

Universiteit van Amsterdam

Automatic Speech Recognition on Meeting Recordings for Search and Question Answering.

Date: 30 Juni, 2023

Opgesteld door: Maurice Silverio

E-mail: maurice.silverio@student.uva.nl

Master Thesis



Hoofdvraag

Hoe kan Automatic Speech Recognition (ASR) en Information Retrieval worden geïntegreerd om de relevantie van zoekresultaten binnen video-opnames van vergaderingen te verhogen?

- Is ASR al goed genoeg om automatisch geschreven notulen te maken uit video-opnames van zittingen van de gemeenteraad?
- En is daarmee dan een handig zoekstelsel mee te maken?
- Kunnen ChatGPT-achtige technieken worden gebruikt om vragen over zo'n bijeenkomst automatisch te laten beantwoorden.



Motivatie: Verbeteren van vergaderarchief systeem

| | |
|------------|--|
| Probleem | Nederlandse gemeenteraden bieden archieven van vergaderingen, maar de huidige systemen hebben beperkingen in het terugvinden van informatie. |
| Limitaties | Bestaande zoekmogelijkheden zijn beperkt tot metadata, zoals namen van sprekers en onderwerpen van vergaderingen. |
| Gebruikers | Gebruikers hebben moeite om specifieke toespraken of discussies te vinden zonder exacte metadata of tijdstempels van de vergaderingen. |

Behoeftte aan een verbeterd systeem met betere zoekmogelijkheden en geoptimaliseerde informatie-extractie.

Data

07. Gemeente Buren

De eerste dataset is gebaseerd op opnames van vergaderingen van de gemeenteraad van Buren.

De opnames omvatten meerdere vergadersessies uit de afgelopen maanden.

08. Tweede Kamer

De tweede dataset is afkomstig van de website Debat Gemist, waar debatten van de Tweede Kamer kunnen worden terug gekeken.

De website biedt transcripties van de opgenomen sessies, die zijn gemaakt door een notulist van de Tweede Kamer.



[« Terug naar overzicht](#)

Beeldvormende Raad | Herbestemming Gemeentehuis

25 april 2023 22:04 01:08:22

EMBED

DEEL

Start nu

Downloads

Behandeladvies Beeldvormende Raad - Herbestemming Gemeentehuis.pdf

20230425 presentatie beeldvormende raadsbijeenkomst - herbestemming gemeentehuis.pdf

Scenarios Herbestemming Gemeentehuis v20230420.pdf

Beeldvormende Raad | Herbestemming Gemeentehuis

Op 21 februari 2023 is er een tweede Beeldvormende raadsbijeenkomst georganiseerd om de gemeenteraad te informeren over de (her)bestemming van het gemeentehuis in de toekomst en het proces om te komen tot besluitvorming over dit onderwerp. Naar aanleiding van deze avond is er besloten een extra bijeenkomst te organiseren om meer onderbouwing te geven. Dit met als doel om de raad een beter afgewogen besluit te laten nemen.

zoek naar sprekers

1. Opening en welkom door de voorzitter

22:04 ▶



Tweede Kamer
DER STATEN-GENERAAL

DEBAT GEMIST

[Veelgestelde vragen](#) | [Contact](#) | [Meer informatie](#)

[Home](#)

[Sprekers](#)

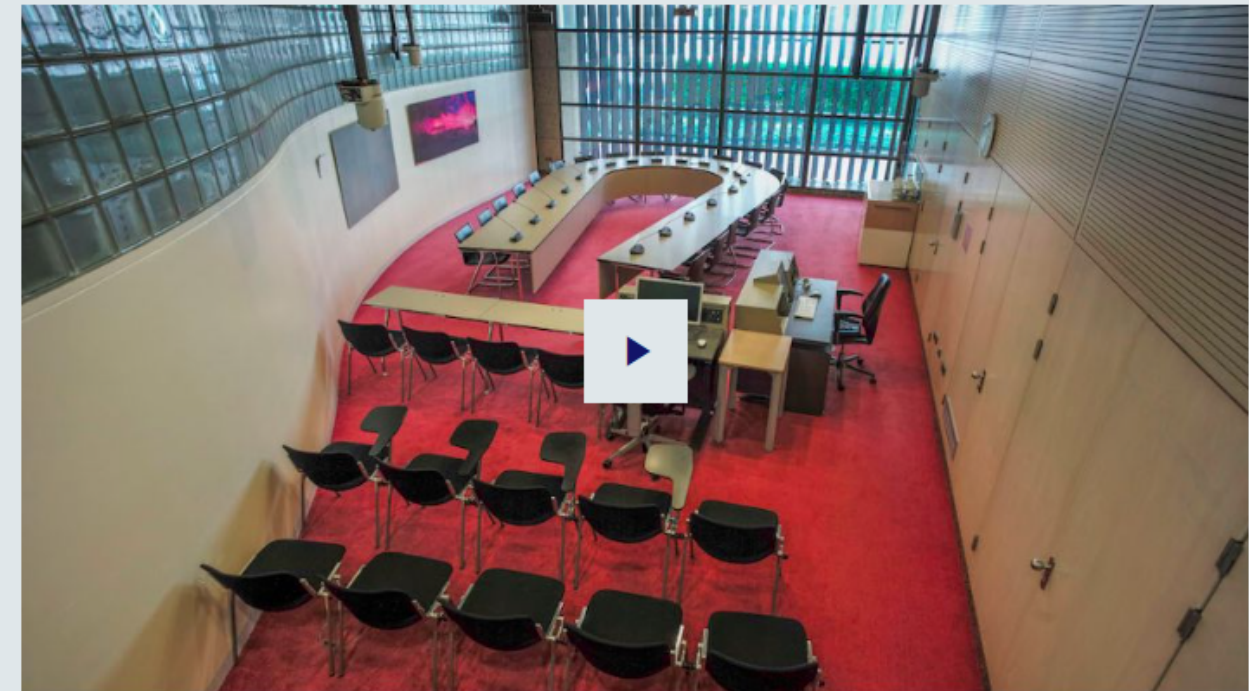
[Plenaire debatten](#)

[Commissievergaderingen](#)

Procedurevergadering commissie EZK

27 juni 2023

Vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat | *Procedurevergadering*



downloaden

embedden

delen



Aanpak

De voorgestelde architectuur voor een nieuw archiveringssysteem voor vergaderopnamen systeem bestaat uit drie verschillende componenten.

01. Automatische Spraak Herkenning

Voor het transcriberen van Nederlandse media zijn diverse ASR-systemen, waaronder Whisper, Wav2Vec2 en Kaldi NL, vergeleken.

Deze systemen zijn daarna aan de hand van de data met elkaar vergeleken.

02. Informatie terugvinden

Een informatiepipeline om verschillende technieken, waaronder het BM25-algoritme en text-embedding te integreren.

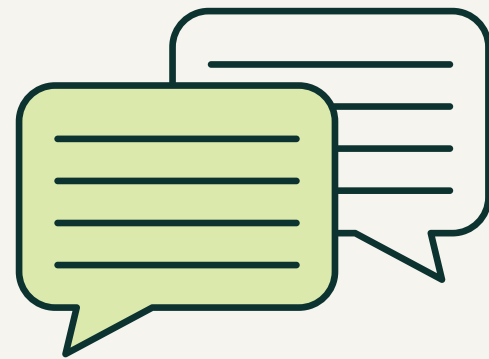
Om op een geoptimaliseerde manier informatie te halen uit ASR transcripties, afhankelijk van de complexiteit van de zoekopdracht.

03. Vragen en antwoorden

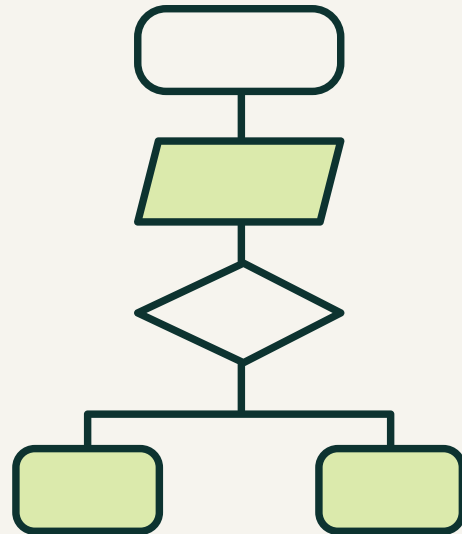
Het systeem introduceert een functie voor vraag en antwoord, waarbij een grootschalig taalmodel gebruikt wordt om antwoorden te genereren op basis van gebruikersvragen, met OpenAI's GPT-4 als gekozen model.

Resultaten / Conclusie

De resultaten van het onderzoek zijn:

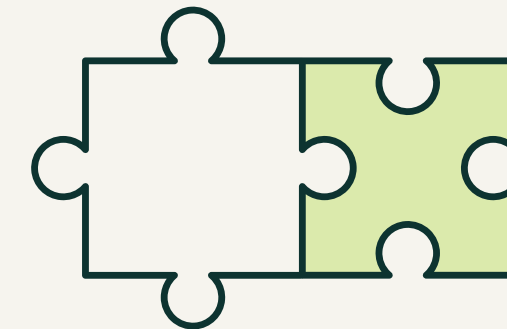


Whisper van OpenAI presteerde het beste in vergelijking met de andere ASR-modellen



BM25 is het snelst voor het ophalen van informatie, maar presteert matig bij complexe zoekopdrachten.

Text Embedding levert de meest relevante resultaten voor gebruikers, maar is het traagst tijdens het zoekproces.



GPT-4 heeft de mogelijkheid om samenvattingen te genereren en vragen te beantwoorden.

Antwoorden van GPT-4 worden ondersteund door referenties naar specifieke informatie in de vergaderopnames.



Demo