Berufsakademie Sachsen

Staatliche Studienakademie Leipzig

**Pflichtenheft**

Android Spielesammlung

Autoren Paul Jähne

Martin Kimmel

André Heinicke

Sascha Kühnel

Seminargruppe IT2011

Version 1.0

Vorzulegende Stelle Staatliche Studienakademie Leipzig

Studienrichtung Informatik

Herr Dr.-Ing. Christian Heller

Schönauer Straße 113 a

04207 Leipzig

Leipzig, 24.01.2014

**Inhaltsverzeichnis**

1 Zielbestimmungen (Martin)

1.1 Musskriterien

1.2 Wunschkriterien

1.3 Abgrenzungskriterien

(2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

2.2 Zielgruppen

2.3 Betriebsbedingungen )

3 Umgebung (Martin)

3.1 Produktumgebung

3.1.1 Software

3.1.2 Hardware

3.2 Entwicklungsumgebung

3.2.1 Software

3.2.2 Hardware

4 Produktinformationen

4.1 Anwendungsbereiche (Paul – UseCase, usw.)

4.2 Benutzerfunktionen (Sascha)

4.3 XML-Speicherung (Andre)

(5 Produktdaten

6 Produktleistungen)

7 Benutzeroberfläche

7.1 Starten der App

7.2 Startoberfläche (Paul)

7.3 Sudoku (Sascha)

7.4 Minesweeper (Paul)

7.5 Spaceslider (Andre)

9 Testszenarien und Tests (Sascha)

10 Ergänzungen

11 Glossar

1. Qualitätsbestimmungen )
2. **Zielbestimmung**

In der zu Entwickelnden Spielesammlung soll dem Nutzer verschiedene Spiele in einer Application für das Android Betriebsystem bereitgestellt werden. In dieser App wählt der Nutzer das gewünschte bereitgestellte Spiel und es werden ihm verschiedene Optionen zum Spielen bereitgestellt.

**1.1 Musskriterien**

1. **Start**

* Nutzer wählt das gewünschte Spiel
* Highscore Übersicht von allen Spielen mit den Plätzen eins bis drei des jeweiligen Spiels

1. **Spiel und Spieloptionen**

* Beim Start des Spiels wählt Nutzer ob ein neues spiel gestartet werden soll oder ob ein zuvor gespeichertes Spiel weitergespielt werden soll
* Spiele sollen gespeichert, geladen und neu erstellt werden können
* Nutzer soll mit Hilfe von Touch Eingaben bzw. den Kippsensoren das Spiel lösen können
* Beim beenden eines laufenden Spiels kann das Spiel nach Wahl gespeichert oder verworfen werden

1. Sonstiges

* Spielstände werden lokal in einer XML Datei hinterlegt
  1. Wunschkriterien

1. Eine Installationsroutine zum Installieren der App
2. Nutzer kann mehrere Spielstände zu einem Spiel anlegen
3. Unterschiedliche Schwierigkeitsgrade zum Spiel
4. Modulare Entwicklung zum Nachträglichen einfügen von weiteren Spielen
5. Optionale Hilfe bzw. Lösungsvorgaben
6. Anpassung der Oberfläche auch an Android Tablets
   1. Abgrenzung

* Vorerst kein:
  + Nutzerhandbuch
  + Erklärung von Spielregeln
  + Online Hilfen
* Eine Cloud Anbindung und zugehörige Funktionen für die Spiele bzw. dessen Highscores sollen zunächst nicht implementiert bzw. umgesetzt werden
* Es wird davon ausgegangen das nur ein Nutzer pro Android System die Spielesammlung nutzt, womit eine Nutzerverwaltung vorerst nicht erforderlich ist
* Android Tablets im Sinne der Spieleoberfläche sollen vorerst nicht beachtet werden
* Eine Portierung bzw. Entwicklung für IOS, Windows 8 oder anderen Modilen Betriebssystemen ist nicht vorgesehen
* Android Versionen unter Version 4.1 werden nicht berücksichtigt

1. **Umgebung**
   1. **Produktumgebung**

Die Spielesammlung soll nur für ein Android Betriebssystem Entwickelt werden. Hauptaugenmerk wird dabei auf Andoid Smartphones gelegt. Für Android Tablets werden die generellen Produktfunktionen unterstützt.

* + 1. Software
* Android Version ab 4.1 vorhanden
* Rechte zum Speichern von Daten auf dem Smartphone
  + 1. Hardware
* Smartphone
* Unterstützung von Kippsensoren
* Ausreichend Speicher und Rechenleistung
  1. **Entwicklungsumgebung**
     1. Software
* Die App soll unter Windows 7 mit Hilfe der Programmiersprache Java umgesetzt werden. Dazu wird als Entwicklungsumgebung Eclipse mit den Android SDK genutzt.
* Die UML Diagramme werden in Bouml umgestzt. Das Tool Pencil wurde für den Oberflächenentwurf der App genutzt.

3.2.2 Hardware

Es wird ein internetfähiger Rechner für die Entwicklung vorausgesetzt.

4 Produktinformationen

4.1 Anwendungsbereiche

4.2 Benutzerfunktionen

**/F100/ Auswahlmenü**

Dem Benutzer wird beim Starten der Anwendung eine Menüoberfläche angezeigt, in welcher er zwischen den 3 verfügbaren Spielen auswählen kann. Außerdem wird zu jedem Spiel der aktuelle „Highscore“ in den verschiedenen Schwierigkeitsstufen angezeigt werden.

**/F200/ Speichern von Spielständen**

Der Benutzer soll die Möglichkeit besitzen den aktuellen Spielstand zu speichern.

**/F210/ Laden von Spielständen**

Es soll möglich sein einen (aus bis zu drei) Spielstand zu laden und diesen fortzusetzen.

**/F220/ Zurücksetzen von Eingaben**

Es soll für den Nutzer die Möglichkeit gegeben sein seine aktuellen Eingaben bei den Spielen Sudoku und Minesweeper zurücksetzen bzw. zu löschen. Im Spiel „Spaceslider“ soll es möglich sein wieder vom Anfang des Spiels zu starten.

**/F300/ Automatische Erstellung von „Highscores“**

Wird eine neue Bestleistung („Highscore“) in einem Spiel erreicht, so soll dieser automatisiert gespeichert werden. Wurde eine Bestleistung übertroffen, so wird diese überschrieben.

**/F310/ Einsicht der „Highscores“**

Nutzern soll es möglich sein die erspielten Bestleistungen von ihm oder anderen Nutzern einzusehen.

**/F400/ Schwierigkeitsgradeinstellung**

Um den Spielspaß zu gewähren, soll es möglich sein die Schwierigkeit des jeweiligen Spiels einzustellen. So werden mit Erhöhung des Schwierigkeitsgrades bei „Sudoku“ bei Start des Spieles weniger Zahlen angezeigt, bei „Minesweeper“ mehr Minen erstellt und der Streuradius erniedrigt und bei „Spaceslider“ die Geschwindigkeit erhöht.

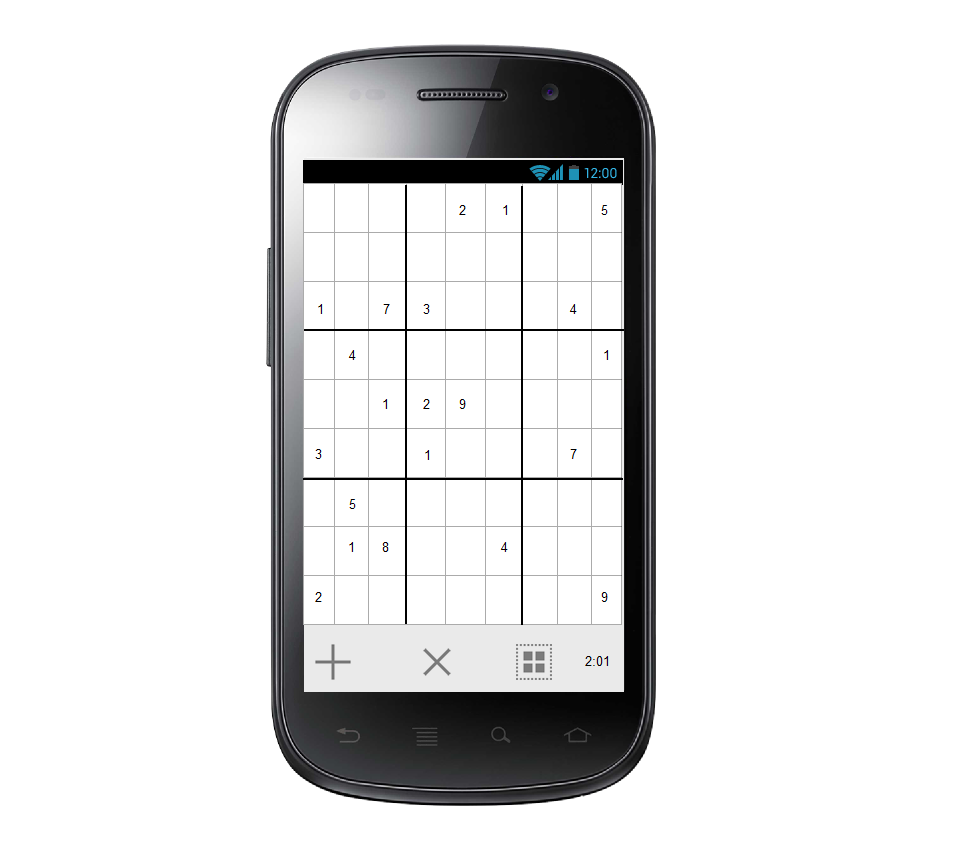
**7 Benutzeroberfläche**

**7.1 Starten der App**

**7.2 Startoberfläche**

**7.3 Sudoku**

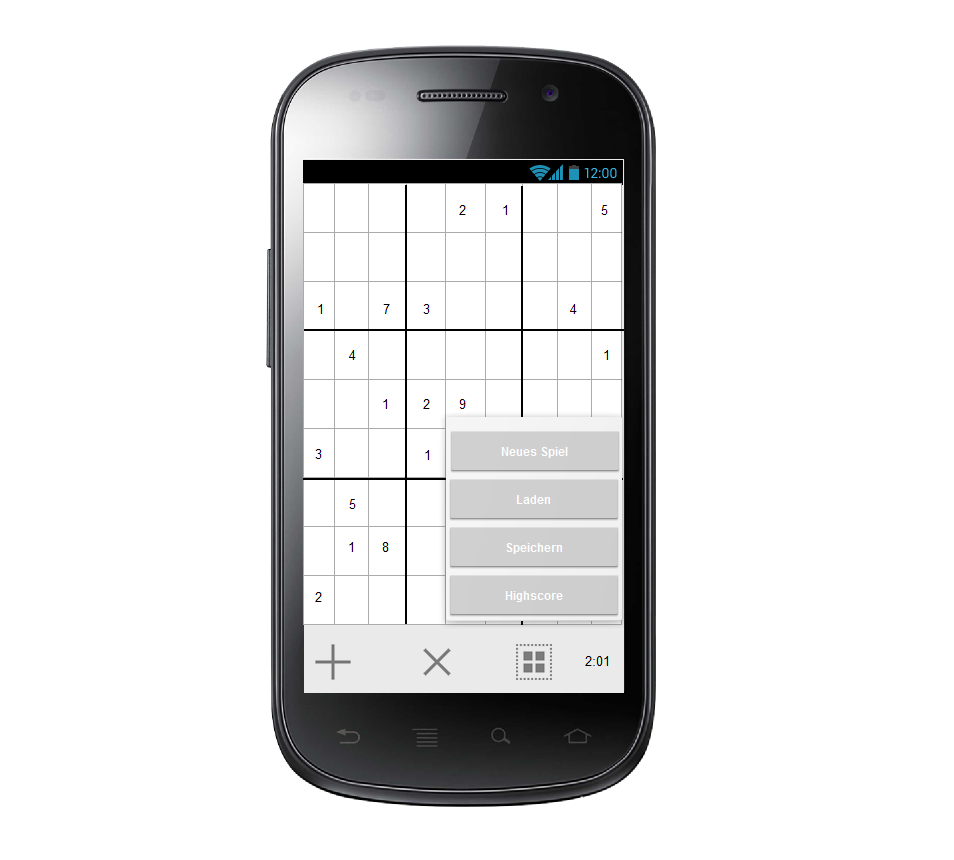
Die Benutzeroberfläche des Sudokus soll so gestaltet sein, dass alle Funktionen ohne Schwierigkeiten per Touchsensor bedient werden können. Nachfolgend ist ein Entwurf der Benutzeroberfläche bei Start eines neuen Spieles dargestellt. Das Plus links im Bild soll zur schnellen Erstellung eines neuen Spieles dienen. Das Kreuz daneben soll die Funktion zum Löschen aller gemachten Eingaben übernehmen. Neben diesem Symbol befindet sich das Icon, welches genutzt werden soll um in das Menü des Sudoku zu gelangen. Außerdem soll neben diesem die Zeit fortlaufend in Echtzeit dargestellt werden, damit der Anwender seinen aktuellen „Highscore“ sieht.



Die folgende Abbildung soll die schemenhafte Darstellung einer Eingabe widerspiegeln. Diese soll, wie in den Produktfunktionen beschrieben, über die in Android implementierte Tastatur des Gerätes verwirklicht werden. Beim Anwählen eines Feldes zur Eingabe soll sie erscheinen und nach der Eingabe für eine bessere Übersicht wieder verschwinden.



Wird der Menüknopf auf der rechten unteren Hälfte des Bildschirmes betätigt, soll ein Menü aufklappen, welches ähnlich wie in dieser Abbildung dargestellt sein soll. Dieses enthält die Funktionen „Neues Spiel“, „Laden“, „Speichern“ und „Highscore“. Die Funktion der Knöpfe ist unter Produktfunktionen näher erläutert.



**7.4 Minesweeper**

**7.5 Spaceslider**

**9 Testszenarien und Tests**

**/T100/ Installationstest**

Dieser Test soll sicherstellen, dass die App ohne Hürden von jedem Nutzer mit jedem Android-Gerät mit einer Version ab 4.1 installiert werden kann.

**/T200/ Spiel auswählen**

Es kann eines der verfügbaren Spielen ausgewählt werden.

**/T300/ Neues Spiel erstellen**

Es kann ein neues Spiel mit gewähltem Schwierigkeitsgrad erstellt werden.

**/T310/ Spielstand speichern**

Es kann der aktuelle Spielstand gespeichert werden.

**/T320/ Spielstand laden**

Es kann ein gespeicherter Spielstand ausgewählt und geladen werden.

**/T330/ Spiel neustarten**

Es kann das aktuelle Spiel neugestartet werden.

**/T400/ Schwierigkeitsgrad ändern**

Es kann der Schwierigkeitsgrad des Spieles eingestellt werden. Dabei werden automatisch alle Eingaben gelöscht.

**/T500/ Erstellung von „Highscores“**

Eine Bestenliste mit „Highscores“ wird automatisiert erstellt.

**/T510/ Einsehen von „Highscores“**

„Highscores“ werden in Bestenlisten dargestellt und können so eingesehen werden.

**/T600/ Auswahlmenü**

Das Startmenü, in welchem das Spiel ausgewählt werden kann, kann problemlos mit dem „Touchsensor“ des jeweiligen Gerätes bedient werden.

**/T610/ Menü innerhalb eines Spieles**

Das Menü zur Auswahl von Schwierigkeitsgrad, Bestenliste und Spielständen kann reibungslos mit Hilfe des „Touchsensors“ bedient werden.