

## Premiere: MS-Zentrum nutzt Sprachtests als digitale Biomarker

**Multiple-Sklerose-Zentrum erweitert mit Sprachanalyse Portfolio an digitaler Diagnostik und Verlaufskontrolle. Zusammenhänge zwischen Sprache und Denken, Depression sowie Müdigkeit spielen wichtige Rolle bei MS. Dresdner MS-Team startet neue Studie anlässlich des Welt-Multiple-Sklerose-Tags am 30. Mai 2022.**

Das Multiple-Sklerose-Zentrum der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden startet am morgigen Montag (30. Mai) – dem Welt-Multiple-Sklerose-Tag – eine Evaluierungsstudie für ein neues Verfahren zur Diagnostik und Verlaufskontrolle der neurodegenerativen Erkrankung. Bei dem neuen digitalen Projekt steht die Analyse des Sprechens im Mittelpunkt. Gesammelt werden die Daten über eine App. Dem Forschenden-Team geht es dabei um die Zusammenhänge zwischen Sprache und Denken, Depression sowie Müdigkeit, die sie mit Hilfe einer digitalen Sprachanalyse untersuchen. Diese kognitiven und psychischen Funktionen, die in der Diagnostik der Multiplen Sklerose (MS) aufgrund ihrer Häufigkeit besonders relevant sind, können im Verlauf der Erkrankung eine wichtige Rolle spielen. Zum Welt-MS-Tag lädt das Zentrum am 30. Mai ab 17 Uhr zudem zum Patienten-Podcast ein.

Das Zentrum für klinische Neurowissenschaften der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Dresden ist mit seinem MS-Zentrum bereits seit vielen Jahren internationaler Innovator sowohl für die Versorgung von Patientinnen und Patienten als auch für die Erforschung dieser aktuell unheilbaren Erkrankung. Dafür wurde das MS-Living-Lab etabliert. Dieses Real-Labor ermöglicht den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren – darunter auch medizinisches Personal sowie IT-Expertinnen und Experten – ihre Ideen für Innovationen vor Ort zusammen mit den zukünftigen Nutzenden – den MS-Betroffenen sowie dem ärztlichen wie pflegerischen Personal – zu testen und zu optimieren. Oberstes Ziel ist der „Digitale Zwilling“. Mit der im Rahmen eines Forschungsprojektes hinzukommenden Sprachanalyse per App erweitert das MS-Zentrum sein Spektrum.

### Was kann Sprachanalyse leisten?

Multiple Sklerose führt mit ihren überall im Gehirn auftretenden Entzündungsherden zu Problemen in den unterschiedlichsten neurologischen Funktionssystemen. Dies betrifft vor allem die Denkfähigkeit, das Sehen sowie motorische Fähigkeiten. Darüber hinaus kann es zusätzlich zu Veränderungen in der Stimmung oder zu anhaltender Müdigkeit (Fatigue) kommen. Diese für MS typischen Symptome wirken sich indirekt auch auf das Sprechen aus. „Wir wissen aus eigener Erfahrung, wie sich unsere Sprache bei freudigen und traurigen Ereignissen moduliert“, sagt Prof. Tjalf Ziemssen, Leiter der Multiple-Sklerose-Zentrums: „Bei der MS kommen beispielsweise Probleme bei der Bildung von Lauten hinzu, wenn die betroffene Person spricht. Undeutliches, verwaschenes Sprechen, eine monotone Sprachmelodie oder Kurzatmigkeit beim Sprechen können ebenfalls vorkommen“. Probleme mit der Aufmerksamkeit, dem Gedächtnis und der Wahrnehmung wirken sich ebenfalls auf das Sprechen aus. So kann beispielsweise die Bildung von langen Sätzen bei einer reduzierten Gedächtnisspanne erschwert sein, oder nur selten benutzte Wörter sind nicht mehr erinnerlich. Da die Auswertung der Sprache eine Möglichkeit darstellt, um auch dahinterliegende Funktionen wie Stimmung oder Denkfähigkeit zu erfassen, kann eine

Sprachanalyse über mehrere Ansatzpunkte relevante Informationen für die Beschreibung der MS-bedingten Probleme liefern.

### **Sprachdiagnostik bei Alzheimer-Demenz liefert Blaupause**

Die sprachanalytische Erkennung von MS-spezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Denken und Depression, ist bei anderen Erkrankungen wie beispielsweise der Alzheimer-Demenz bereits gut belegt. „Ein Transfer der Ergebnisse in den MS-Bereich könnte einen signifikanten Beitrag zum besseren Monitoring der durch Multiple Sklerose ausgelösten Problemen leisten“, so Prof. Ziemssen. „Bisher ist aufgrund der Vielfalt der Symptome eine lange aufwändige Testung notwendig, um die Facetten der Krankheit und den Schweregrad der einzelnen Symptome darzustellen. Die Erfassung von Müdigkeit und Depression kann darüber hinaus oft nur über den Selbstbericht der Patientinnen und Patienten erfolgen, was die Objektivität der Verfahren limitiert. Eine Untersuchung mittels des digitalen Biomarkers Sprache stellt eine einfachere und objektive Ergänzung dar, die sogar auch Spaß machen kann.“ Dieser objektive und standardisierte Ansatz könnte deshalb bereits subklinische Sprechprobleme bei nur leicht von MS beeinträchtigten Personen offenbaren. Darüber hinaus können Zweitaufgaben-Parameter, zum Beispiel das Sprechen während des Gehens, wichtige Einblicke in das Zusammenspiel aus Denk- und motorischen Fähigkeiten geben und eine innovative und feiner differenzierte Untersuchung von Zusammenhängen zwischen verschiedenen MS-Problemen ermöglichen.

### **App ermöglicht engmaschigeres Monitoring ohne Besuch der Ambulanz**

Digitale Biomarker, wie die Sprachanalyse mittels App, verfügen außerdem grundsätzlich über das Potential, notwendige Untersuchungen auch aus der eigenen Häuslichkeit mit einem geringeren Aufwand zu ermöglichen. Damit wäre nicht nur ein engmaschigeres Monitoring realisierbar, sondern es ließen sich auch Patientinnen und Patienten in die Untersuchung einbeziehen, die beispielsweise aufgrund motorischer Beeinträchtigungen oder der Entfernung zum MS-Zentrum nur in größeren Abständen in Dresden ihre Visiten wahrnehmen können. Hier wäre es möglich, die Sprachanalyse zum Beispiel an die Videosprechstunde anzukoppeln. „Passive“ Sprachanalysen, bei der eine Sprachaufzeichnung während des generellen Arztgespräches erfolgt und analysiert werden kann, sind ebenfalls denkbar. Sie stellen ein zeitsparendes Verfahren für beide Seiten dar, um auch ohne Ambulanztermin Müdigkeit, Denkprobleme, Depression und die Notwendigkeit einer logopädischen Beübung screenen zu können.

Ob sich Sprachtests analog zur Alzheimer-Diagnostik auch bei MS als wichtiger Marker etablieren lassen, wird nun am MS-Zentrum Dresden im Rahmen der Forschungs Kooperation INTONATE mit dem Schweizer Unternehmen Hoffmann-La Roche und dem Softwareentwickler ki:elements aus Saarbrücken untersucht. Da diese Daten auch mit einer Kontrollgruppe verglichen werden sollen, sucht das MS-Zentrum Dresden teilnahmewillige Patientinnen und -Patienten. Sie müssen mindestens 18 Jahre alt sein und sich im Multiple Sklerose Zentrum des Uniklinikums Dresden vorstellen. Voraussetzung ist die Diagnose einer chronisch-entzündlichen Erkrankung des zentralen Nervensystems. Für die Kontrollgruppe werden zudem gesunde Personen im Erwachsenenalter gesucht, die weder von neurologischen noch psychiatrischen Leiden betroffen sind. Sie erhalten eine Aufwandsentschädigung sowie Erstattung ihrer Fahrtkosten.

### **„Stay Connected. Wir bleiben in Verbindung!“**

Der von der Multiple Sclerosis International Federation (MSIF) initiierte Welt-MS-Tag findet jährlich am 30. Mai statt. Ziel ist es, auf die immer noch unheilbare Krankheit Multiple Sklerose aufmerksam zu machen, die das Leben von 2,8 Millionen Menschen weltweit beeinflusst. Am kommenden Montag findet dieser Welttag zum 13. Mal statt. Das diesjährige Motto lautet: „Voll im Leben“ und ist an das

für 2020 bis 2022 festgelegte internationale Rahmenthema „Connections“ - „Verbindungen“ - angelegt. Auch wenn der gemeinsame Austausch vor Ort in Zeiten der Corona-Pandemie gerade nicht möglich ist, haben sich online dafür umso mehr Möglichkeiten entwickelt. Auch bei diesem Thema ist das von Prof. Ziemssen geleitete MS-Zentrum führend und hat seit 2020 monatliche, bis zu zweistündige Podcasts veranstaltet, die unter [www.youtube.com/c/ZKNDD](http://www.youtube.com/c/ZKNDD) frei abrufbar sind. Damit hat das Zentrum bisher digital über 25.000 Personen erreicht. Das Team um Prof. Ziemssen lässt es sich auch zum Welt-MS-Tag nicht nehmen, die neueste Ausgabe ihres Podcasts zu starten, die am 30. Mai um 17 Uhr unter dem Motto „Voll im Leben!“ live und später als Aufzeichnung im YouTube-Kanal des Zentrums (<https://www.youtube.com/watch?v=9KQC68NzROk>) zu sehen sein wird. Auch die darauf folgende Ausgabe ist bereits geplant. Am 7. Juni geht es ab 17 Uhr um „Fatigue bei Multipler Sklerose“ und auch um die Sprachanalyse per App.

### **Kontakt für an der Studie interessierte Personen**

Zentrum für klinische Neurowissenschaften  
Multiple Sklerose Zentrum Dresden  
Susett Garthof  
Email: [VoiceDD@ukdd.de](mailto:VoiceDD@ukdd.de)  
Telefon: 0351-458-11360