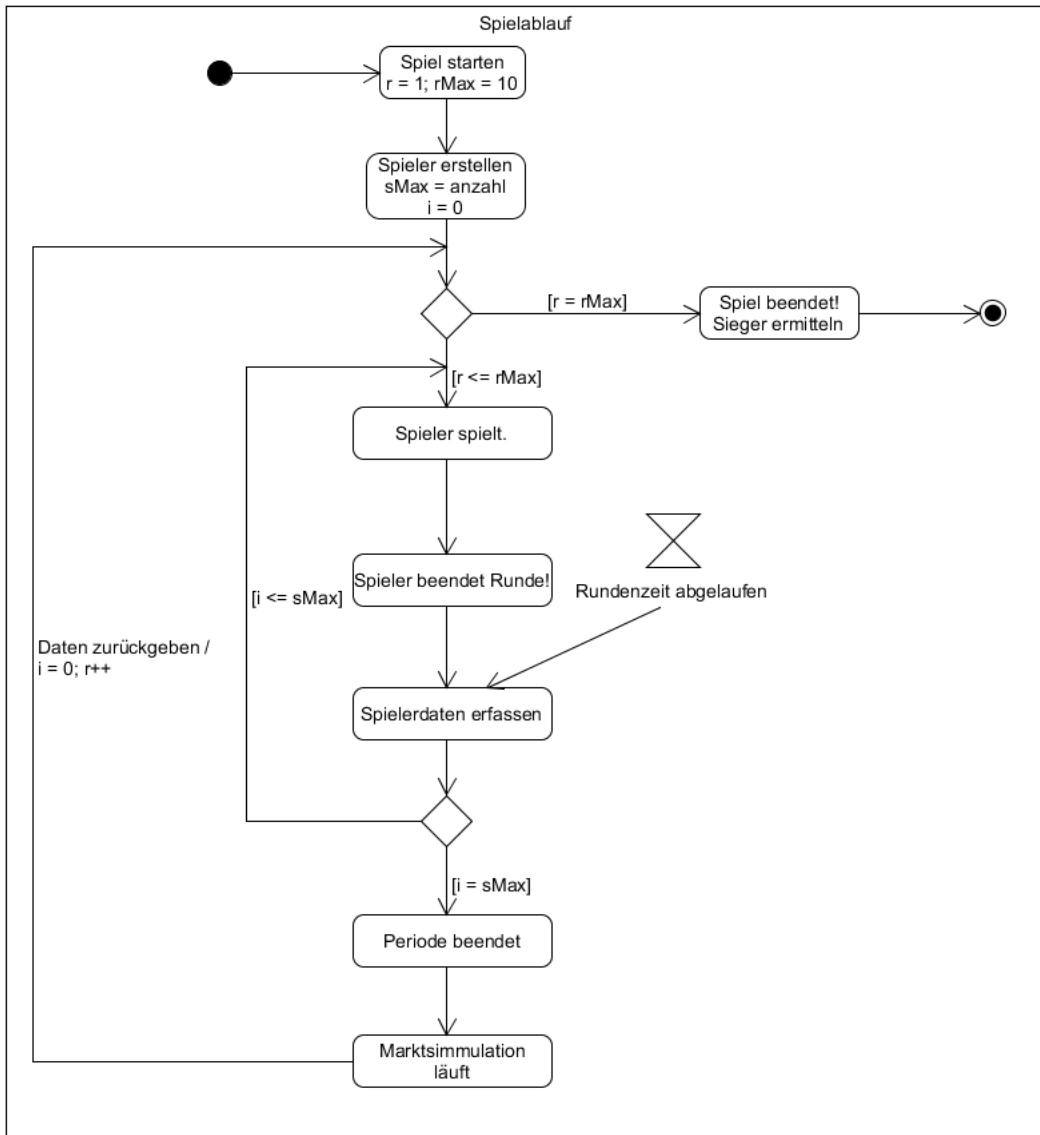


6.1.2 Finales UML/Unternehmenssimulation



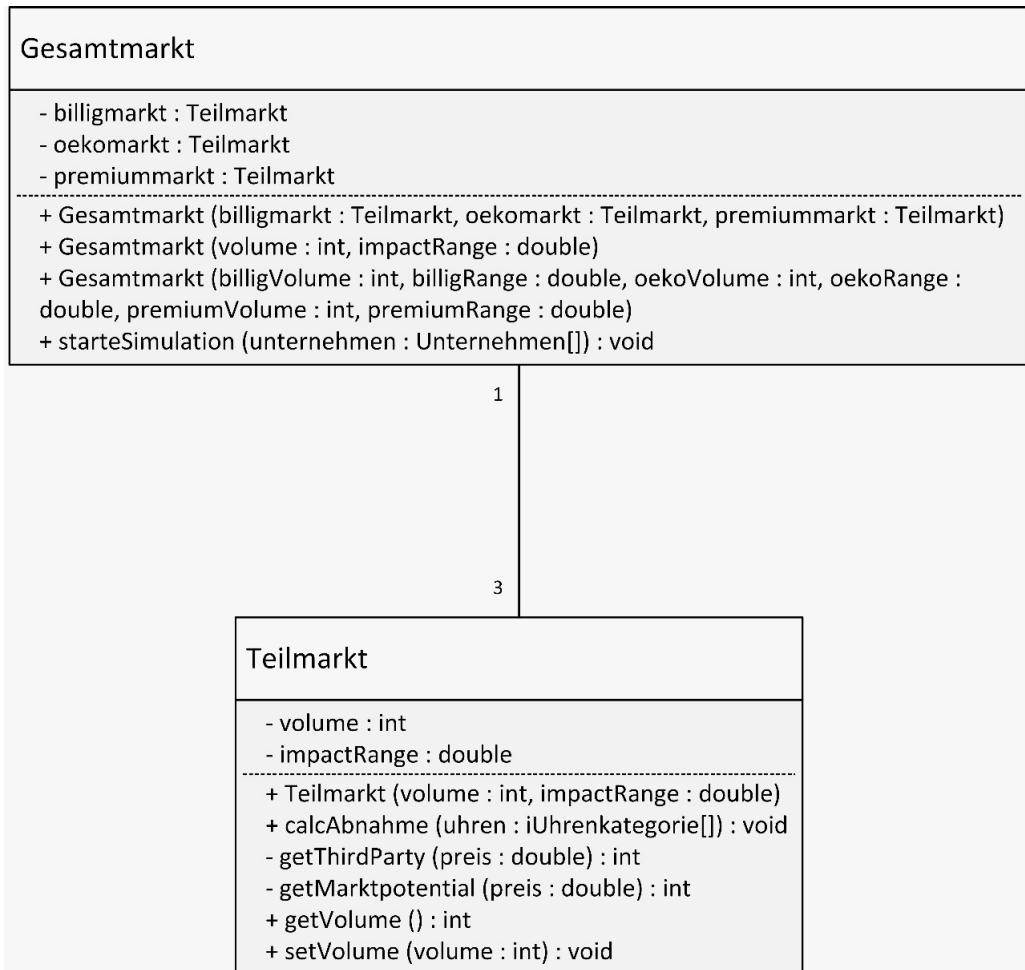
6.2 Ablauf-UML

6.2.1 Spielablauf



6.3 Markt-UML

6.3.1 Aufbau/Klasse Markt



1. Gesamtmarkt()
-
2. starteSimulation()
-
3. Teilmarkt()
-
4. calcAbnahme()
-
5. getThridParty()
-
6. getMarktpotential()
-
7. getVolume()
-
8. setVolume()
-

7 Architektur

7.1 Übersicht über technischen Aufbau

7.2 Java Servlets

7.3 JavaServer Page

7.4 User Interface

7.5 Code Organisation

8 Entwicklungsumgebung

8.1 Eclipse JAVA EE IDE

8.2 Git

8.3 GitHub

8.4 LaTeX

Für die Erstellung der Dokumentation wurde das Softwarepaket LaTeX genutzt. Als Editor wurde TeXstudio verwendet.

LaTeX ist ein Softwarepaket, welches die Benutzung des Textsatzsystems TeX mit Hilfe von Makros vereinfacht. LaTeX ist die populärste Methode TeX zu verwenden. TeXstudio ist ein plattformunabhängiger Editor zur Erstellung von genannten LaTeX Dokumenten.

Beide sind Open-Source und kostenlos. Neben TeXstudio gibt es noch eine Vielzahl an weiteren Editoren, speziell für LaTeX Dokumente.

9 Qualitätssicherung mittels JUnit-Tests

9.1 Vorgehensweise

Zunächst wurde die Funktionalität der Methoden der Unternehmenssimulation anhand einfacher Konsolenausgaben durch die Entwickler unseres Teams getestet. Diese Art der Tests kann als Entwicklertest eingestuft werden. Die Entwicklertests werden in der Regel vom Entwickler selbst durchgeführt und dienen zur Überprüfung von Zwischenergebnissen und einzelnen Codezeilen.

Nachdem die Funktionalität der Methoden überprüft und gegebenenfalls angepasst wurde, konnte mit dem Schreiben von JUnit-Tests begonnen werden. Unit-Tests, auch Modultests genannt, überprüfen einzelne isolierte Komponenten wie beispielsweise Methoden. Dadurch ist es möglich, Fehler schnell und einfach zu erkennen. Eine Änderung muss oft nur an einer Stelle vorgenommen werden, da die Methoden unabhängig von einander sein sollen. Da sich in unserem Projekt viele Methoden aufeinander aufbauen, war es nicht möglich, alle Methoden isoliert zu testen. Es existiert jedoch immer ein Test, der zunächst die Grundlage testet, zum Beispiel einen Spieler zu erstellen. Diese Methode wird dann in nachfolgenden Tests erneut aufgerufen, um eine logische Einheit abbilden zu können. Das Testen einer sinnvollen Einheit ist uns wichtiger, als ein isoliertes Detail zu testen, das aber in dieser Form kein Mehrwert bringt.

9.2 Testergebnisse

10 Use-Cases

10.1 1. Case

10.2 2. Case

10.3 3. Case

11 Projektorganisation

11.1 Aufgabenverteilung

1. Coding
 - Miriam Wolf, Erik Schmidt, Ewald Anselm
2. JUnit-Tests: Erstellung, Realisierung und Implementierung
 - Rebekka Henn, Luisa Karl
3. Coding Layout: Erstellung, Realisierung und Implementierung
 - Ewald Anselm, Erik Schmidt
4. Markt Algorithmen: Erstellung, Realisierung und Implementierung
 - Tilman Heß
5. Dokumentation und Präsentation
 - Nico Feil

11.2 Meilensteine



11.3 Herangehensweise bei der Umsetzung

12 Verbesserungs-/Erweiterungsmöglichkeiten

Während der Durchführungsphase zu diesem Projekt sind einige Verbesserungsmöglichkeiten entstanden, welche aufgrund der Zeit aber nicht mehr realisiert werden konnten. Nachfolgenden finden Sie alle Verbesserungsmöglichkeiten und eine kurze Begründung.

1. Erweiterung des Unternehmens um einen HR-Bereich
 - Wir haben uns schon recht früh gegen einen HR-Bereich entschieden. Gründe hierfür sind zum einen der geringe Bezug zu unserer eigentlichen Aufgabe und zum anderen die mangelnden Funktionen, welche der Bereich für den Spieler mit sich bringen würde.
2. Kreditaufnahme/-tilgung im Einkauf-Bereich
 - Die Idee war schlichtweg zeitlich nicht mehr möglich.
3. Speicherung des Spielstands
 - Da wir uns zu Beginn für ein Hot-Seat Verfahren entschieden haben und das Spiel insgesamt eine kurze Spieldauer hat, sahen wir dies nicht als notwendig an.
4. Anfälligkeit/Defekte der Produktionsstraßen
 - Die Idee war schlichtweg zeitlich nicht mehr möglich.
5. Zufallsereignisse (Krisen, Defekte,...)
 - Die Idee war schlichtweg zeitlich nicht mehr möglich.

13 Fazit/Ausblick

Grundsätzlich ist die Aufgabe eine nette undfordernde Abwechslung zum normalen DHBW-Alltag. Das Planen und Entwickeln der verschiedenen Bestandteile hat Spaß gemacht und jeden in seiner Entwicklung und auf seine Weise weitergebracht.

Wir konnten uns recht schnell auf unsere Industrieeinigen und hatten so mehr Zeit für die Planung und Entwicklung. Die meiste Zeit wurde für die Konzeption und Entwicklung der einzelnen Bestandteile verwendet. Es gab einige Diskussionen rund um die einzelnen Unternehmensabteilungen und deren Methoden. Grundsätzlich kamen wir aber immer auf einen Nenner im Sinne der Aufgabe.

Negativ war leider die kurze Zeit, die wir insgesamt hatten. Einige Ideen konnten so nur teilweise oder gar nicht umgesetzt werden. Auch das Schreiben einer recht ausführlichen Dokumentation hat uns einige Zeit gekostet zumal die Klausuren für dieses Semester ebenfalls an standen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Fallstudie ein guter Ansatz für einen realen Bezug ist, aber der enge Zeitraum einiges verhindert und somit rückblickend eher negativ bewertet werden muss.

A Testanhang

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio

placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

A.1 Subtestanhg

B Noch ein Testanhang

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich:

- dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel *Watch Tycoon 2017* selbstständig verfasst und
- keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.
- Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

Ort, Datum

Luisa Karl

Ort, Datum

Rebekka Henn

Ort, Datum

Miriam Wolf

Ort, Datum

Erik Schmidt

Ort, Datum

Tillmann Heß

Ort, Datum

Ewald Anselm

Ort, Datum

Nico Feil