

Digital Input Computer Keyboard

F.Zeller und E.Hubenschmid

1. Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Vorstellung des Projektes	3
1.2	Das Projektmanagement	3
2	Technische Dokumentation	5
2.1	Dokumentation der Storys	5
2.2	Klassendiagramme	9
2.3	Sequenzdiagramme	9
2.4	Beschreibung einiger Methoden	11
2.5	Javadocs	11
3	Benutzerhandbuch	12
3.1	Einleitung	12
3.2	Projekt	12

1 Einleitung

1.1 Vorstellung des Projektes

Unser Projekt das Digital-Input Computer-Keyboard, ist wie der Name schon vermuten lässt ein Digitales Keyboard. Man kann damit mithilfe seines PCs und einer Tastatur Keyboard spielen. Es kann allerdings auch noch mehr. Der Benutzer hat die Möglichkeit verschiedene Samples (Tonspuren die Instrumente darstellen) einzustellen. Somit kann er theoretisch jedes Musikinstrument über seine Tastatur spielen. Außerdem kann der Benutzer gespieltes aufnehmen und abspielen lassen. Somit kann er mit verschiedenen Instrumenten und Tonspuren eigene Lieder zusammensampeln.

Dieses Projekt hat Emanuel und mir sehr gut gefallen, da wir beide ein Musikinstrument spielen und auch allgemein Musik begeistert sind. Ein eigenes kleines Sample-Programm zu gestalten lag also nahe.

1.2 Das Projektmanagement

1.2.1 SCRUMB

1.2.2 GitHub

"Build software better, together."(Motto von GitHub)

Für unsere Projektarbeiten verwendeten wir GitHub. GitHub ist ein webbasierter Hosting-Dienst für Softwareprojekte. Damit Emanuel und ich also bequem von zuhause aus zusammen arbeiten konnten haben wir uns ein Repository in GitHub eingerichtet. Zusammen mit dem Eclipse-Plugin EGit konnten wir unsere Arbeit austauschen und vergleichen. Obwohl es Anfangs Probleme mit der Bedienung und den verschiedenen Funktionen GitHubs und EGits gab, hat es uns doch sehr geholfen und vieles vereinfacht. So konnten wir zum Beispiel gleichzeitig an verschiedenen Problemen arbeiten, indem wir verschiedene Branches (Pfade also Ableger des Projekts) erstellt haben und dann an diesen Branches gearbeitet haben. Sobald dann ein Problem behoben war hat man den Pfad wieder dem Hauptprojekt hinzugefügt und konnte besprechen was genau gemacht wurde und was vielleicht noch verbessert werden muss.

GitHub war uns im allgemeinen eine sehr große Hilfe, aber zu Anfang auch eine große Hürde. Bis wir zurechtkamen mit den Branches, Commits ect. hat es eine Weile gedauert. Man kann aber durchaus behaupten das sich der Aufwand gelohnt hat. Ich würde jedem der ein Softwareprojekt entwickelt empfehlen mit GitHub zu arbeiten, auch wenn er alleine daran arbeitet. Denn EGit zwingt einen dazu seine Änderungen zu dokumentieren und zwischenspeichern. Dies ist zwar etwas nervig, aber man kann sein Projekt immer wieder auf einen beliebigen Standpunkt zurücksetzen wenn etwas komplett schiefgelaufen ist. Dies hat mir oft sehr viel Arbeit erspart.

Gerade jetzt für diese Dokumentation verwenden wir auch GitHub for Windows. Ein Programm für Windows welches einem erlaubt jede Art von Datei über GitHub zu veröffentlichen und zu bearbeiten. GitHub hat uns also sehr viel Arbeit erspart und es uns ermöglicht obwohl wir weit auseinander wohnen ein Projekt auch zusammen zu erarbeiten.

1.2.3 Unser Team

2 Technische Dokumentation

2.1 Dokumentation der Storys

2.1.1 Der Benutzer möchte ein Fenster

1. Das Fenster ist sichtbar
2. Das Fenster hat eine festgelegte gröÙe
3. Das Fenster kann verschoben werden

Storypoints: 2

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.2 Der Benutzer möchte 3 Sektionen in dem Fenster

1. Die Sektionen sollen beschriftet sein
2. Sektionen untereinander"

Storypoints: 2

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.3 Der Benutzer möchte, dass in der unteren Sektion Klaviertasten angezeigt werden

1. Die Tasten haben 2 Farben (schwarz/weiß)
2. Die Tasten können angeklickt werden
3. Die Tasten sind wie auf einem Klavier angeordnet

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.4 Der Benutzer möchte mittels Tasten (Tastatur) einen Klavierton abspielen

1. Die Tasten spielen jeweils genau einen Ton wenn sie geklickt werden
2. Die Tasten können einen Ton halten

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.5 Der Programmierer arbeitet sich in Git-Hub ein

1. Das Git-Hub Repository kann von allen Programmierern benutzt werden

Storypoints: 3

Bearbeitet von: Fabian Zeller, Emanuel Hubenschmid

2.1.6 Der Programmierer arbeitet sich in Javadocs ein

1. Die Javadoc-Seite soll alle wichtigen Informationen zu dem Programm Quellcode enthalten
2. Die Javadoc-Seite soll in der Dokumentation verlinkt werden

Storypoints: 3

Bearbeitet von: Fabian Zeller, Emanuel Hubenschmid

2.1.7 Der Benutzer möchte, dass die gespielte Taste hervorgehoben wird

1. Wenn eine Taste auf der Tastatur betätigt wird, färbt sich die entsprechende Taste auf dem Bildschirm

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.8 Der Benutzer möchte voreingestellte Samples auswählen können

1. Die Sample sollen die Tasten mit unterschiedlichen Tönen belegen
2. Die voreingestellten Samples sollen Klaviertöne, Gitarrentöne, Basstöne und Schlagzeugtöne abspielen

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.9 Der Benutzer möchte mehrere Töne gleichzeitig spielen können

1. Die Töne sollen gleichzeitig abgespielt werden können
2. Die Töne sollen nicht durch andere Töne unterbrochen werden
3. Die Töne, die gleichzeitig angespielt wurden, sollen auch gleichzeitig abgespielt werden

4. Die Anzahl der Töne die gleichzeitig gespielt werden können ist auf 3 beschränkt

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.10 Der Benutzer möchte, dass in der oberen Sektion Notenlinien angezeigt werden

1. Die Notenlinien bestehen aus fünf Linien
2. Die Notenlinien beginnen mit einem Notenschlüssel

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.11 Der Benutzer möchte Notenlinien, auf denen Noten angezeigt und abgespeichert werden

1. Die Notenlinien speichern das Sample (pro Notenlinie genau ein Sample)
2. Die Notenlinien sollen, mit den gespielten Noten, gespeichert werden können
3. Noten speichern Informationen

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.12 Der Benutzer möchte das gespielte Töne als Note angezeigt werden

1. Noten laufen die Notenlinie entlang
2. Vorzeichen bei bestimmten Noten

Storypoints: 8

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.13 Der Benutzer möchte das gespeicherte Notenlinien in einem externen Fenster aufgerufen werden können

1. Die Notenlinien werden in einem externen Fenster geöffnet
2. Die Notenlinien zeigen das Sample an indem sie aufgenommen wurden

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.14 Der Benutzer möchte gespeicherte Notenlinien abspielen

1. Die Notenlinien können abgespielt, pausiert und gestoppt werden
2. Die Notenlinien können mit veränderbaren Tempo abgespielt werden
3. Die Notenlinien können mit Buttons abgespielt, pausiert und gestoppt werden

Storypoints: 8**Bearbeitet von:** Emanuel Hubenschmid**2.1.15 Der Benutzer möchte Noten, die auf den Notenlinien angezeigt und abgespeichert werden**

1. Die Noten, die gespielt wurden, sollen auf den richtigen Notenlinien angezeigt werden
2. Die Noten sollen die Tonhöhe speichern
3. Die Noten sollen die Tonlänge speichern
4. Die Noten sollen die Lautstärke speichern

Storypoints: 8**Bearbeitet von:** Emanuel Hubenschmid**2.1.16 Der Entwickler möchte eine Latex Dokumentation**

1. Deckblatt
2. Inhaltsverzeichniss
3. Link auf Javadocs
4. Quellen

Storypoints: 5**Bearbeitet von:** Fabian Zeller, Emanuel Hubenschmid**2.1.17 Der Benutzer möchte ein ToolBar-Menü**

1. Die ToolBar enthält ein Hilfe-Menü
2. Die ToolBar enthält ein Datei-Menü
3. Das Datei-Menü enthält Steuerung zum managen von Aufnahmen und eigenen Samples ect.

Storypoints: 3

Bearbeitet von: Fabian Zeller, Emanuel Hubenschmid

2.1.18 Der Benutzer möchte, dass in der Mittleren Sektion Buttons zur Steuerung angezeigt werden

1. Buttons und Felder zu Steuerung und Eingabe von Informationen zur Aufnahme von Tönen
2. Tempo Dateiname müssen eingegeben werden
3. Das Auswahlfeld der Samples ist ein Drop Down Menü

Storypoints: 3

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.19 Der Benutzer möchte mit verschiedenen Button die aufgenommenen Noten abspielen lassen

1. Die Buttons spielen, sobald sie gedrückt werden, die gespeicherten Noten ab
2. Die Buttons spielen die Noten mit einem einstellbaren Tempo ab
3. Die Buttons können durch die F1 bis F12 Tasten betätigt werden
4. Bei dem abspielen werden die Noten angezeigt

Storypoints: 8

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.20 Der Benutzer möchte eingene Samples benutzen können

1. Die Samples sollen in eine Bibliothek geladen werden können
2. Die Samples sollen vom Benutzer ausgewählt und abgespielt werden können

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.21 Der Benutzer möchte einen Projektordner erzeugen können

1. Der Projektordner enthält eine Sample- und einen Aufnahme-Ordner

Storypoints: 8

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.1.22 Der Benutzer möchte das die Note einer Taste auf der Taste angezeigt wird

1. Sichtbare Note auf den Tasten

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Fabian Zeller

2.1.23 Der Benutzer möchte die Samples wechseln

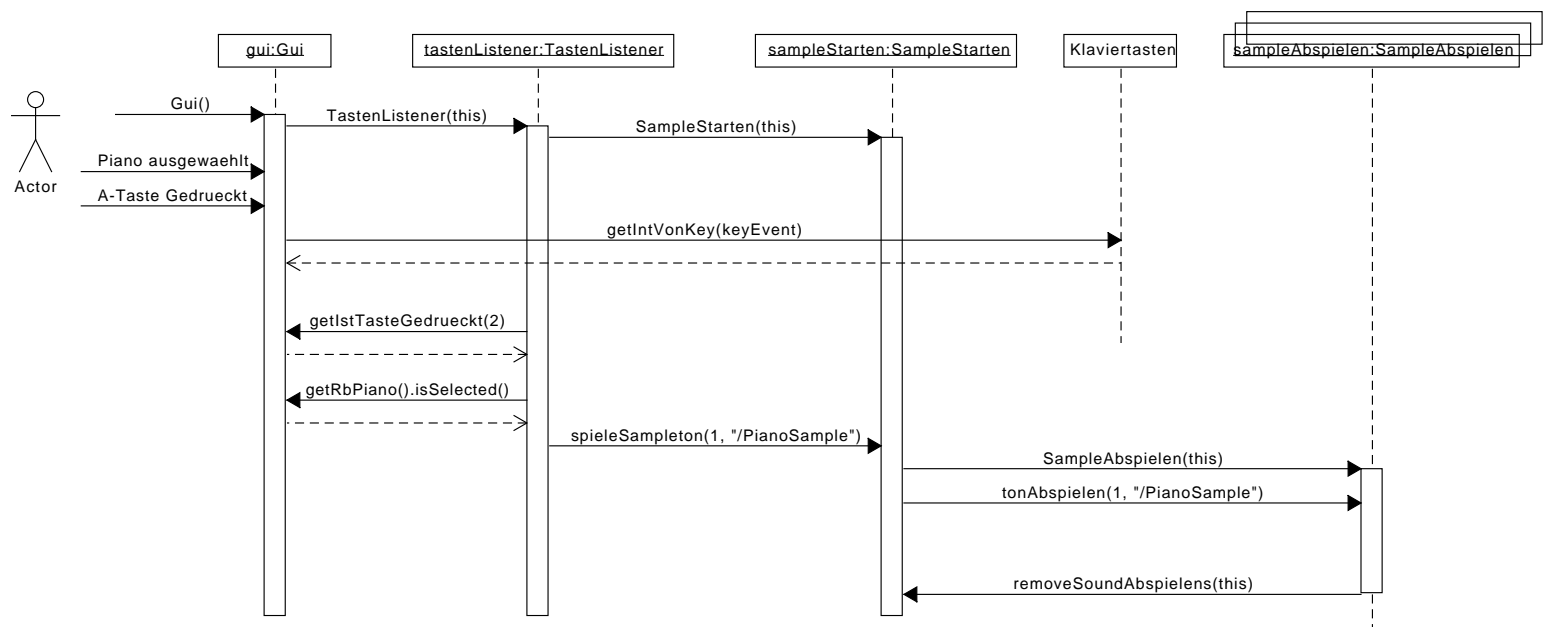
1. Die Samples sollen mittels RadioButton ausgewählt werden können,
2. Die RadioButton sollen für jede Taste das gleiche Sample auswählen
3. Die Samples sollen mit Tasten gewechselt werden können"

Storypoints: 5

Bearbeitet von: Emanuel Hubenschmid

2.2 Klassendiagramme

2.3 Sequenzdiagramme



2.4 Beschreibung einiger Methoden

Wir haben während des Projekts alle Methoden mithilfe von Javadocs dokumentiert. Unser komplettes Project ist also hier einsehbar:

Einige größere Methoden werden wir in dieser Dokumentation allerdings etwas genauer beschreiben.

2.5 Javadocs

Der komplette Quelltext wurde mittels Javadocs auskommentiert. Hier kann nachgelesen werden, welche funktion die einzelnen Methoden erfüllen, sowie ihre Übergabe- und Rückgabeparameter, bzw. Exceptions eingesehen werden.

Die komplette Javadocs Dokumentation kann hier geöffnet werden:

[./JavaDocs/index.html](#)

3 Benutzerhandbuch

3.1 Einleitung

3.2 Projekt

3.2.1 Erstellen

3.2.2 Öffnen

3.2.3 Aufnehmen

3.2.4 Apsielen

3.2.5 Eigene Samples

Priorität	Rolle
-----------	-------

10 Der Benutzer
 9 Der Benutzer
 8 Der Benutzer
 8 Der Benutzer
 8 Der Programm
 8 Der Programm
 8 Der Benutzer
 8 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Benutzer
 7 Der Entwickler
 6 Der Benutzer
 6 Der Benutzer
 5 Der Benutzer
 5 Der Benutzer
 4 Der Benutzer
 2 Der Benutzer
 6 Der Benutzer