

Met slimme software tumoren vinden

DR. DIANA DE VELD,
WETENSCHAPSJOURNALIST

Het UMC Groningen ontving een Europese subsidie van 1,1 miljoen euro voor het ontwikkelen van software die automatisch, snel en betrouwbaar tumoren en andere afwijkingen herkent op medische beelden. Klinisch fysicus dr. ir. Marianna Sijtsema en onderzoeker dr. ir. Peter van Oijen (beiden UMC Groningen) leiden dit zogenoemde DAME-project (Deep learning Algorithms for Medical image Evaluation).

Deep learning is een vorm van kunstmatige intelligentie die steeds meer toepassingen krijgt. Zo kan software van Google uitstekend leren om voorwerpen of mensen op afbeeldingen te herkennen. Voer de software genoeg foto's waarop bijvoorbeeld een haas te zien is of niet, en na verloop van tijd zal de software zelf weten of er een haas staat op een nieuwe afbeelding. "Wij willen iets soortgelijks: software die zelfstandig in staat is om tumoren te identificeren op bijvoorbeeld MRI-beelden en CT-scans", vertelt Marianna Sijtsema.

Mogelijkheden

Sijtsema ziet meerdere toepassingen. "Bij een bevolkingsonderzoek wil je snel de gezonde mensen kunnen identificeren, en alleen mensen met een verdenking op een afwijking voorleggen aan een arts. Dat spaart veel tijd en geld." Een tweede toepassing is het automatisch detecteren van afwijkingen waar je niet naar op zoek was. "Stel, een patiënt komt binnen met een verdenking op een tumor in de buik. Op de gemaakte scan is misschien toevallig óók een longtumor zichtbaar. De arts zal die niet altijd opmerken, omdat hij er niet naar op zoek is." De software zou in zo'n geval aan de bel kunnen trekken.

Behalve voor detectie van tumoren zou de software van nut kunnen zijn bij het verbeteren van de behandeling. "Binnen de radiotherapie gebruiken we CT-scans om de behandeling te plannen. De arts heeft daarop de tumor ingetekend. Onlangs publiceerden wij en anderen over de patronen binnen die ingetekende tumoren, die gerelateerd lijken aan de overlevingskans", legt Sijtsema uit. "Het gaat dan vooral om de heterogeniteit van de tumor: hoe heterogener, hoe lager de overlevingskans. Ook de kans op complicaties lijkt gerelateerd te zijn aan de patronen. Met zulke voorspellingen kun je de behandeling voor de patiënt optimaliseren."

Software testen

De subsidie is afkomstig van INTERREG, een programma van de Europese Unie dat gericht is op het verkleinen van de economische ongelijkheid tussen lidstaten en regio's. "Het DAME-project is een samenwerking binnen de Eems-Dollardregio", licht Sijtsema toe. "Het Nederlandse bedrijf COSMONiO

ontwikkelt de software, het Duitse Use-Lab GmbH maakt een gebruiksvriendelijke interface - want elke arts moet er eenvoudig mee kunnen werken. Verder werken we samen met het Pius-Hospital Oldenburg en Radiologie Westmünsterland (beide in Duitsland)."

Het UMC Groningen houdt zich vooral

bezig met het testen van de software. "Eerst gaan we de software trainen met beelden. Daarna testen we met een nieuwe set beelden of de software goed werkt", aldus Sijtsema. De sensitiviteit en specificiteit moeten natuurlijk groot genoeg zijn om de software in gebruik te kunnen nemen. "Al vinden we fout-positieve uitkomsten

minder erg dan fout-negatieve: er kan tenslotte altijd nog een arts naar de beelden kijken." Het DAME-project zal vier jaar in beslag nemen. "Daarna komt er hopelijk een vervolgproject. Het zal dus nog wel even duren voor artsen in de praktijk met onze software te maken krijgen", besluit de klinisch-fysicus.



Van de makers van "Rotterdam ademt Chicago"

POSTWCLC

symposium

Implicaties voor de Nederlandse praktijk

Dinsdag 7 november 2017

Van 17.00 uur tot 21.00 uur | Mereveld te Utrecht



Accreditatie wordt voor 3 uur aangevraagd bij de NVALT

AVS/MAILING/NL/LON/1708/0041C