

Pattern-Cog - Personalisierte Alterungsmuster für die frühzeitige Risikoerkennung und Prävention von kognitiven Einschränkungen und Demenz bei kognitiv unauffälligen Gesunden

Laufzeit: 01.07.2022 - 30.06.2025 Förderkennzeichen: 01KU2202

Koordinator: Universitätsklinikum Jena - Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Das übergeordnete Ziel dieses Verbundes ist die Verbesserung von Präventionsstrategien für Demenz. Dazu werden Methoden zur personalisierten Medizin entwickelt und validiert, die sehr frühe Anzeichen von bevorstehenden kognitiven Veränderungen erkennen und frühzeitig personalisierte Multi-Domänen Interventionen ermöglichen sollen. Im Jenaer Teilprojekt soll ein neues innovatives Framework für maschinelles Lernen (ML) anhand personalisierter Alterungsmuster entwickelt werden, das auf der Grundlage von Daten gesunder Personen trainiert wird und nicht wie bei herkömmlichen ML-Ansätzen anhand von Beispielen aus zwei oder mehr Klassen (z.B. gesunde Personen, die gesund bleiben, und gesunde Personen, die beginnen, kognitiven Abbau zu erleben) gelernt wird. Anhand dieses Frameworks werden automatisch Abweichungen vom personalisierten Alterungsmuster als spezifische Risikofaktoren für den Beginn eines kognitiven Verfalls und einer nachfolgenden Demenz erkannt. Das personalisierte Alterungsmuster basiert auf den Ideen von "BrainAGE", das von uns entwickelt wurde. Die BrainAGE-Methode sagt das chronologische Alter einer Person durch Anwendung von ML-Techniken auf einen T1-gewichteten MRT-Gehirnscan voraus. Der Unterschied zwischen dem prognostizierten und dem chronologischen Alter weist auf eine erhöhte Atrophie und ein erhöhtes Risiko für eine Alzheimer-Demenz (AD) hin. Dieses Konzept soll weiterentwickelt und validiert werden. Durch lokale Konfidenzkarten zur Erkennung regionaler struktureller Veränderungen auf Einzelpersonenebene können detaillierte regionale diagnostische Informationen über das untersuchte Gehirn von Patienten erhalten werden. Diese lokalen ermöglichen die Visualisierung und Quantifizierung der Abweichungen von einer großen normativen Datenbank als farbkodierte Karte. Die Ergebnisse könnten neben der Vorhersage von Demenz auch für die Nachverfolgung des Krankheitsverlaufs und die Auswirkungen präventiver Maßnahmen nutzbar sein.

Verbund: ERA PerMed

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Spanien, Finnland, Luxemburg, Schweden

Themen: Förderung, Lebenswissenschaften

[Zurück](#)

Weitere Informationen