

Anfallsprädiktion

Das **Epilepsiezentrum Freiburg** arbeitet gemeinsam mit dem **FDM**, dem

Bernstein Centre for Computational Neuroscience in Freiburg

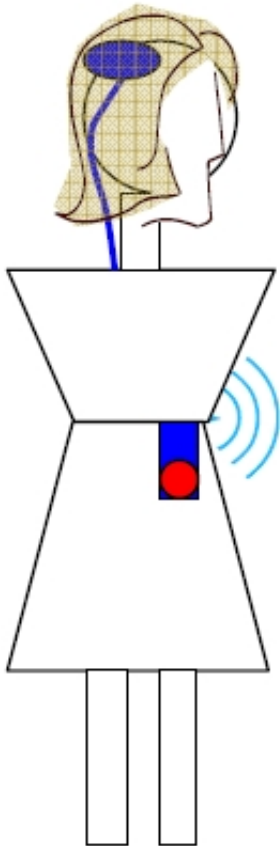
sowie Forschergruppen aus Europa intensiv an der Entwicklung und Evaluation von Verfahren zur Anfallsprädiktion basierend auf Analysen von intracraniellen Langzeitregistrierungen. Forschungsziel ist die Verbesserung von Verfahren zur Analyse des EEG zur Vorhersage epileptischer Anfälle.

Gibt es im EEG erkennbare Vorläufer epileptischer Anfälle?

Zum Wesen der Epilepsien gehört das "spontane" Auftreten epileptischer Anfälle. Im Unterschied zu Gelegenheitsanfällen, die unter Provokationsbedingungen wie Schlafentzug oder Alkoholentzug auftreten, sind bei diesen Anfällen für Arzt und Patient keine Auslöser ersichtlich. Dies führt zu einer Vielzahl von Beeinträchtigungen im Alltag: den Patienten bleiben manche Berufe verschlossen, das Führen eines Kraftfahrzeuges ist nicht gestattet und manche Freizeitaktivitäten sind riskant. Schließlich führt die medikamentöse Dauerbehandlung häufig zu akuten oder chronischen Nebenwirkungen.

Bislang ist der Übergang zwischen interiktaler Aktivität und dem iktalen (Anfalls-) Zustand unvollständig verstanden. Es liegt jedoch nahe, dass Anfällen regionale oder ausgedehnte Veränderungen der neuronalen Aktivität vorausgehen, die entweder zur Entwicklung des Anfalls führen oder ihn zumindest begünstigen.

In Freiburg werden aufwändige Verfahren der EEG-Analyse eingesetzt, um vorausgehende Änderungen der EEG-Dynamik zu erfassen und hieraus ein praktikables Verfahren zur Anfallsvorhersage zu entwickeln. In Kooperation mit Forschergruppen aus Paris und Coimbra ist es in letzter Zeit gelungen, eine statistisch signifikante Anfallsvorhersage auch unter realen Bedingungen nachzuweisen. Noch muss jedoch die Sensitivität und Spezifität der Vorhersagen verbessert werden.



Die Ergebnisse dieser Analysen sind sowohl von grundsätzlichem Interesse für ein besseres Verständnis der Entstehung epileptischer Anfälle, als auch von praktischer Relevanz. So ist vorgesehen, 2011 erste Versuch mit einem ambulant einsetzbaren Vorhersagesystem (Brainatics) durchzuführen, bei dem Patienten ein Gerät erhalten, das aus EEG-Signalen über eine Computerverbindung Warnungen

vor Anfällen erhalten. Zur Vorbereitung dieses Einsatzes werden Algorithmen derzeit im Rahmen eines EU-Projektes (Epilepsiae) an der weltweit größten EEG-Datenbank optimiert. Langfristig soll dieses „Brainatics“ genannte System helfen, die Lebensqualität von Epilepsiepatienten zu steigern.

--> Publikationen

1. Schulze-Bonhage A, Sales F, Wagner K, Teotonio R, Carius A, Schelle A, Ihle M.
[Views of patients with epilepsy on seizure prediction devices.](#)
Epilepsy Behav. 2010 [Epub ahead of print]