

Projektkonzept

Responsive Webapplikation “Datenklang”

AV PRG WS 2018 - Florian Wiekhorst, Tien Huy Tonny Van

Im Rahmen des Kurses “Audio-Video-Programmierung” möchten wir mit Hilfe der *Web Audio API* eine WebApplikation mit dem Arbeitstitel *Datenklang* erstellen und über eine Webseite für Nutzer zugänglich machen.

Bei *Datenklang* handelt es sich um ein Studienprojekt, bei dem der Nutzer mit wenigen Klicks seinen ganz persönlichen Soundtrack von einer KI erzeugt bekommt.

Da es sich bei unserem Projekt um eine Webseite handelt, wird der Benutzer über einen Browser diese Seite aufrufen müssen. Dort findet der Benutzer dann das Logo unseres Projektes, sowie eine grobe Instruktion für die WebApplikation. Zusätzlich muss er eine Datenschutzerklärung abgeben, da unser Algorithmus mit seinen persönlichen Daten arbeitet. Anschließend kommt man auf eine Seite in Form von einem Umfrageformular, bei dem man Abfragen über persönliche Informationen angeben muss. Es werden Parameter wie Geschlecht, Postleitzahl, Geburtsdatum, usw abgefragt. Daraufhin generiert unser Algorithmus aus den vorherigen Eingaben einen auf den Benutzer abgestimmten Sound. Abschließend kann sich der Benutzer diesen Sound herunterladen.

Für die Vorführung bringen wir Audioboxen mit zur Hochschule, und schließen diese an einem der Rechner /bzw. unserem Stand an. Somit könnten Gäste, welche von unserem interessanten DIN-A3 Poster angelockt werden, mit wenig Zeit und Aufwand unsere Applikation live testen.

Der Benutzer soll nach dem Eingeben seiner Daten, vom Programm nach höchstens 500 ms einen individuellen Sound erhalten. Bei gleichen Angaben soll dabei wieder derselbe Sound ertönen.

Wir verwenden aufgrund der Kursvorgabe die Web Audio API für Webbrowser, welche es uns ermöglicht mittels JavaScript Audiosignale zu erzeugen. Geplant ist eine Webseite für Browser wie Firefox, Chrome, usw, welche zusätzlich durch Bootstrap responsive auf Smartphones aufrufbar sein soll.

Das technische Konzept besteht im Wesentlichen darin, dass wir unsere Parameter vom Benutzer als Input für unseren Soundgenerator verwenden. Zum Beispiel kann ein Benutzer ja nur 12 verschiedene Werte für den Geburtsmonat angeben. Diese 12 Möglichkeiten entscheiden dann im Generator z.B. über die Tonhöhe des Hauptinstrumentes. Zusätzlich soll die KI erkennen, in welcher Jahreszeit der Benutzer geboren wurde, und das Tempo dementsprechend anpassen.

Je nach Menge der Parameter, die wir abfragen, kann man den Algorithmus, der den Soundtrack erstellt, beliebig erweitern und komplexer gestalten.

Erster Entwurf eines PseudoCodes:

Eingaben des Benutzer:

Name: Thomas

Geschlecht: O m , O w

Geb-datum: 28.07.1990

Was essen Sie hiervon am liebsten:

O Pasta, O Döner, O Vegetarisch, O Lachs

Innerhalb der Web.Audio.API:

```
male = true;
```

```
birthDay = 28;
```

```
birthMonth = 7;
```

```
void soundGen() {  
    web.audio.Intrument[birthMonth];    // 12 vers. hier 7  
    sound.pitch[birthDay];  
}
```

Da es sich bei unserem Projekt um eine Webseite handelt, wird der Benutzer über einen Browser diese Seite aufrufen müssen. Dort findet der Benutzer dann das Logo unseres Projektes, sowie eine grobe Instruktion für die WebApplikation. Zusätzlich muss er eine Datenschutzerklärung abgeben, da unser Algorithmus mit seinen persönlichen Daten arbeitet. Anschließend kommt man auf eine Seite in Form von einem Umfrageformular, bei dem man Abfragen über persönliche Informationen angeben muss. Es werden Parameter wie Geschlecht, Postleitzahl, Geburtsdatum, usw abgefragt. Daraufhin generiert unser Algorithmus aus den vorherigen Eingaben einen auf den Benutzer abgestimmten Sound. Abschließend kann sich der Benutzer diesen Sound herunterladen.

Zeitplan:

30.10.2018 bis 06.11.2018: (20h Workload)

Abgabe/Besprechung der Konzeptidee

Grundgerüst HTML-Seite und Hostingfragen

Testen der Grundfunktionen der Webseite

06.11.2018 bis 13.11.2018: (20h Workload)

HTML-Seite ist fertiggestellt

Anbinden der AudioWeb API

Kernelemente der KI-Soundgenerierung

Wertebereiche sinnvoll definieren

13.11.2018 bis 20.11.2018: (30h Workload)

Tests mit projektfremden Personen

Fehler finden und beheben

Prototyp fertigstellen

20.11.2018 bis 27.11.2018: (20h Workload)

Arbeiten an der KI-Soundgenerierung

Prototyp vorstellen

Feedback sammeln

27.11.2018 bis 04.12.2018: (20 Std Workload)

Feedback auswerten und umsetzen

Eventuell Elemente verändern/tauschen

Überarbeiten der KI-Soundgenerierung

Erneute Tests mit projektfremden Personen

04.12.2018 bis 11.12.2018: (30 Std Workload)

Letzter Feinschliff

fertiges/funktionierendes Projekt

11.12.2018 bis 18.12.2018: (20 Std Workload)

Endgültige Testversuche

Letzte Bugs / Unreinheiten beseitigen für **Präsentation am 18.12**

18.12.2018 bis 13.01.2019: (20 Std Workload)

Fertigstellen der Dokumentation

Projekt-Mitglieder:

Florian Wieckhorst, Tien Huy Tonny Van

Aufgabenverteilung:

Als eingespieltes Team verwenden wir unsere gewohnt flexible Aufgabenverteilung, in welcher wir keine starre Aufgabeneinteilung bestimmen. Jedoch wird sich Florian verstärkt mit dem Hosting der Webseite befassen, während Tony parallel für die Projektdokumentation am Ende Mitschriften pflegen wird. Beide Teilnehmer werden sich vertieft mit der Audio Web API auseinandersetzen und werden die KI zur Soundtrackgenerierung gemeinsam schreiben.

Projektleiter:

Bei uns wird es keinen konkreten Projektleiter geben, da die Zusammenarbeit bereits in vergangenen Projekten auch ohne solch eine Position gut funktioniert hatte.