

# LUMC maakt MRI bereikbaar voor de hele wereld

21 maart 2023



Andrew Webb is hoogleraar aan het LUMC. Hij weet wat nodig is om MRI voor de hele wereldbevolking toegankelijk te maken. En nee, het is niet zo eenvoudig als het vervangen van dure materialen door goedkopere varianten of het verkleinen van het ontwerp.

“MRI is een complexe techniek. Om een kleinere versie te maken, die ook nog eens te gebruiken is op het platteland in Afrika, moesten we alle principes van MRI overboord gooien en weer helemaal vanaf nul beginnen”, aldus Webb. In Nature beschrijft Webb wat er nodig is om de hele wereldbevolking te laten profiteren van deze technologie.

## **Compleet nieuw ontwerp**

In Webb's oplossing wordt de supergeleidende magneet vervangen door duizenden kleine magneten. Ook werden elektrische componenten opnieuw ontworpen zodat ze op minder stroom of op batterijen kunnen draaien. Daarnaast werden algoritmen die beelden verwerken aangepast zodat ze ruis van buitenaf eruit filteren.

Deze aanpak resulteerde in een scanner die slechts 75 kilo weegt en 50 bij 50 centimeter meet. Een scanner die eenvoudig, zonder speciaal gereedschap, in elkaar gezet kan worden. En de kostprijs? Die bedraagt slechts 1 procent van die van een normale MRI. Ter vergelijking, de krachtigste MRI ter wereld die over enkele jaren bij het [Radboudumc](#) verrijst, kost 19 miljoen euro. Voor 'standaard' MRI-scanners liggen de aanschafkosten ruwweg tussen de 500.000 en 3

miljoen euro.

In Europa zijn per 1 miljoen huishoudens tot wel 35 MRI-scanners beschikbaar. In Afrika ligt dat gemiddeld op minder dan 1. De kleine, betaalbare MRI die door Webb en zijn team ontwikkeld is, kan daar verandering in brengen. “Zo’n apparaat als dat van ons stelt artsen in Afrika in staat om levensbedreigende ziektes ter plekke te diagnosticeren en te behandelen.”

## **Meerwaarde betaalbare MRI**

Natuurlijk, de kwaliteit van de beelden die deze scanner produceert, blijven achter bij die van de grote, zware en vooral zeer dure MRI-scanners zoals die in Europa gebruikt worden. Toch ziet Webb ook een meerwaarde voor hoge inkomstlanden. “Het maakt de scan laagdrempeliger. In theorie kan het in een ambulance worden geplaatst om bijvoorbeeld patiënten met een beroerte beter te helpen.”

De eerste kleine, betaalbare MRI is vorig jaar naar Oeganda vervoerd. Daar worden nu lokale ingenieurs en onderzoekers opgeleid om het systeem zelf te bouwen en onderhouden. Vervolgens worden medische studenten uit Afrikaanse landen getraind in het gebruik van de MRI-scanner.

“Ons [doel](#) is om MRI toegankelijk te maken voor de hele wereld, en dat gaat sneller als iedereen gratis toegang heeft tot ons ontwerp”, vertelt Webb. Daarom heeft hij met zijn team geen patent aangevraagd op de uitvinding. De techniek van Webb en collega’s wordt momenteel al gebruikt in Paraguay, Spanje en Oeganda, waar de toepassing voor de diagnostiek van virale hersenaandoeningen en ziektes van het bewegingsapparaat wordt onderzocht.