

# Anforderungsspezifikation

## Learn to innovate

Eine spielerische Applikation zum Vorstellen der  
sovanta Innovation Factory for SAP BTP

Auftragnehmer: Sepia

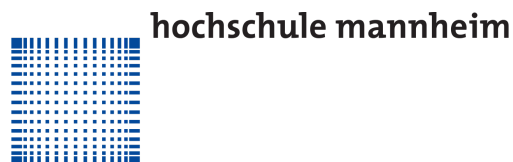


Im Auftrag von



sovanta AG

Softwareentwicklungsprojekt im Sommersemester 2023  
an der Hochschule Mannheim



Version 2.0 vom 23.05.2023

Verantwortlich: Fabian Hoppe, Andreas Roth

# Änderungsverzeichnis

Die Anforderungsspezifikation entwickelt sich iterativ weiter und pro Version kommen neue Änderungen hinzu.

| Version | Datum      | Änderung   | Autor        | Prüfer                    |
|---------|------------|--|--------------|---------------------------|
| 2.0     | 23.05.2023 | Produktname ändern, letzte Änderungen an Formulierungen, Fertigstellung für Abgabe                                   | Fabian Hoppe | Andreas Roth              |
| 1.1     | 19.05.2023 | Überarbeiten der Struktur nach Professoren-Feedback. Hinzufügen von neuen Anforderungen.                             | Fabian Hoppe | Eren Saglam, Andreas Roth |
| 1.0     | 25.04.23   | Änderungen aus der Problemliste vom Dokument-Review übernommen.  | Fabian Hoppe | Andreas Roth, Mike Menzel |
| 0.2     | 24.04.23   | Weitere Informationen hinzugefügt und die Darstellung von Anforderungen, Nutzern, Stakeholdern und Glossar geändert. | Fabian Hoppe | Andreas Roth, Mike Menzel |
| 0.1     | 21.04.23   | Struktur festgelegt und erste Anforderungen und Informationen hinzugefügt.   | Fabian Hoppe |                           |

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Vorwort.....</b>                                 | <b>3</b>  |
| 1.1 Auftraggeber.....                                  | 3         |
| 1.2 Auftragnehmer.....                                 | 4         |
| 1.3 Professoren.....                                   | 4         |
| 1.4 Anforderungsänderungen und neue Anforderungen..... | 5         |
| <b>2. Einführung.....</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1 Problembeschreibung.....                           | 6         |
| 2.2 Ziel des Projekts.....                             | 6         |
| 2.3 Aktuelle Arbeitsabläufe.....                       | 7         |
| 2.4 Auslieferung.....                                  | 8         |
| <b>3. Einsatzfeld.....</b>                             | <b>9</b>  |
| 3.1 Nutzergruppen.....                                 | 9         |
| 3.2 Personas.....                                      | 10        |
| 3.2.1 IT-Mitarbeiter.....                              | 10        |
| 3.2.2 Geschäftsperson.....                             | 11        |
| 3.3 User Stories.....                                  | 11        |
| 3.3.1 Allgemein.....                                   | 11        |
| 3.3.2 IT-Mitarbeiter.....                              | 12        |
| 3.3.3 Geschäftsperson.....                             | 12        |
| 3.3.4 sovanta Mitarbeiter.....                         | 12        |
| 3.4 Anwendungsbereich.....                             | 13        |
| <b>4. Produktleistungen.....</b>                       | <b>14</b> |
| 4.1 Rollen.....  | 14        |
| 4.2 Use Case Diagramm.....                             | 15        |
| 4.3 Use Case Beschreibungen.....                       | 16        |
| 4.3.1 UC1 Spiel spielen.....                           | 16        |
| 4.3.2 UC2 Scoreboard anschauen.....                    | 17        |
| 4.3.3 UC3 Spielpunktzahlen löschen.....                | 17        |
| 4.4 Anforderungen.....                                 | 18        |
| 4.4.1 Muss und Kann-Anforderungen.....                 | 18        |
| 4.4.2 Funktionale Anforderungen.....                   | 19        |
| 4.4.3 Nicht-funktionale Anforderungen.....             | 23        |
| 4.4.4 Randbedingungen.....                             | 30        |
| <b>5. Systemarchitektur.....</b>                       | <b>32</b> |
| <b>6. Benutzeroberfläche.....</b>                      | <b>33</b> |
| 6.1 Das Spiel.....                                     | 33        |
| 6.2 Scoreboard.....                                    | 34        |
| <b>7. Glossar.....</b>                                 | <b>35</b> |
| <b>8. Quellenverzeichnis.....</b>                      | <b>37</b> |
| 8.1 Literaturverzeichnis.....                          | 37        |
| 8.2 Bildquellen.....                                   | 37        |
| <b>9. Unterschriften.....</b>                          | <b>38</b> |
| 9.1 Auftragnehmer.....                                 | 38        |
| 9.2 Auftraggeber.....                                  | 39        |

# 1. Vorwort

Dieses Dokument beschreibt die Anforderungen für das Produkt "Learn to innovate", welches das Team Sepia im Rahmen des Software-Entwicklungsprojektes im Sommersemester 2023 an der Hochschule Mannheim für die sovanta AG erstellt.

## 1.1 Auftraggeber

In der folgenden Tabelle werden die Ansprechpartner des Auftraggebers, der sovanta AG, genannt.

| Name                 | Rolle                           |
|----------------------|---------------------------------|
| Jakob Frankenbach    | Head of Development             |
| Larissa Haas         | Senior Data Scientist           |
| Alina Meiseberg      | Senior Data Scientist           |
| Nils Janßen          | Senior Software Engineer        |
| Thomas Bechberger    | Senior User Experience Designer |
| Isabel Chaperó Rueda | Marketing Specialist            |
| Louise Hebestreit    | Marketing Specialist            |

Der Auftraggeber kann unter folgender E-Mail Adresse kontaktiert werden:  
semesterprojekt2023@sovanta.com

Eine E-Mail an diese Adresse geht an alle oben genannten Ansprechpartner.

## 1.2 Auftragnehmer

In der folgenden Tabelle werden die Mitglieder des Teams Sepia, der Auftragnehmer, und deren Rollen aufgelistet.

| Name             | Rolle       |
|------------------|-------------|
| Aleksandra Kun   | Design      |
| Andreas Roth     | Entwicklung |
| Bibiana Lazarová | Design      |
| Eren Saglam      | Entwicklung |
| Fabian Hoppe     | Entwicklung |
| Mike Menzel      | Entwicklung |
| Stephan Halder   | Entwicklung |

Das Team Sepia kann unter folgender E-Mail Adresse kontaktiert werden:  
sepia.mannheim.2023@gmail.com

## 1.3 Professoren

Hier werden die Ansprechpartner für das Software-Entwicklungsprojekt im Sommersemester 2023 an der Hochschule Mannheim aufgelistet.

| Name                       | E-Mail                   |
|----------------------------|--------------------------|
| Prof. Dr. Peter Knauber    | p.knauber@hs-mannheim.de |
| Prof. Dr. Wolfgang Schramm | w.schramm@hs-mannheim.de |

## 1.4 Anforderungsänderungen und neue Anforderungen

Im Verlauf dieses Projektes ist es möglich, dass Anforderungsänderungen aufkommen. Diese Änderungen müssen kommuniziert und dokumentiert werden.

Eine gewünschte Anforderungsänderung muss per E-Mail bei der anderen Partei angefragt werden. Die andere Partei hat daraufhin eine Woche Zeit, um die Anfrage zu bestätigen oder abzulehnen.

Ab dem Zeitpunkt des vereinbarten Feature Freeze am 26.05.2023 ist es nicht mehr möglich, neue funktionale Anforderungen aufzunehmen. Eine Änderung des Datums des Feature Freeze ist nur mit Zustimmung beider Parteien möglich.

## 2. Einführung

### 2.1 Problembeschreibung

Es sollen eine prototypische Applikation und ein überzeugendes Konzept erstellt werden, die Besucher von Technik- und IT-Messen von den Möglichkeiten der sovanta Innovation Factory for SAP BTP überzeugen. Dabei sollen die Besucher der Messen durch das Produkt auf den Stand der sovanta AG aufmerksam werden. Außerdem soll durch das Anwenden des Produktes das Interesse an der Arbeit der sovanta AG geweckt werden. (sovanta AG, 2023)

### 2.2 Ziel des Projekts

Das Ziel dieses Projektes ist, ein Konzept und eine prototypische Applikation zu entwickeln, die Messebesuchern die Arbeit der sovanta AG und die sovanta Innovation Factory for SAP BTP spielerisch näherbringen soll.

Das Produkt "Learn to innovate" soll einen spielerischen Aspekt haben und deshalb orientiert sich das Produkt am Spiel "Dumb Ways To Die". Man spielt kleine Minilevel, die jeweils nicht länger als ca. zehn Sekunden dauern. Dabei kann man Punkte sammeln und beim Fehlschlagen eines Levels verliert man eins von drei Leben. Die Level können sich auch wiederholen und werden schneller, umso mehr Level man spielt. Ziel des Spiels ist es, so viele Punkte wie möglich zu sammeln.

"Learn to innovate" wird sechs Level enthalten, die jeweils auf einem der Abschnitte der sovanta Innovation Factory basieren. Dabei sollen dem Nutzer die Aspekte der jeweiligen Abschnitte deutlich werden.

Außerdem soll es möglich sein, die Highscores zu zeigen. Dafür kann man nach dem Spielen seinen Namen und optional auch einen Firmennamen angeben. Mit diesen Daten werden auf einer weiteren Seite die Top 10 Scores von Spielern dargestellt. Es werden außerdem die Top 10 kumulierten Scores der Firmen dargestellt.

Das Scoreboard soll so gestaltet sein, dass es die Aufmerksamkeit der Messebesucher erregt und sie zum Stand der sovanta AG lockt. Das Scoreboard soll deshalb, wenn möglich, auf einem großen Bildschirm am Messestand der sovanta AG gezeigt werden.

Beide Elemente des Produktes, sowohl das Spiel als auch das Scoreboard, sind über eine Webseite im Webbrowser verfügbar. Dabei kann man beide Elemente des Produktes auf einem Tablet (iPads der sovanta AG) benutzen.

## 2.3 Aktuelle Arbeitsabläufe der sovanta AG am Messestand

Dieser Abschnitt beschreibt die aktuellen Arbeitsabläufe, die von der sovanta AG angewendet werden, um auf IT-Messen zu werben.

Bisher gibt es an den Messeständen der sovanta AG ein bis zwei große Bildschirme, auf denen mit Hilfe von Videos die sovanta Innovation Factory beworben wird. Außerdem werden weitere Informationen über die Arbeit der sovanta AG auf den Bildschirmen dargestellt.

Es werden verschiedene Gewinnspiele angeboten. Dafür kann sich ein Messebesucher über einen QR-Code am Stand registrieren. Nach einer Messe werden dann die Gewinner ausgelost.

Es wird generell versucht, durch besondere Aktionen am Stand die Aufmerksamkeit der Messebesucher zu generieren. Ein Beispiel dafür ist das Aufstellen einer Popcorn-Maschine, um Popcorn an die Besucher zu verteilen.

Die sovanta AG bringt alle Geräte und Werbematerialien mit an den Stand und baut sie vor einer Messe auf. Nach einer Messe werden diese Geräte von der sovanta AG auch wieder abgebaut.

(Enns, 2023, persönliche Kommunikation)



## 2.4 Auslieferung

Dieser Abschnitt beschreibt, welche Artefakte ausgeliefert werden müssen und wann die Auslieferung stattfinden soll.

In der folgenden Tabelle sind die Artefakte, deren Beschreibung und ein Auslieferungsdatum aufgelistet.

| Artefakt         | Beschreibung   | Auslieferungsdatum |
|------------------|--|--------------------|
| UX-Konzept       | Es muss ein ausgearbeitetes UX-Konzept unter Beachtung von UX-Heuristiken erstellt werden.   | 19.06.23           |
| Dokumentation    | Es muss eine technische Dokumentation der Architektur und der Implementierung erstellt werden.   | 19.06.23           |
| Prototyp         | Es muss ein funktionierender Prototyp auf Basis von SAP BTP Technologien erstellt werden.  | 26.06.23           |
| Git Repositories | Alle erforderlichen Artefakte müssen in Git Repositories abgelegt werden und der Kunde bekommt vor der Abschlusspräsentation Zugriff darauf. | 26.06.23           |

(sovanta, 2023, S.20)

Das Ende des Projekts stellt der **26.06.23** mit der Abschlusspräsentation dar. Außerdem sollen bis zum **19.06.23** die technische Dokumentation und das UX-Konzept per E-Mail an die sovanta AG abgegeben werden.

Die Dokumente, die am 19.06.23 abgegeben werden, können bis zur Abschlusspräsentation auch weiter angepasst und verändert werden.

(Frankenbach, 2023, E-Mail Kommunikation)

Das Produkt soll auf dem Cloud Foundry Service der SAP BTP deployed werden (mehr dazu in [4.4.2 Funktionale Anforderungen](#)). Dementsprechend wird das Produkt als Webapp ausgeliefert und die sovanta AG kann die jeweiligen Webseiten aufrufen, um das Produkt auszuführen.

## 3. Einsatzfeld

### 3.1 Nutzergruppen

Die Besucher auf Messen kommen aus verschiedenen Branchen und alle haben verschiedene Interessen und Wünsche. Deshalb ist es für Standbetreiber wichtig zu wissen, welche Bedürfnisse und Interesse ihre Besucher haben.

Aus diesem Grund ist es auch für dieses Projekt wichtig zu wissen, welche verschiedenen Nutzergruppen es für das Produkt gibt.


In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Nutzergruppen auf IT-Messen dargestellt und eine kurze Beschreibung zu der jeweiligen Nutzergruppe.

| Nutzergruppe              | Beschreibung   |
|---------------------------|--|
| IT-Mitarbeiter            | <p>Die meisten Personen aus dieser Nutzergruppe kommen an den Stand, um eine konkrete technische Frage zu klären. Sie sind nicht (nur) auf das Netzwerken mit anderen aus, sondern haben ein Problem und suchen nach einer Lösung.</p> <p>Für diese Nutzer muss durch das Produkt klar werden, dass die sovanta AG mit der SAP BTP arbeitet und ihre Probleme lösen kann.</p>  |
| Geschäftsperson           | <p>Die Personen aus dieser Nutzergruppe kommen vor allem an den Stand, um mit Menschen dort zu netzwerken. Also wollen sie berufliche Kontakte knüpfen für Angelegenheiten und Probleme in der Zukunft.</p> <p>Für sie ist der technische Aspekt nicht so wichtig. Vielmehr ist entscheidend, dass diese Personen durch das Produkt erfahren, in welchem Feld die sovanta AG genau arbeitet und dass sie Probleme in diesem Feld lösen kann.</p> |
| Consultants (Berater)     | <p>Diese Personen sollen durch das Produkt erkennen, was die sovanta AG macht, um das dann ihren Klienten weiterzugeben.</p>   |
| Duale Studierende         | <p>Die dualen Studierenden kommen durch ihren Arbeitgeber auf die Messe und lernen andere Firmen und Arbeitsbereiche kennen. Der Anteil dieser Personen ist jedoch sehr gering.</p>  |
| Sovanta Messe-Mitarbeiter | <p>Die Messe-Mitarbeiter der sovanta AG müssen das Produkt evtl. jemandem vorstellen oder Hilfestellung leisten. Deshalb zählen auch sie zu den Nutzern des Produkts.</p>  |


## 3.2 Personas

Im folgenden Abschnitt werden Personas für die wichtigsten Nutzergruppen, IT-Mitarbeiter und Geschäftsperson, dargestellt. Diese Nutzergruppen decken die meisten Nutzer des Produktes ab und auf diesen Nutzergruppen liegt der Fokus bei der Produktentwicklung.

### 3.2.1 IT-Mitarbeiter

|  |   |
|--|---|
|  <p><b>Karl Städter, 35</b></p>   | <p><b>Berufliches Umfeld</b></p> <p>Herr Städter ist Informatiker bei einem deutschen Unternehmen. Seine Firma nutzt SAP BTP schon, aber noch nicht in vollem Umfang. Die SAP BTP ist noch unverständlich für die meisten Mitarbeiter und viele tendieren dazu, auf "altmodischere" Arbeitsweisen zurückzugreifen, da sie ihnen schon bekannt sind.</p> |
| <p><b>Herausforderungen</b></p> <p>Er hat ein hohes technisches Interesse und Wissen. Er kommt mit konkreten, technischen Fragen und Problemen über die SAP BTP an den Stand. Für ihn sind viele Teile der SAP BTP noch unverständlich und er weiß nicht, wo er anfangen soll.</p> | <p><b>Bedürfnisse</b></p> <p>Herr Städter sieht die Möglichkeiten der SAP BTP und möchte mehr mit dieser und anderen modernen Cloud-Technologien arbeiten.</p>  |

### 3.2.2 Geschäftsperson

|   |  |
|---|--|
|  <p><b>Siegfried Wittmann, 62</b></p>  | <p><b>Berufliches Umfeld</b></p> <p>Herr Wittmann ist CEO einer großen Firma im Bereich Logistik. Seine Firma ist mit den Systemen der SAP vertraut und stößt aber regelmäßig auf kleinere User-Probleme. Die Möglichkeiten der SAP BTP sind der Firma bekannt, aber so ganz überzeugt ist Herr Wittmann noch nicht.</p> |
| <p><b>Herausforderungen</b></p> <p>Er kommt auf die Messe zum Netzwerken und nicht für technische Fragen. Seine Firma stößt immer wieder auf kleinere User-Probleme mit SAP Produkten. Er muss aber von der SAP BTP überzeugt werden.</p> | <p><b>Bedürfnisse</b></p> <p>Herr Wittmann weiß im Groben, was mit der SAP BTP möglich ist und deshalb kommt er an den Stand der sovanta, um mehr über die Möglichkeiten der SAP BTP zu erfahren.</p>  |

## 3.3 User Stories

User Stories stellen die Bedürfnisse und Anforderungen der verschiedenen Nutzergruppen an das Produkt dar. Sie werden nach folgendem Muster formuliert:

Als <Nutzergruppe> möchte ich, dass <Anforderung, Bedürfnis>, weil <Begründung>.  
(Kohler, 2022, S.13)

### 3.3.1 Allgemein

Im folgenden Abschnitt werden die User Stories aufgelistet, die für alle Nutzergruppen gültig sind.

Als Benutzer möchte ich die sovanta Innovation Factory for SAP BTP spielerisch kennenlernen, da es so einfacher ist, die Arbeit der sovanta AG mit der SAP BTP zu verstehen.

Als Benutzer möchte ich, dass das Produkt nur wenig Zeit am Stand in Anspruch nimmt, weil ich auch noch andere Stände besuchen möchte.

Als Benutzer möchte ich das Produkt am Stand auf den Geräten der sovanta verwenden, weil ich nicht so gerne mein Gerät dafür benutze.

Als Benutzer möchte ich die Möglichkeit haben, das Produkt durch einen QR-Code am Stand auch noch später auf meinem Gerät benutzen zu können, weil ich noch Interesse am Produkt habe.

Als Benutzer möchte ich die Spielstände anderer Nutzer sehen, weil es mich motiviert, besser in dem Spiel zu werden.

Als Benutzer möchte ich die verschiedenen Ebenen der sovanta Innovation Factory for SAP BTP kennenlernen, weil mich das von der Arbeit der sovanta AG überzeugt.

### 3.3.2 IT-Mitarbeiter

In diesem Abschnitt werden die User Stories aufgelistet, die speziell die Nutzergruppe "IT-Mitarbeiter" betreffen.

Als IT-Mitarbeiter möchte ich eine Lösung für mein Problem finden, da ich bereits ein bestehendes Problem habe und nur nicht weiß, wie man es mit der SAP BTP lösen kann.

Als IT-Mitarbeiter möchte ich am Stand konkret lernen, wie die sovanta AG Probleme mit der SAP BTP löst, weil mich das von einer Kooperation mit der sovanta AG überzeugen könnte.

Als IT-Mitarbeiter möchte ich konkret erfahren, wie man mit der SAP BTP arbeitet, weil ich mich für neue Technologien interessiere.

### 3.3.3 Geschäftsperson

Im Folgenden werden die User Stories aufgelistet, die speziell die Nutzergruppe "Geschäftsperson" betreffen.

Als Geschäftsperson komme ich an den Stand, um zu netzwerken, weil ich so berufliche Kontakte für zukünftige Probleme und Herausforderungen knüpfen kann.

Als Geschäftsperson möchte ich mehr über die Möglichkeiten der SAP BTP erfahren, weil ich noch nicht komplett verstehe, welche Funktionen die SAP BTP mir bieten kann.

Als Geschäftsperson möchte ich erfahren, welche Vorteile die SAP BTP mir und meinem Unternehmen bieten kann, weil sich für mich das Verwenden der SAP BTP nur bei klaren Vorteilen für mein Unternehmen lohnt.

### 3.3.4 Sovanta Mitarbeiter

In diesem Abschnitt werden die User Stories aufgelistet, die die Nutzergruppe "sovanta Messe-Mitarbeiter" betreffen. Diese werden berücksichtigt, weil auch von Seiten der sovanta AG Anforderungen und Bedürfnisse an das Produkt entstehen.

Als sovanta Mitarbeiter möchte ich, dass das Produkt die Besucher einer IT-Messe von unserer Arbeit mit der SAP BTP überzeugt, da die Besucher so direkt an einem Beispiel sehen und erleben können, was mit der SAP BTP möglich ist.

Als sovanta Mitarbeiter möchte ich einen funktionierenden Prototypen, der auf SAP BTP Technologien basiert, da der Prototyp Werbung für die Arbeit mit der SAP BTP machen soll und deshalb auch mit den gleichen Technologien arbeiten soll.

Als sovanta Mitarbeiter möchte ich, dass das ausgelieferte Produkt einen Mehrwert zu aktuell schon verwendeten Methoden auf IT-Messen bietet, da man so noch mehr Aufmerksamkeit generieren kann und man sonst das Produkt nicht braucht.

Als sovanta Mitarbeiter möchte ich, dass die Besucher von IT-Messen verstehen, dass wir schon Erfahrung in der Entwicklung mit der SAP BTP haben, da es uns von vielen unserer Konkurrenten abgrenzt.

Als sovanta Mitarbeiter möchte ich, dass das Deployment des Produkts über SAP BTP (Cloud Foundry) stattfindet und nicht über andere Services, wie z.B. Microsoft Azure, weil durch das Produkt die Möglichkeiten der SAP BTP gezeigt werden sollen und das Deployment über einen anderen Service dafür kontraproduktiv wäre.

### 3.4 Anwendungsbereich

Das Produkt soll auf IT-Messen eingesetzt werden. Allgemein herrschen auf IT-Messen folgende Bedingungen: Die Lautstärke ist sehr hoch und es herrscht sehr viel Ablenkung für die Messebesucher. Außerdem stellt die teilweise schlechte Internetverbindung ein Problem dar. Das WLAN des Messeveranstalters ist oft überlastet und manchmal gibt es am Stand auch keinen Handyempfang. Außerdem gibt es an einem Messestand auch nur begrenzt Platz, um Dinge aufzustellen.

Welche Geräte an einem Messestand der sovanta AG verwendet werden, wird in [2.3 Aktuelle Arbeitsabläufe](#) genauer beschrieben.

## 4. Produktleistungen

### 4.1 Rollen

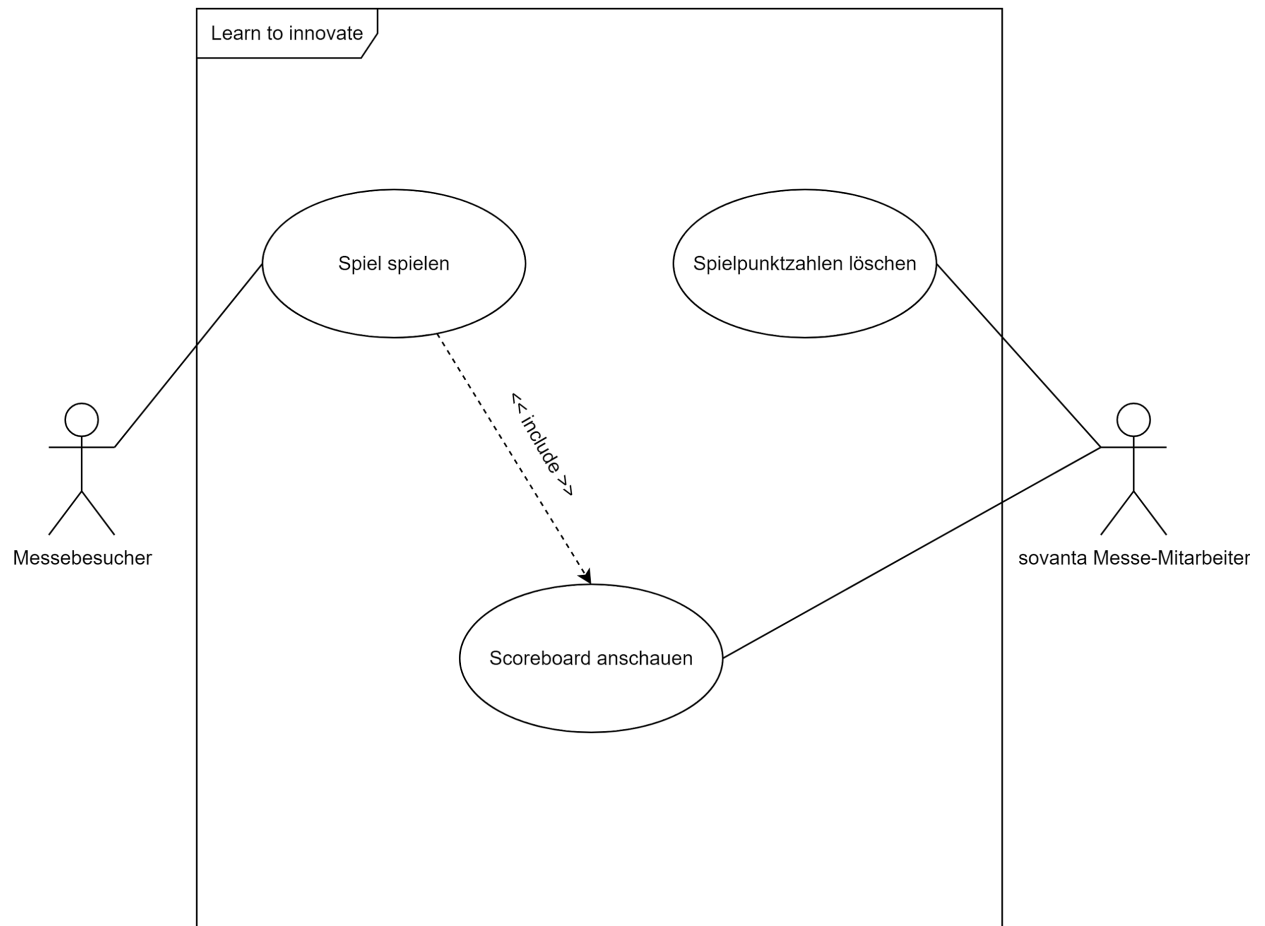
Verschiedene Rollen werden das Produkt nutzen. Dabei wird zwischen dem Messebesucher und dem sovanta Messe-Mitarbeiter unterschieden.

In der folgenden Tabelle werden die Tätigkeiten dieser Rollen beschrieben.

| Rolle                     | Tätigkeiten  |
|---------------------------|--|
| Messebesucher             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Besucher kommt an den Stand und benutzt "Learn to innovate".</li><li>• Dabei spielt er durch mehrere Level und sammelt Punkte.</li><li>• Wenn ein Level fehlschlägt, verliert er eins von drei Leben.</li><li>• Nachdem alle drei Leben verloren wurden, hat man die Möglichkeit seinen Score mit seinem Namen und dem Firmennamen zu speichern</li><li>• Man kann sich das Scoreboard angucken, um zu sehen auf welchem Platz man selbst oder die eigene Firma gelandet ist</li></ul> |
| sovanta Messe-Mitarbeiter | <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Mitarbeiter ruft das Scoreboard auf, um es am Stand zu zeigen.</li><li>• Außerdem kann er nach Authentifizierung die gespeicherten Scores löschen</li></ul>  |

## 4.2 Use Case Diagramm

Das Use Case Diagramm stellt die verschiedenen Anwendungsfälle des Produktes dar und welche Rollen, welche Use Cases benutzen.





## 4.3 Use Case Beschreibungen

Im folgenden Abschnitt werden die oben genannten Use Cases anhand deren Abläufe beschrieben.

Die Beschreibungen erfolgen in Tabellen mit folgenden Kriterien: Use Case Name, Akteure, Ziel, Hauptablauf, Ausnahme-Abläufe, Anfangsbedingungen, Abschlussbedingungen.

(Kohler, 2023, S.28f.)

### 4.3.1 UC1 Spiel spielen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Use Case Name</b>    | Spiel spielen  |
| <b>Akteure</b>          | Messebesucher  |
| <b>Ziel</b>             | Das Spiel wird mit einer Punktzahl beendet.  |
| <b>Hauptablauf</b>      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Der Messebesucher ist im Hauptmenü und wählt "Start"-Button</li><li>2. Das System startet das Level</li><li>3. a: Der Messebesucher spielt das Level und schafft das Level</li><li>4. a: Das System zeigt einen Bildschirm mit aktuellen Punkten (mehr Punkte als vorher, weil das Level geschafft wurde) und den verbleibenden Leben</li><li>3. b: Der Messebesucher spielt das Level und schafft das Level nicht.</li><li>4. b: Das System zeigt einen Bildschirm mit aktuellen Punkten und den verbleibenden Leben (ein Leben weniger als zuvor, weil das Level nicht geschafft wurde)</li><li>5. a: Es geht bei 2. weiter, weil noch mehr als 0 Leben vorhanden sind</li><li>5. b: Das System zeigt einen Bildschirm mit den geschafften Punkten und den Möglichkeiten, seine Daten abzuschicken oder zum Startmenü zu gehen, weil keine Leben mehr vorhanden sind</li><li>6. a: Der Messebesucher gibt seine Daten (Name und Firma) an und sendet die Daten ab.</li><li>7. a: Das System schickt die Daten an das Backend und leitet weiter auf das Scoreboard. Für das Scoreboard gibt es genauere Abläufe in UC2 "Scoreboard anschauen". Außerdem wird das Spiel zurückgesetzt und es startet wieder bei 1.</li><li>6. b: Der Messebesucher wählt aus, zurück zum Startmenü zu gehen.</li><li>7. b: Das System setzt alles zurück und es startet wieder bei 1.</li></ol> |
| <b>Ausnahme-Abläufe</b> | Ausnahme in 6a.: Senden gedrückt bevor Name eingegeben<br><ol style="list-style-type: none"><li>6. a: Fehlermeldung, dass ein Name eingegeben werden soll, wird ausgegeben.</li></ol>  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Anfangsbedingungen</b>   | -  |
| <b>Abschlussbedingungen</b> | Der Messebesucher hat eine Punktzahl im Spiel erreicht und sieht, ob er es auf das Scoreboard geschafft hat. |

#### 4.3.2 UC2 Scoreboard anschauen

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Use Case Name</b>        | Scoreboard anschauen   |
| <b>Akteure</b>              | Messebesucher, sovanta Messe-Mitarbeiter   |
| <b>Ziel</b>                 | Man sieht das Scoreboard mit Einzel- und Firmenwertung   |
| <b>Hauptablauf</b>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Messebesucher/sovanta Messe-Mitarbeiter ruft die Webseite mit dem Scoreboard auf.</li> <li>2. Das System lädt die Daten (Name, Firma, Score) aus dem Backend und stellt diese dar.</li> <li>3. Das System aktualisiert die Daten alle 5 Sekunden.</li> </ol> |
| <b>Ausnahme-Abläufe</b>     | Ausnahme bei 2.: Fehler beim Auslesen der Daten<br>2.1: Nachricht wird angezeigt, dass die Daten gerade nicht verfügbar sind.  |
| <b>Anfangsbedingungen</b>   | Backend und Frontend auf Cloud Foundry sind gestartet.   |
| <b>Abschlussbedingungen</b> | -  |

#### 4.3.3 UC3 Spielpunktzahlen löschen

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Use Case Name</b>        | Spielpunktzahlen löschen   |
| <b>Akteure</b>              | sovanta Messe-Mitarbeiter  |
| <b>Ziel</b>                 | Spielpunktzahlen sind aus Datenbank gelöscht   |
| <b>Hauptablauf</b>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der sovanta Messe-Mitarbeiter ruft den passenden Link auf.</li> <li>2. Das System fragt nach einem Passwort.</li> <li>3. Der sovanta Messe-Mitarbeiter gibt ein Passwort ein.</li> <li>4. a: Das System löscht die Punktzahlen, weil das Passwort richtig ist.</li> <li>4. b: Das System gibt eine Fehlermeldung aus, weil das Passwort falsch ist.</li> </ol> |
| <b>Ausnahme-Abläufe</b>     | -  |
| <b>Anfangsbedingungen</b>   | Backend ist auf Cloud Foundry gestartet.   |
| <b>Abschlussbedingungen</b> | Es gibt keine Spielpunktzahlen mehr in der Datenbank ODER Daten sind noch da, weil das Passwort falsch ist.  |

## 4.4 Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen, die für das Produkt vorliegen, aufgelistet. Es wird unterteilt in Funktionale Anforderungen, Nicht-funktionale Anforderungen und Randbedingungen.

Die Anforderungen werden wie folgt in Form von Snowcards dokumentiert:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | Hier wird die Nummer der Anforderung in folgender Form angegeben: FA-1 (für Funktionale Anforderung 1) |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Es wird festgelegt, ob es eine Muss- oder Kann-Anforderung ist.  |
| <b>Beschreibung</b>       | Die Anforderung wird beschrieben und es wird festgelegt, was vorliegen soll.                           |
| <b>Rational</b>           | Hier wird beschrieben, warum diese Anforderung benötigt wird.  |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Es wird eine Bedingung festgelegt, wann die Anforderung erfüllt ist.                                   |
| <b>Quelle</b>             | Es wird angegeben, wo die Anforderung aufgekommen ist.   |
| <b>Use Case</b>           | Es wird angegeben, in welchem Use Case die Anforderung umgesetzt wird.                                 |
| <b>Priorität</b>          | Die Priorität der Anforderung wird in Niedrig, Mittel und Hoch eingeteilt.                             |

(Kohler, 2022, S.23)

### 4.4.1 Muss und Kann-Anforderungen

Die Anforderungen werden unterteilt in Muss-Anforderungen und Kann-Anforderungen. Als Muss-Anforderungen werden die funktionalen Anforderungen klassifiziert, deren Funktionen für das Produkt erforderlich sind. Als Kann-Anforderungen werden die funktionalen Anforderungen klassifiziert, deren Funktionen für das Produkt optional sind. Außerdem zählen alle nicht-funktionalen Anforderungen zu den Kann-Anforderungen.

## 4.4.2 Funktionale Anforderungen

Funktionale Anforderungen stellen Anforderungen an das System dar, welche Funktionen beschreiben, die das System erfüllen soll.

### 4.4.2.1 FA-1 Deployment mit Cloud Foundry

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-1   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Muss-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Teile des Systems sollen auf der Cloud Foundry (in SAP BTP) deployed werden.   |
| <b>Rational</b>           | Es stellt einen Service der SAP BTP dar und es erlaubt, flexibel verschiedene Systeme auszuliefern. Mit dieser Technologie arbeitet die sovanta AG viel und deshalb bietet es sich an, diese auch für ein Produkt für die sovanta AG zu verwenden. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Mindestens ein Teil des gesamten Systems wird über die Cloud Foundry ausgeliefert.   |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Sprechstunde 21.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

### 4.4.2.2 FA-2 Auslieferung als Web-Applikation

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-2   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Muss-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll als Web-Applikation im Browser ausgeliefert werden.  |
| <b>Rational</b>           | Da das Produkt auf unterschiedlichen Geräten verwendet werden soll und sich die Verwendung der Cloud Foundry für das Deployment anbietet, soll das System als Web-Applikation im Browser verfügbar sein. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das Produkt ist in einem Browser nutzbar.  |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Sprechstunde 12.05.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3  |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

#### 4.4.2.3 FA-3 Implementierung eines Scoreboards

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-3  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Muss-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Nach dem Benutzen des Spiel-Teils des Produktes, sollen die Punkte, Name und optional die Firma der Nutzer gespeichert werden können und auf einem Scoreboard dargestellt werden. |
| <b>Rational</b>           | Die Darstellung der Punkte auf einem Scoreboard lässt die Nutzer kompetitiv denken und drängt sie dazu, häufiger das Produkt zu benutzen, um eine bessere Punktzahl zu erreichen. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Punktzahl, Name und Firma des Nutzers können vom Spiel abgesendet werden, um sie auf einem Scoreboard darzustellen.   |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Review 04.05.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Hoch  |

#### 4.4.2.4 FA-4 Löschung der Daten des Scoreboards

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-4   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Muss-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Für die sovanta Messe-Mitarbeiter soll es möglich sein, die gespeicherten Punkte der Nutzer wieder zu löschen. Das sollte aber nur berechtigten Personen möglich sein. |
| <b>Rational</b>           | Die sovanta AG möchte das Produkt auf verschiedenen Messen verwenden und es ist sinnvoll, das Scoreboard für jede Messe neu starten zu können.                         |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Die Daten der Nutzer können nach Authentifizierung vom Scoreboard entfernt werden.   |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Review 04.05.   |
| <b>Use Case</b>           | UC3  |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

#### 4.4.2.5 FA-5 Webbrowser

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-5   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Muss-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das Produkt soll auf den gängigen Browsern für die verwendeten Geräten nutzbar sein. Das entspricht Safari für Apple-Geräte und Google Chrome für Android-Geräte.  |
| <b>Rational</b>           | Das Produkt soll vor allem auf den iPads der sovanta AG verfügbar sein, aber nach einer der Kann-Anforderungen soll das Produkt auch auf den Handys der Nutzer verfügbar sein. Deshalb sollen die gängigsten Browser unterstützt werden. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das Produkt ist sowohl auf Safari als auch auf Google Chrome nutzbar.  |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Review 04.05.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

#### 4.4.2.6 FA-6 Bereitstellung des Produktes über einen QR-Code auf Nutzer-Geräte

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-6  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das Produkt soll über einen QR-Code abrufbar sein und dann auf verschiedenen Nutzer-Geräten nutzbar sein.   |
| <b>Rational</b>           | Nach dem Benutzen des Produktes am Stand möchte der ein oder andere Besucher das Produkt noch weiter nutzen. Dafür bietet sich ein QR-Code an, mit dem der Nutzer das Produkt auch auf dem eigenen Gerät benutzen kann. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das Produkt ist über einen QR-Code erreichbar und auf verschiedenen Nutzer-Geräten (Tablet und Handy) nutzbar.  |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Review 04.05.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Mittel  |

#### 4.4.2.7 FA-7 Sprache ist erweiterbar

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | FA-7  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll leicht, um weitere Sprachen erweiterbar sein. Der dargestellte Text sollte nicht direkt im Quellcode stehen, sondern aus z.B. einer Json-Datei ausgelesen werden. |
| <b>Rational</b>           | Das Produkt kann in deutsch oder in englisch sein. Das wichtige ist, dass die sovanta AG beim Weiterarbeiten mit dem Produkt leicht weitere Sprachen hinzufügen kann.             |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Es ist ohne das direkte Einfügen des neuen Textes in den Quellcode möglich, die Sprache anzupassen.   |
| <b>Quelle</b>             | Office Besuch bei der sovanta AG in Heidelberg am 19.04.23  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3   |
| <b>Priorität</b>          | Niedrig   |

### 4.4.3 Nicht-funktionale Anforderungen

Nicht-funktionale Anforderungen, oder auch Qualitätsanforderungen genannt, stellen Anforderungen an die Qualität des Produktes dar.

Die Anforderungen NFA1 bis NFA9 basieren auf UX-Heuristiken, die das Produkt erfüllen soll. Diese sind jedoch nicht eindeutig überprüfbar, sondern hängen immer von der subjektiven Wahrnehmung ab.

#### 4.4.3.1 NFA-1 Dauer der Produktnutzung

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-1  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll um die drei Minuten Zeit der Besucher in Anspruch nehmen.                                |
| <b>Rational</b>           | Viele Besucher auf Messen bleiben nicht lange und deren Interessen muss in wenigen Minuten geweckt sein. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Es werden nur drei Minuten oder weniger Zeit der Besucher in Anspruch genommen.                          |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

#### 4.4.3.2 NFA-2 Netzwerkausfälle

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-2  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll weiter nutzbar sein, auch bei kurzen Netzwerkausfällen.  |
| <b>Rational</b>           | Auf Messen kann es immer mal wieder sein, dass die Internetverbindung abbricht. Ein kompletter Absturz des Systems soll dabei verhindert werden. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das System muss nach dem Laden auch bis zum Ende hin benutzbar sein, wenn die Internetverbindung ausfällt.                                       |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3  |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |



#### 4.4.3.3 NFA-3 UX-Heuristik: User Guidance

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-3   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll den Benutzer durch die Anwendung führen und ihn nicht verwirren.                                |
| <b>Rational</b>           | Dem Nutzer sollte immer klar sein, was er tun sollte und er sollte sich nicht vorherige Aktionen merken müssen. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Auf jeder Seite der Anwendung ist klar, was zu tun ist, auch wenn man die vorherigen Seiten nicht kennen würde. |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Mittel  |

#### 4.4.3.4 NFA-4 UX-Heuristik: Consistency

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-4  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll Begriffe, Situationen und Aktionen konsistent verwenden.   |
| <b>Rational</b>           | Der Benutzer sollte nicht überlegen müssen, ob Begriffe, Situationen und Aktionen das gleiche wie zuvor oder jetzt etwas anderes bedeuten. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Alle Begriffe, Situationen und Aktionen bleiben gleich und ändern ihre Art und Weise nicht.  |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.5 NFA-5 UX-Heuristik: Language & Design 1

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-5   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll in Sprache und Darstellung verständlich für den Benutzer sein.  |
| <b>Rational</b>           | Wörter, Phrasen und Konzepte sollten für den Benutzer verständlich sein und keine Fachwörter benutzen.<br>Falls Fachwörter verwendet werden, müssen diese erklärt werden. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das Produkt ist auch für Personen aus anderen Fachbereichen nutzbar.  |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Mittel  |

#### 4.4.3.6 NFA-6 UX-Heuristik: Patterns

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-6  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll bekannte Interaktions- und Design-Pattern verwenden.   |
| <b>Rational</b>           | Die Aktionen, die ein Benutzer durchführen kann, sollten ihm klar sein und bekannte Pattern sollen dabei helfen, weil sie schon durch andere Systeme bekannt sind. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Für das Design werden bekannte Pattern verwendet, die dokumentiert werden.   |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.7 NFA-7 UX-Heuristik: Feedback & Help 1

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-7  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll dem Benutzer immer anzeigen, was gerade passiert.                |
| <b>Rational</b>           | Der Benutzer soll immer Feedback zu seinem Status in der Anwendung bekommen.     |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das System muss dem Nutzer immer Feedback zum aktuellen Stand des Systems geben. |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.                                  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.8 NFA-8 UX-Heuristik: Language & Design 2

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-8  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll Texte und Informationen immer so kurz und informativ wie möglich darstellen. |
| <b>Rational</b>           | Der Benutzer sollte nicht zu lange Texte lesen müssen, um zu verstehen, was passiert.        |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Meinung von Personen außerhalb des Teams einholen, ob der Text kurz und informativ ist.      |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.9 NFA-9 UX-Heuristik: Feedback & Help 2

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-9  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll immer nur Feedback und Hilfe zu der Aufgabe geben, auf die der Benutzer gerade fokussiert ist. |
| <b>Rational</b>           | Der Benutzer sollte nicht verwirrt werden mit Hilfe, die nicht zu seiner Aufgabe passt.                        |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das Feedback und die Hilfe, die gegeben werden, passen zur Aufgabe.  |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.10 NFA-10 UX-Heuristik: Error tolerance 1

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-10   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll Fehlertoleranz ermöglichen.  |
| <b>Rational</b>           | Benutzer tun Dinge, die unbewusst sind und machen so Fehler. Aus diesen Fehlern sollte es einen Rückweg geben. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Aus jeder Fehlerhaften Aktion kommt man wieder zurück.   |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |

#### 4.4.3.11 NFA-11 UX-Heuristik: Error tolerance 2

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-11  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll klare Fehlermeldungen ausgeben und konkrete Lösungen vorschlagen. |
| <b>Rational</b>           | Dem Benutzer soll klar sein, was der Fehler ist und wie er ihn wieder lösen kann. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Alle Fehlermeldungen erklären, was der Fehler ist und wie man ihn lösen kann.     |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.                                   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Mittel  |

#### 4.4.3.12 NFA-12 Ausfallzeit

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-12  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll nach Ausfall nach weniger als 10 Sekunden wieder einsatzfähig sein. |
| <b>Rational</b>           | Wenn das Warten zu lange dauert, dann geht der Besucher weiter.                     |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Ein Ausfall muss in weniger als 10 Sekunden wieder behoben sein                     |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.                                     |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel  |

#### 4.4.3.13 NFA-13 Englische Sprache

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | NFA-13  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Kann-Anforderung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System soll die Möglichkeit haben, auch die englische Sprache zu unterstützen.                          |
| <b>Rational</b>           | 10% der Besucher auf Messen sprechen kein Deutsch und deshalb braucht man eine Anpassung an diese Besucher. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Alle Texte gibt es auch auf Englisch.   |
| <b>Quelle</b>             | Infusion Session - Human Centered Design 06.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2  |
| <b>Priorität</b>          | Niedrig   |

#### 4.4.4 Randbedingungen

Die Randbedingungen eines Projektes sind die vom Projektumfeld vorgegebenen Bedingungen, die bei der Projektplanung nicht beeinflussbar sind und daher als gegebene Größen verwendet werden müssen.

(Angermeier, 2002)

##### 4.4.4.1 RB-1 Verwendung SAP BTP

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | RB-1   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Randbedingung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Das System muss Technologien der SAP BTP verwenden.  |
| <b>Rational</b>           | Das Produkt ist als Werbung für die Arbeit mit der SAP BTP gedacht und deshalb soll es auch selbst mit der SAP BTP arbeiten. |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Das System verwendet mindestens einen Service der SAP BTP.   |
| <b>Quelle</b>             | Aufgabenstellung (Externer Kickoff), Kunden-Sprechstunden am 14.04. und 21.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3  |
| <b>Priorität</b>          | Hoch   |

#### 4.4.4.2 RB-2 Instabile Internetverbindung

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Anforderungsnummer</b> | RB-2  |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Randbedingung   |
| <b>Beschreibung</b>       | Die Internetverbindung auf Messen (WLAN und mobiles Internet) sind oft sehr instabil, deshalb muss das Produkt auch mit schlechter Internetverbindung und kurzen Netzerkassfällen umgehen können. |
| <b>Rational</b>           | Auf Messen nutzen viele Besucher das gleiche WLAN und die Position des Standes kann zu schlechter Internetverbindung führen.  |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Die Hauptfunktionen des Produkts sind nicht dauerhaft auf eine Internetverbindung angewiesen und sie benötigen keine starke Internetverbindung.   |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Sprechstunde 21.04.  |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2, UC3   |
| <b>Priorität</b>          | Hoch  |

#### 4.4.4.3 RB-3 Mobile Hardware

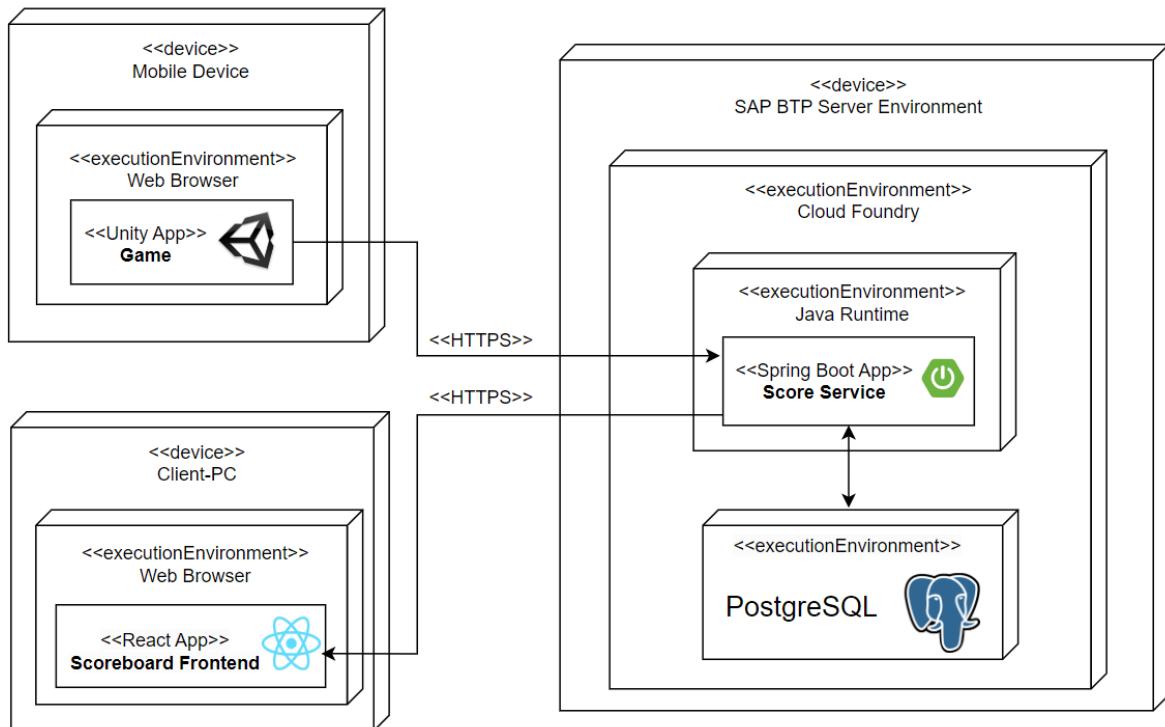
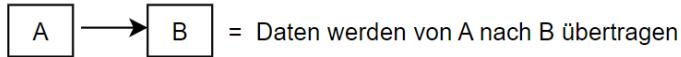
|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Anforderungsnummer</b> | RB-3   |
| <b>Anforderungstyp</b>    | Randbedingung  |
| <b>Beschreibung</b>       | Die Hardware, die für das Produkt am Messestand benötigt wird, ist mobil genug, um sie am Stand zu benutzen und um sie auf- und abzubauen. |
| <b>Rational</b>           | Die verwendete Hardware sollte nicht zu groß sein, damit sie transportabel ist und man alles am Messestand aufbauen kann.                  |
| <b>Fit Kriterium</b>      | Die verwendete Hardware entspricht von Größe und Gewicht her der von der sovranta AG verwendeten Hardware.                                 |
| <b>Quelle</b>             | Kunden-Sprechstunde 21.04.   |
| <b>Use Case</b>           | UC1, UC2   |
| <b>Priorität</b>          | Mittel   |



## 5. Systemarchitektur

In diesem Abschnitt wird beschrieben, welche Technologien für die Umsetzung des Produktes verwendet werden. Dafür wird die Architektur des Systems in der Verteilungssicht dargestellt.

Pfeil-Legende für das Deployment-Diagramm in diesem Kapitel:



Für die Entwicklung des Spiel-Teils des Produktes (hier “Game”) wird die Game Engine Unity verwendet. Das Game kommuniziert über HTTPS mit einem Backend, welches aus dem “Score Service” als Spring Boot Applikation und einer PostgreSQL Datenbank besteht, um die Spielerdaten zu speichern.

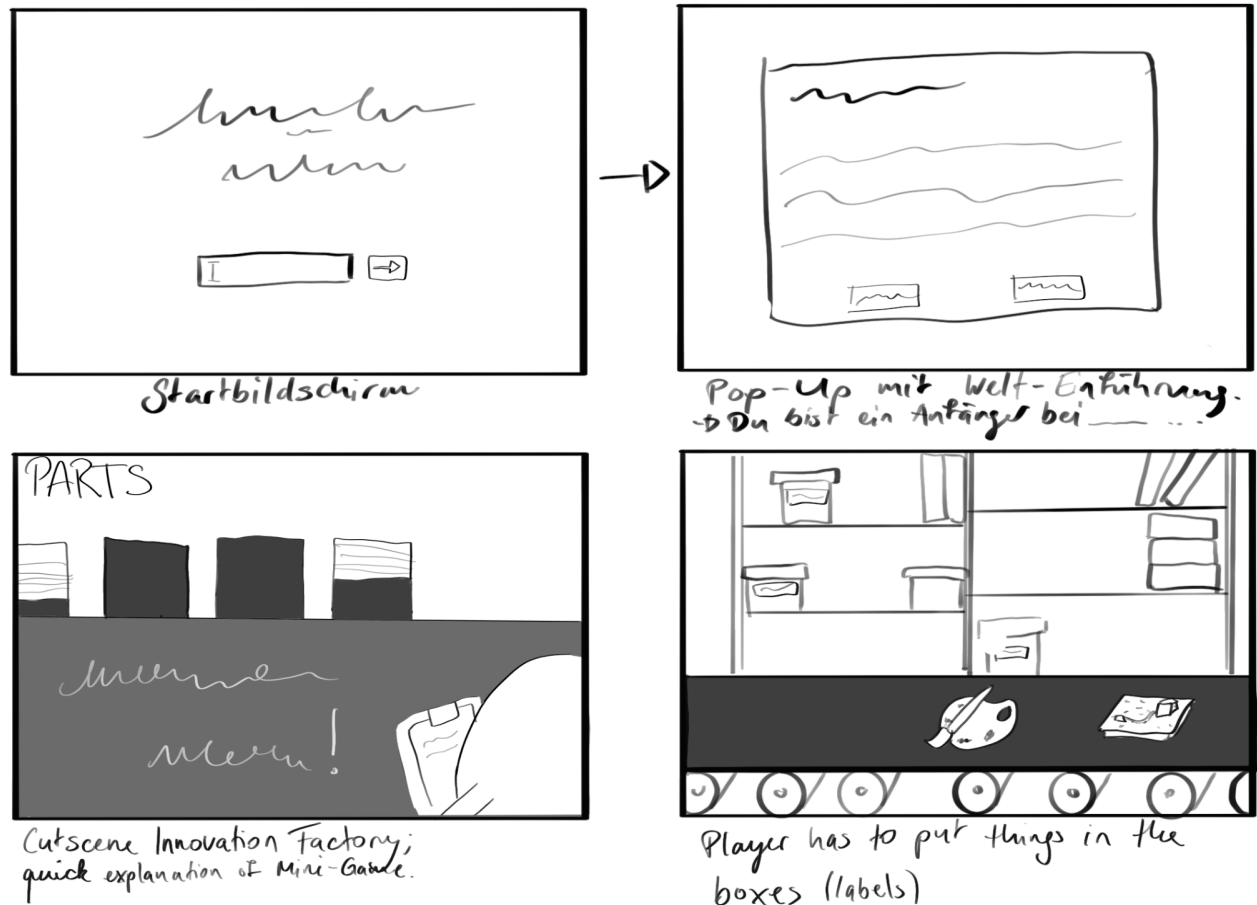
Das Scoreboard wird mit der JavaScript-Bibliothek React.js entwickelt. Auch das Scoreboard kommuniziert über HTTPS mit dem Backend, um die aktuellen Spielerdaten auf dem Scoreboard zu zeigen.

Das Game und das Scoreboard werden über den Webbrowser aufgerufen. Das Backend wird mit Cloud Foundry mit SAP BTP deployed.

## 6. Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt zeigt, wie die Benutzeroberfläche des Produktes aussehen soll. Hier werden Low-fidelity Prototypen gezeigt, um zu verdeutlichen, wie die einzelnen Benutzeroberflächen prinzipiell aussehen sollen.

### 6.1 Das Spiel



Man startet auf einem Startbildschirm, auf dem der Titel des Spiels und ein Button zu sehen sind, durch den das Spiel gestartet wird. Nach dem Starten des Spiels wird dem Nutzer das Spiel und die Geschichte erklärt.

Dann startet man mit dem ersten Level und man bekommt eine kurze Anweisung, damit der Nutzer weiß, was er tun muss, um das Level zu schaffen. Danach startet das Level.

Nach dem Verlieren oder Gewinnen des Levels folgt ein Bildschirm, der dem Nutzer, wie viele Punkte und Leben er hat. Danach startet das nächste Level nach dem gleichen Prinzip, wie oben beschrieben.

## 6.2 Scoreboard

Ein low-fidelity Prototyp für die Benutzeroberfläche des Scoreboards folgt noch.

Auf dem Scoreboard werden die Top 10 Scores einzelner Spieler dargestellt. Außerdem kann man sehen, welcher Firma die jeweiligen Spieler angehören.

Es gibt außerdem eine Firmenwertung, die alle Punkte einer Firma darstellt.

Auf dem Scoreboard wird ganz groß der Titel des Spiels zu sehen sein, da diese Benutzeroberfläche die Aufmerksamkeit der Messebesucher wecken soll.

## 7. Glossar

| Begriff               | Beschreibung   |
|-----------------------|--|
| Cloud Foundry         | <p>Cloud Foundry stellt SAP als Platform as a Service (PaaS) zur Verfügung. Damit lassen sich Unternehmensanwendungen entwickeln, ausrollen und skalieren. Der Nutzer kann dabei selbst entscheiden, welchen Hyperscaler (z.B. Amazon Web Services oder Microsoft Azure) und welche Programmiersprache er benutzen möchte.</p> <p>Quelle:<br/><a href="https://mission-mobile.de/knowhow/sap-cloud-foundry/">https://mission-mobile.de/knowhow/sap-cloud-foundry/</a>,<br/>letzter Zugriff: 21.04.2023</p>   |
| Deployed              | <p>Man erzeugt eine Software und stellt sie bereit.</p>  |
| Human-Centered-Design | <p>Human-Centered Design ist ein Ansatz in der Entwicklung interaktiver Systeme, der darauf abzielt, diese Systeme benutzerfreundlich und nützlich zu gestalten. Dazu stellt er Anwender mit ihren Bedürfnissen und Erwartungen in den Mittelpunkt und berücksichtigt den menschlichen Faktor sowie Wissen und Methoden zur Usability.</p> <p>Quelle:<br/><a href="https://www.ionos.de/digitalguide/websites/web-entwicklung/human-centered-design/">https://www.ionos.de/digitalguide/websites/web-entwicklung/human-centered-design/</a>, letzter Zugriff: 21.04.2023</p> |
| Hyperscaler           | <p>Hyperscaler sind große Anbieter, mit sehr vielen Ressourcen, im Bereich des Cloud-Computings. Oft sind tausende Server und Speicher-Systeme über leistungsfähige Netzwerke miteinander verbunden.</p> <p>Quelle:<br/><a href="https://www.storage-insider.de/was-ist-ein-hyperscaler-a-986939/">https://www.storage-insider.de/was-ist-ein-hyperscaler-a-986939/</a>,<br/>letzter Zugriff: 19.05.2023</p>   |
| IT-Messe              | <p>Auf einer IT-Messe haben viele Firmen im IT-Bereich Stände und halten Vorträge, um Werbung für ihre Dienste zu machen.</p>  |
| Platform as a Service | <p>Als Platform as a Service (PaaS) bezeichnet man eine Dienstleistung, die in der Cloud eine Computer-Plattform für Entwickler zur Verfügung stellt.</p> <p>Quelle:<br/><a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Platform_as_a_Service">https://de.wikipedia.org/wiki/Platform_as_a_Service</a>,<br/>letzter Zugriff: 21.04.2023</p>  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| SAP BTP                    | <p>Die SAP Business Technology Platform (SAP BTP) ist eine Innovationsplattform für SAP Anwendungen in der Cloud. SAP BTP vereint Funktionen für Anwendungsentwicklung, das Datenmanagement und Analyse, Integration, Automatisierung und Künstliche Intelligenz (KI) in einer zentralen Umgebung.</p> <p>Quelle:<br/> <a href="https://www.sap.com/germany/products/technology-platform/what-is-sap-business-technology-platform.html">https://www.sap.com/germany/products/technology-platform/what-is-sap-business-technology-platform.html</a>,<br/>         letzter Zugriff: 21.04.2023</p> |
| Sovanta Innovation Factory | <p>Die sovanta Innovation Factory for SAP BTP ist ein Konzept für Entwicklung und Bereitstellung von Innovationen auf der SAP BTP.</p> <p>Quelle:<br/> <a href="https://sovanta.com/innovation-factory-for-sap-btp/">https://sovanta.com/innovation-factory-for-sap-btp/</a>,<br/>         letzter Zugriff: 19.05.2023</p>   |
| Usability                  | <p>Usability (engl.: Gebrauchstauglichkeit) bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.</p> <p>Quelle:<br/> <a href="https://www.usability.de/usability-user-experience.html">https://www.usability.de/usability-user-experience.html</a>,<br/>         letzter Zugriff: 21.04.2023</p>   |
| UX                         | <p>User Experience (UX) beschreibt den Prozess des Erlebens einer Anwendung.</p> <p>Quelle:<br/> <a href="https://www.usability.de/usability-user-experience.html">https://www.usability.de/usability-user-experience.html</a>,<br/>         letzter Zugriff: 21.04.2023</p>   |
| UX-Heuristiken             | <p>UX-Heuristiken sind Faustregeln, die für die User Experience beachtet werden sollten.</p>   |
| UX-Konzept                 | <p>Das UX-Konzept beschreibt das Vorgehen beim Designen der User Experience.</p>   |

## 8. Quellenverzeichnis

### 8.1 Literaturverzeichnis

sovanta AG(2023): Kickoff Semesterprojekt 2023

Kohler, K. (2022): 5. Anforderungsspezifikation

Dr. Angermeier, G. (2002): Randbedingungen, in: projektmagazin.de, 11.04.2002,  
[online] <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/randbedingungen>  
[letzter Zugriff: 19.05.2023]

### 8.2 Bildquellen

Personas:

[https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/glueckliche-menschen-avatare\\_7085154.htm#query=persona&position=3&from\\_view=keyword&track=robertav1\\_2\\_sldr](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/glueckliche-menschen-avatare_7085154.htm#query=persona&position=3&from_view=keyword&track=robertav1_2_sldr),  
letzter Zugriff: 02.05.2023

## 9. Unterschriften

### 9.1 Auftragnehmer

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

---

Datum, Unterschrift

## 9.2 Auftraggeber

---

Datum, Unterschrift