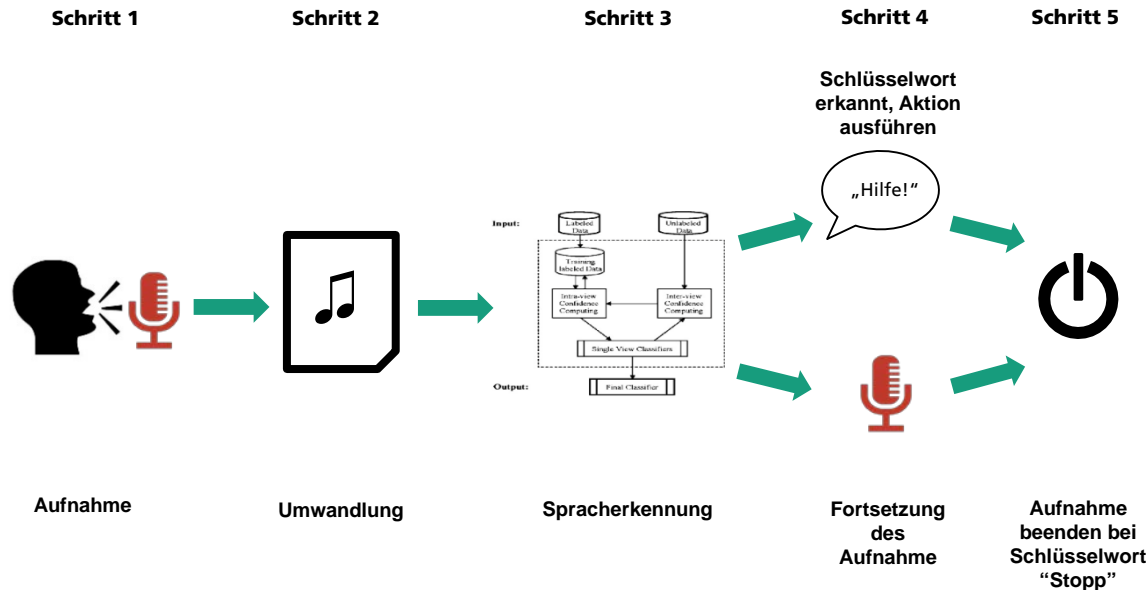


Aktivitäten zu Künstliche Intelligenz im FWL

Spracherkennung



Use-Case Beschreibung

- Spracherkennung**
- Schritt 1:** Starten der Aufnahme (Verwendung des Standardmikrofons des Laptops)
 - Schritt 2:** Extraktion der ersten Phrase in Audiodaten
 - Schritt 3:** Spracherkennung mit Hilfe der Google-Spracherkennung
 - Schritt 4:** Erkennung der "Schlüssel"-Wörter und Ausführen der hinterlegten Aktion
 - Schritt 5:** Wenn das "Stopp"-Wort erkannt wird, endet das Programm

Technologie:

- Hardware:**
- Logitech C920 HD Webcam.
- Software:**
- Plattform:** TensorFlow 1.4.0. (Bereitstellung von ML-Anwendungen)
 - Sprache:** Python 3.7.4. (Robust und einfache Nutzung)
 - Umgebung:** JetBrains PyCharm Community Edition 2019.3. (Assisten zur Analyse des Codes, automatische Code-Vervollständigung, Syntax- und Fehlerhervorhebung, Linter-Integration und Schnellkorrekturen)
 - Bibliotheken:** SpeechRecognition, Microphone, Adjust for ambient noise (selbe Bibliothek wie Google Web speech API)

Künstliche Intelligenz

- Spracherkennungs-Algorithmus:**
- Zu Beginn wird das gesprochene Wort mithilfe eines Mikrofons von physischem Schall in elektrische Signale umgewandelt.
 - Ein Analog-Digital-Wandler wandelt das analoge elektrische Signal wiederum in ein digitales Dateiformat um.
 - Im Hidden Markov Model (HMM) unterteilt der Algorithmus das Sprachsignal in 10-Millisekunden-Fragmente, welche anschließend von einer Audio-Datei in eine Text-Datei übertragen wird.