

# Spraakherkenning mogelijk zinvol bij medicatiegesprek

PW36 - 09-09-2022 |

door John Davelaar, Berrie van der Molen en Toine Pieters

Automatische spraakherkenning (ASR) mag op steeds meer belangstelling rekenen uit het medische veld en kan mogelijk ook iets betekenen voor apothekers. Uit een rondgang is gebleken dat apothekers vooral geïnteresseerd zijn in de inzet hiervan bij medicatiebeoordelingsgesprekken om de administratieve werkdruk te verlagen. Toch nemen de meesten nog een afwachtende houding aan.



Apothekers hebben een breed en divers takenpakket dat enorm kan verschillen van de werkzaamheden van andere apothekers, afhankelijk van de sector waarin zij werkzaam zijn. Eén onderdeel is wel vaak hetzelfde: tijdsdruk. Regelmatig worden nieuwe systemen geïntroduceerd om het werk sneller en efficiënter te maken, zoals snelkoppelingstoetsen en gebruiksvriendelijkere interfaces. Mogelijk kan hier op termijn automatische spraakherkenning (ASR) aan worden toegevoegd.

Wij zijn in gesprek gegaan met tien apothekers uit verschillende sectoren (farmaceutische industrie, openbare apotheek, ziekenhuisapotheek en de onderzoekswereld) om te kijken hoe zij ASR in de dagelijkse praktijk denken te kunnen implementeren, welke voor- en nadelen hierbij komen kijken en welke mogelijke bezwaren worden voorzien.

Met ASR kan gesproken tekst worden omgezet in uitgeschreven, doorzoekbare tekst. De technologie moet de taal waarin wordt gesproken kunnen herkennen en daarnaast tegen verschillende akoestische omstandigheden kunnen [1]. Een alledaags voorbeeld hiervan is de virtuele smartphone-assistent waaraan je vragen kan stellen. De digitale assistent zet gesproken tekst om, herkent je vraag en zoekt vervolgens naar een antwoord. Ook in sommige apotheken komen basale toepassingen van spraakherkenning al voor, bijvoorbeeld wanneer patiënten bij het bellen naar de apotheek eerst een keuzemenu te horen

krijgen en op basis van wat ze inspreken worden verbonden met de juiste medewerker.

Voor toepassing in specialistische domeinen, zoals in de zorg, liggen hier extra uitdagingen: herkenning van complexe medische termen en specifieke akoestische settings zoals spreekkamers en baliegesprekken. Hoewel toepassing van ASR in de zorg niet zonder uitdagingen is, maken sommige artsen hiervan al gebruik, bijvoorbeeld tijdens de dossiervorming van patiënten, om zo de administratieve werkdruk te verminderen. Bovendien moet rekening worden gehouden met de privacy-gevoeligheid van medische gesprekken.

In het onderzoeksproject HoMed wordt gewerkt aan ASR van arts-patiënt- en apotheker-patiëntgesprekken. We doen dit met behulp van gearcheiverde geluidsopnames van het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (Nivel). De ASR-infrastructuur van HoMed zal na afronding van het project vrij beschikbaar gemaakt worden voor verdere toepassingen in het Nederlandse zorgdomein. Reden genoeg om vooruit te lopen op de vraag wat ASR voor de farmaceutische zorg zou kunnen betekenen.

In de vragenlijst en interviews vroegen we apothekers hoe ASR de farmaceutische zorg kan ondersteunen en welke voor- en nadelen hierbij kunnen komen kijken. Uit onze gesprekken bleek dat apothekers zich vooral de toepassing van ASR tijdens het uitvoeren van medicatiebeoordelingen kunnen voorstellen. Het voordeel hiervan is dat apothekers zich dan volledig kunnen concentreren op wat de patiënt zegt en niet op het typewerk, waardoor minder dingen over het hoofd worden gezien.

Omdat er door het systeem niet langer getypt hoeft te worden, wordt de administratieve werkdruk mogelijk lager. “Je zit nu én te praten én te tikken, maar dat verloopt niet altijd even soepel”, aldus een apotheker. Een genoemd nadeel is dat vaak maar een klein gedeelte van het medicatiebeoordelingsgesprek relevant is, terwijl het programma alles noteert. Zo merkte een apotheker op: “Ik zit niet te wachten op het doornemen van lappen tekst om te kijken wat wel en wat niet van belang is; te veel is te veel.”

Hieruit blijkt dat er niet alleen behoefte is aan herkenning van de gesproken tekst, maar ook aan meer geavanceerde toepassingen zoals herkenning van termen, namen of specifieke informatie in een gesprek. Hiernaast kan ASR worden gebruikt om vele uren van gespreksopnames doorzoekbaar te maken met behulp van sleutelwoorden. Het gevolg hiervan is dat belangrijke medische vraagstukken, zoals het herkennen

van medicijnmisbruik en therapieontrouw, kunnen worden onderzocht [2]. Dit kan ertoe leiden dat apothekers dit soort gedrag eerder herkennen en dus tijdig en adequaat kunnen reageren.

## Mogelijke bezwaren

Onder apothekers bestaat enige terughoudendheid over het positief voorspellend vermogen van automatische spraakherkenning. Zoals eerder aangegeven voorzien zij problemen met het overzetten van gesproken woorden naar tekst, waardoor apothekers verwachten alsnog de genoteerde tekst te moeten controleren op fouten, wat tijd zou kosten. Ze verwachten dat vooral complexe geneesmiddelenamen tot problemen met de spraakherkenning zullen leiden.

In het onderzoeksproject HoMed is dit één van de uitdagingen waaraan nu wordt gewerkt: hoe kun je ervoor zorgen dat de automatische spraakherkenner in staat is om zoveel mogelijk farmaceutische en medische termen te herkennen, temeer daar deze ook vaak op verschillende manieren worden uitgesproken? We maken hiervoor dankbaar gebruik van termenlijsten die aan HoMed beschikbaar zijn gesteld door het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG), Stichting Health Base, de International Council for Harmonisation of Technical Requirements Registration Pharmaceuticals Human Use (ICH), Instituut voor de Nederlandse Taal (INT), Instituut Verantwoord Medicijngebruik (IVM), KNMP, NHG, Nictiz en Zorginstituut Nederland.

Ook bestaan er zorgen dat patiënten zich minder vrij zullen uiten over beschamende gebeurtenissen en bijwerkingen, als gesprekken worden opgenomen ten behoeve van ASR. De privacy-uitdagingen zijn onderdeel van HoMed, want dit heeft ook betrekking op het oefenmateriaal waarmee de infrastructuur wordt getest, een noodzakelijk stadium in de ontwikkeling van ASR voor specifieke domeinen. De spraakherkenner moet niet alleen medische tekst kunnen herkennen, maar ook met een methode voor privacy-waarborging worden opgeleverd.

Het feit dat meerdere apothekers vaak in één kamer zitten, wordt genoemd als een mogelijk probleem voor een effectieve inzet van ASR; zijn die akoestische omstandigheden wel optimaal? Een apotheker maakt zich zorgen: “Moeten wij allemaal koptelefoons gaan dragen zodat het geluid goed wordt opgevangen en wij minder last hebben van achtergrondgeluid? Het lijkt wel alsof wij een callcenter gaan worden!”

Het onderzoek binnen HoMed, waarin we ook apothekersgesprekken onderzoeken, zal dit moeten uitwijzen. Ook de kosten van de materialen

en de software zelf worden genoemd: “Wat voor prijskaartje zal hieraan hangen?” Zullen deze kosten winst opleveren onder de streep, vragen apothekers zich af. Veel van de genoemde bezwaren hebben al de aandacht binnen HoMed, waardoor oplossingen zich mogelijk sneller aandienen.

## Stof tot nadenken

De rondgang in het farmaceutische werkveld ten behoeve van dit artikel is een eerste verkenning van de mogelijkheden en uitdagingen van automatische spraakherkenning in de farmaceutische zorg. Apothekers zien de toegevoegde waarde ervan in, maar er bestaat ook terughoudendheid over de effectiviteit ervan. De genoemde bezwaren worden op dit moment onderzocht in de ontwikkeling van ASR voor het medische domein binnen HoMed, wat hoopvol stemt.

Eind 2023 verwachten we de tool beschikbaar te maken via Stichting Open Spraaktechnologie. Apothekers die zelf ideeën hebben over specifieke toepassingen in de farmaceutische praktijk, kunnen contact met ons opnemen.

## Homed: infrastructuur spraakherkenning

Homo Medicinalis (HoMed) is een samenwerkingsproject tussen Radboud Universiteit, Universiteit Utrecht, Nivel, Universiteit Twente en het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, waarin wordt gewerkt aan een infrastructuur voor automatische spraakherkenning van het Nederlandse medische domein. In het project worden taal- en spraakherkenningstechnologie gecombineerd met media-expertise en medische domeinkennis om deze uitdaging aan te gaan.

Meer informatie op [Homed.ruhosting.nl](https://homed.ruhosting.nl)

*John Davelaar is honoursstudent farmacie. Berrie van der Molen is onderzoeker bij het Freudenthal Instituut. Toine Pieters is hoogleraar bij de Disciplinegroep Farmacoepidemiologie en Klinische Farmacologie, Departement Farmaceutische Wetenschappen aan de Universiteit Utrecht.*

## Literatuur

1. Malik M, Malik MK, Mehmood K, Makhdoom I. Automatic speech recognition: a survey. *Multimed Tools Appl.* 2021;80(6):9411-57.
2. Tejedor-García C, van der Molen B, van den Heuvel H, van Hessen A, Pieters T. Towards an Open-Source Dutch Speech Recognition System for

the Healthcare Domain. In: Proceedings of the 13th Conference on Language Resources and Evaluation. Marseille: ELRA; 2022. p. 1032-9.