

# Neuropsychologische Untersuchung bei Patienten mit Epilepsie

## Was passiert in einer neuropsychologischen Untersuchung?

Die neuropsychologische Diagnostik beinhaltet die Erfassung möglicher Veränderungen in den geistigen Funktionen bei neurologischen Erkrankungen. Zu den häufig untersuchten kognitiven Fähigkeiten gehören Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen, aber ebenso sprachliche und visuell-räumliche Fertigkeiten sowie höhere geistige Funktionen wie Problemlösen und schlussfolgerndes Denken. Diese Leistungen werden anhand von so genannten Papier-und-Bleistift-Verfahren oder computergestützten Methoden genauer betrachtet. Je nach Fragestellung kann sich eine solche Untersuchung über mehrere Stunden erstrecken. Darüber hinaus werden anhand von Fragebögen das psychische Befinden und die Lebensqualität erhoben, welche die erhobenen Fähigkeiten beeinflussen können.



## Wodurch können Beeinträchtigungen verursacht werden?

Das Auftreten kognitiver Beeinträchtigungen bei Patienten mit Epilepsie kann verschiedene Ursachen haben, die miteinander interagieren:

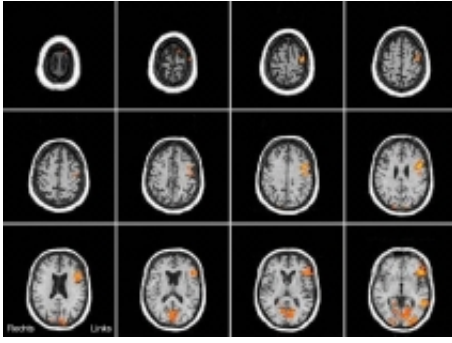
- (1) Falls der Epilepsie eine strukturelle Schädigung des Gehirns zugrunde liegt, können die Funktionen des betroffenen Areals herabgesetzt sein.
- (2) Die epileptische Aktivität des Gehirns kann die Ausführung einer Tätigkeit vorübergehend stören, wobei die Art der Anfälle, ihre Dauer und Häufigkeit eine Rolle spielen.
- (3) Die antiepileptische Medikation, aber auch andere auf das zentrale Nervensystem wirkende Substanzen, können die geistigen Fähigkeiten einschränken. Diese Beeinträchtigungen klingen nach kontrolliertem Absetzen der Medikamente wieder ab.

## Neuropsychologische Untersuchung

### ...als Teil der prächirurgischen Epilepsiediagnostik

Im Rahmen der prächirurgischen Epilepsiediagnostik werden die Patienten neben anderen Untersuchungen auch einer neuropsychologischen Diagnostik zugeführt. Untersucht werden hier Fähigkeiten im Bereich der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der Sprache, der visuellen Verarbeitung und höherer kognitiver Funktionen mit der Frage nach Zusammenhängen zwischen Leistungsdefiziten und strukturellen Läsionen bzw. dem epileptischen Fokus.

Oft ist es von Interesse, zur Einordnung der Wertigkeit dieser Befunde und zur Risikoabschätzung vor einer geplanten Operation, eine Untersuchung zur Bestimmung der Hemisphärendominanz für Sprachleistungen durchzuführen. Das häufigste hierzu eingesetzte Verfahren ist die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT), bei der die Aktivierungen des Gehirns während verschiedener Sprachaufgaben aufgezeichnet werden. Unten dargestellt ist ein Beispiel für linksseitige Sprachdominanz. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Durchführung eines [Wada-Tests](#), der als Deaktivierungsverfahren ebenfalls die Sprachlateralisation bestimmen kann.



Ein weiteres Ziel der prächirurgischen neuropsychologischen Diagnostik ist die Einschätzung möglicher Risiken durch den geplanten **operativen Eingriff**, ebenso die Frage der Auswirkung möglicher Funktionsstörungen auf die Bewältigung des beruflichen und außerberuflichen Alltages. In Freiburg wird hierzu neben der Bewertung der neuropsychologischen Befunde zusätzlich im Rahmen einer Studie die funktionelle Integrität der zu entfernenden Areale mittels funktioneller Magnetresonanztomographie untersucht.

**Neuropsychologische Studien** (Untersuchung des deklarativen Gedächtnisses mittels fMRT).

Schließlich muss die Notwendigkeit postoperativer Rehabilitationsmaßnahmen so wie deren Erfolg beurteilt werden. Zur Einschätzung des postoperativen Verlaufs erfolgen nach einem durchgeführten epilepsiechirurgischen Eingriff zwei neuropsychologische Kontrolluntersuchungen (3 und 12 Monate postoperativ)

### ... zum Monitoring medikamentöser Nebenwirkungen

Durch eine neuropsychologische Untersuchung können Veränderungen der Leistungsfähigkeit aufgrund eines neu eingenommenen Medikamentes festgestellt werden. Hierzu erfolgt vor der Eindosierung des Präparats eine Untersuchung der grundlegenden Fähigkeiten, welche dann mit den Ergebnissen einer zweiten Untersuchung nach Aufdosieren des neuen Medikamentes verglichen werden. Bei Absinken der Leistungsfähigkeit unter einem neu eingenommenen Antiepileptikum wird in Absprache mit dem Patienten und dem behandelnden Neurologen die Dosis reduziert oder das Medikament abgesetzt.

Im Rahmen erster Studien hat sich ebenfalls der Einsatz von Taschencomputern zur Beobachtung von z.B. tageszeitlichen Leistungsschwankungen oder -veränderungen während der Eindosierungsphase bewährt gemacht. Diese Form des mobilen Monitorings ermöglicht die Erfassung von Leistungs- und Befindlichkeitsveränderungen in der gewohnten Umgebung bei der Verrichtung alltäglicher Aufgaben

**Neuropsychologische Studien** (Einsatz von Taschencomputern zur kontrollierten, mobilen Datenerhebung)