

Subletic



Entdecken Sie die Leistungsfähigkeit und Einfachheit von Subletic und verbessern Sie die Zugänglichkeit Ihrer Veranstaltungen - für ein Publikum, das auf Ihre Worte zählt.

Motivation

Unsere Motivation für dieses Projekt liegt in der Notwendigkeit, einen realen Bedarf zu erfüllen und eine innovative Lösung zu entwickeln. Unser Projektsponsor, die Grundig Systems GmbH, hat erkannt, dass es einen dringenden Bedarf an einer hochmodernen Webanwendung gibt, die die Korrektur von Live-Untertiteln ermöglicht, um Personen, die auf Untertitel angewiesen sind, auch eine Maß an Stimmigkeit zu bieten. Bisher gibt es keine vergleichbare Software auf dem Markt, die diese speziellen Anforderungen erfüllt und die Barrierefreiheit berücksichtigt.

Um die Relevanz und Bedeutung dieses Projekts zu unterstreichen, möchten folgen nun Personas die von dieser Software profitieren können. Politiker im Landtag können sicherstellen, dass ihre Reden barrierefrei und präzise für alle Zuhörer mit Untertiteln übertragen werden. Auch Personen mit Hörbeeinträchtigungen oder Menschen, die in lauten Umgebungen arbeiten, profitieren von der Möglichkeit, die Live-Untertitel in Echtzeit korrigieren zu lassen. Weitere wichtige Personas sind Stenografen, diesen wird durch unsere Software eine neue Möglichkeit geboten, ihren Job auszuführen und die Qualität von Untertiteln zu erhöhen.

Mit dieser Software wollen wir einen echten Mehrwert schaffen, indem wir eine Lücke schließen. Das Projekt ist nicht nur technisch herausfordernd, sondern hat auch eine soziale Komponente, da es Menschen dabei unterstützt, barrierefrei auf Informationen zuzugreifen und ihre Kommunikation zu verbessern. Hervorzuheben ist auch, dass diese Umsetzung zu jeder Zeit unter Berücksichtigung der DSGVO erfolgt ist.

Ziele und Vorgehen

Im Rahmen dieses Projekts haben wir uns zusammen mit unserem Projektsponsor Philipp Platis konkrete Ziele gesetzt, um sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Eigenschaften der Software zu realisieren.

Dabei wurden folgende Features entwickelt:

Hervorhebung von Wörtern mit einem niedrigen Konfidenz-Wert:

Um eine verbesserte Korrektur von Live-Untertiteln zu ermöglichen, haben wir eine Funktion implementiert, die Wörter mit geringer Konfidenz farblich markiert. Der Konfidenz-Wert gibt an, wie sicher sich die Speech Engine bei der Erkennung des jeweiligen Wortes ist.

ft gehörte Nachricht. Heute aber kommt diese Meldung nicht
Giew, sondern auch aus Moskau. Acht Drohnen habe

an abgefangen bzw zerstört, heißt es aus dem russischen
erteidigungsministerium. Dabei habe es geringe Schäden an
mehreren Gebäuden gegeben.

Ausgabe des Audios in der Anwendung:

Die Ausgabe von Audio in unsere Anwendung spielt eine essenzielle Rolle, da sie ein immersives und interaktives Nutzungserlebnis ermöglicht. Durch die Ausgabe des Audios ist es den Anwendern möglich, sich innerhalb des Textes zurechtzufinden und falsch erfasste Wörter zu hören und zu verbessern. Die Konfidenz-Werte liefern dabei eine wichtige Orientierung, aber nur das Einhergehen mit dem Hören der Audio macht es möglich eine gewissenhafte Korrektur vorzunehmen.

Weitere Funktionalitäten sind:

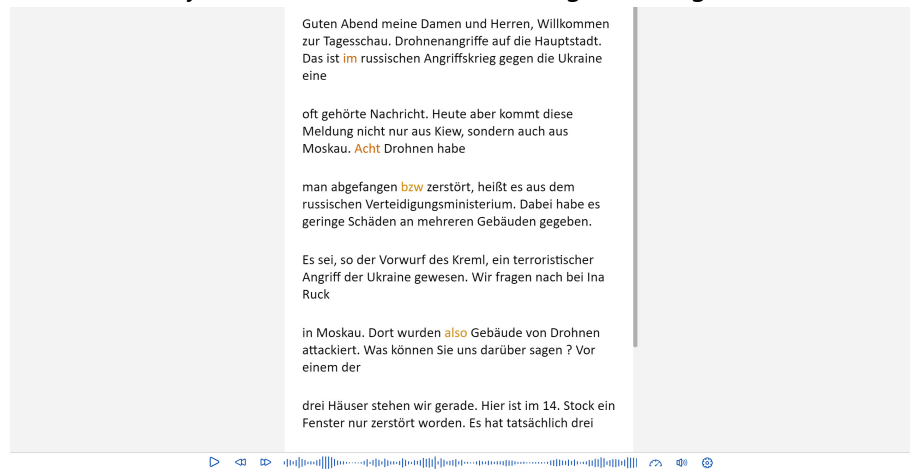
- Hotkey/Shortcuts zum schnellen Ausführen von Aktionen
- Springen in der Audio-Spur

- Einstellbarkeit der Lautstärke
- Einstellbarkeit der Sprungweite

Neben den funktionalen Eigenschaften haben wir auch Wert auf nicht-funktionale Aspekte gelegt:

Schlichtes Design:

Das Design unserer Webanwendung ist bewusst schlicht gehalten. Der Fokus liegt auf der einfachen Bedienbarkeit und dem klaren Layout, um eine effektive Nutzung zu ermöglichen.



Durch die Umsetzung dieser Ziele konnten wir eine leistungsstarke und benutzerfreundliche Webanwendung entwickeln, die die Korrektur von Live-Untertiteln erleichtert und gleichzeitig ästhetischen Ansprüchen gerecht wird. Dabei ist das Ausführen der Features stets intuitiv, was das Korrigieren von Untertiteln spielend leicht macht.

Umsetzung

Das Projekt wurde als Webanwendung umgesetzt und besteht aus zwei Repositorys, eines für das Frontend mit Angular Version 16 und eines für das Backend mit ASP.NET Version 7. Um diese beiden Repositorys miteinander Kommunizieren zu lassen, werden im Deployment zwei Dockerimages erstellt. Diese Dockerimages werden dann mit einer Docker-Compose.yml zusammengeführt. Bei der Umsetzung lag ein besonderer Fokus auf der Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

Für die Implementierung wurden verschiedene Komponenten und Technologien verwendet. Im Backend wurden das Framework ASP.NET sowie die Tools FFmpeg und SignalR eingesetzt. FFmpeg ermöglicht die Verarbeitung von Audio- und Videodateien, während SignalR Echtzeitkommunikation zwischen Server und Client ermöglicht.

Ein zentraler Bestandteil der Umsetzung ist die Verwendung einer Speech-Engine, die kontinuierlich Audiostreams transkribiert. Dadurch wird eine Echtzeit-Untertitelung ermöglicht, die nahtlos mit der Audioquelle synchronisiert ist.

Projektsponsor und Team

GRUNDIG

Business Systems

Philipp Platis

Das Team	
Benedikt Beigang	Luca Noack
Finn Romeis	Luca Franke
Chantal Bley	Christoph Neidahl
Pascal Dittes	Amine Jegani