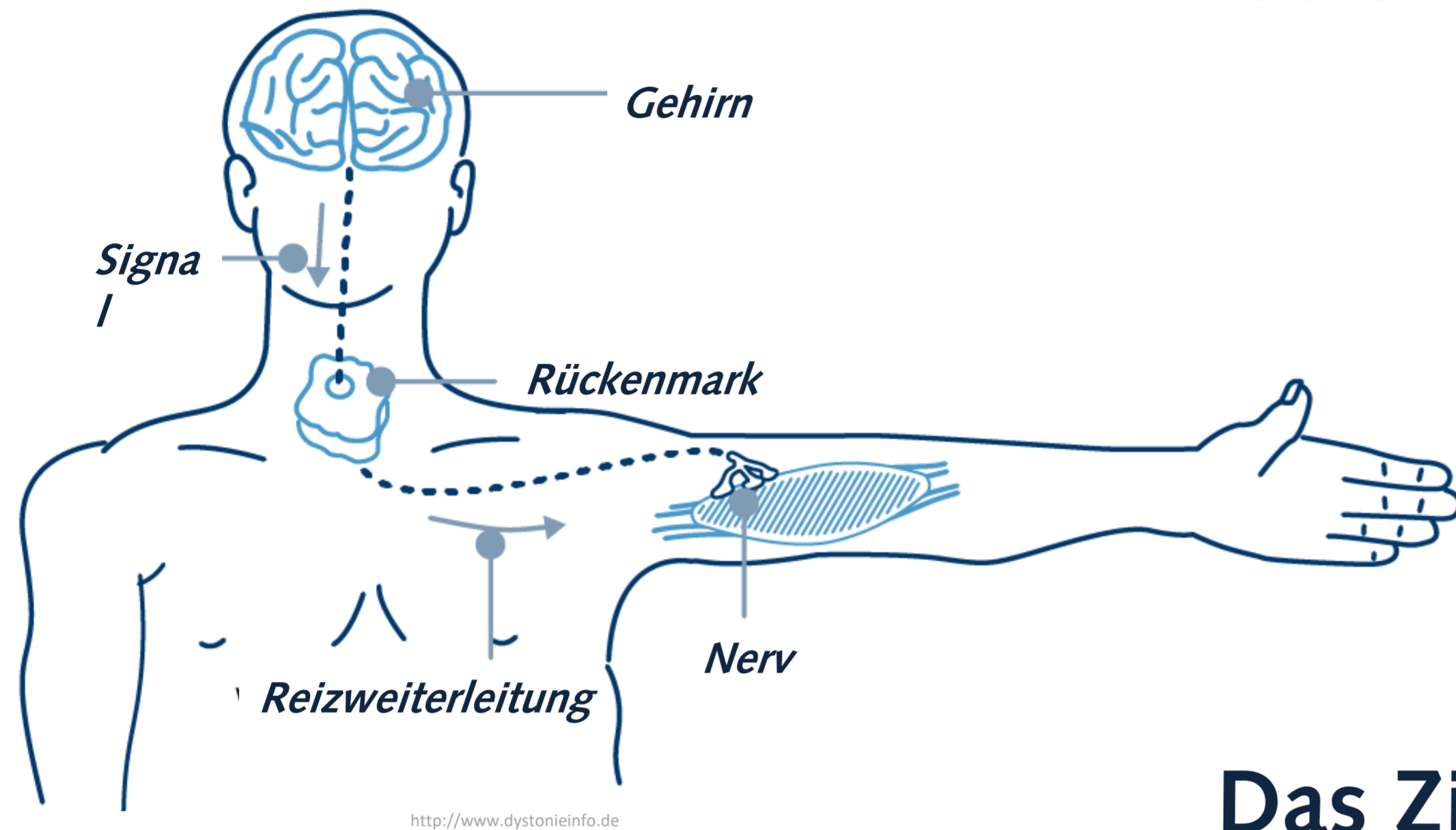


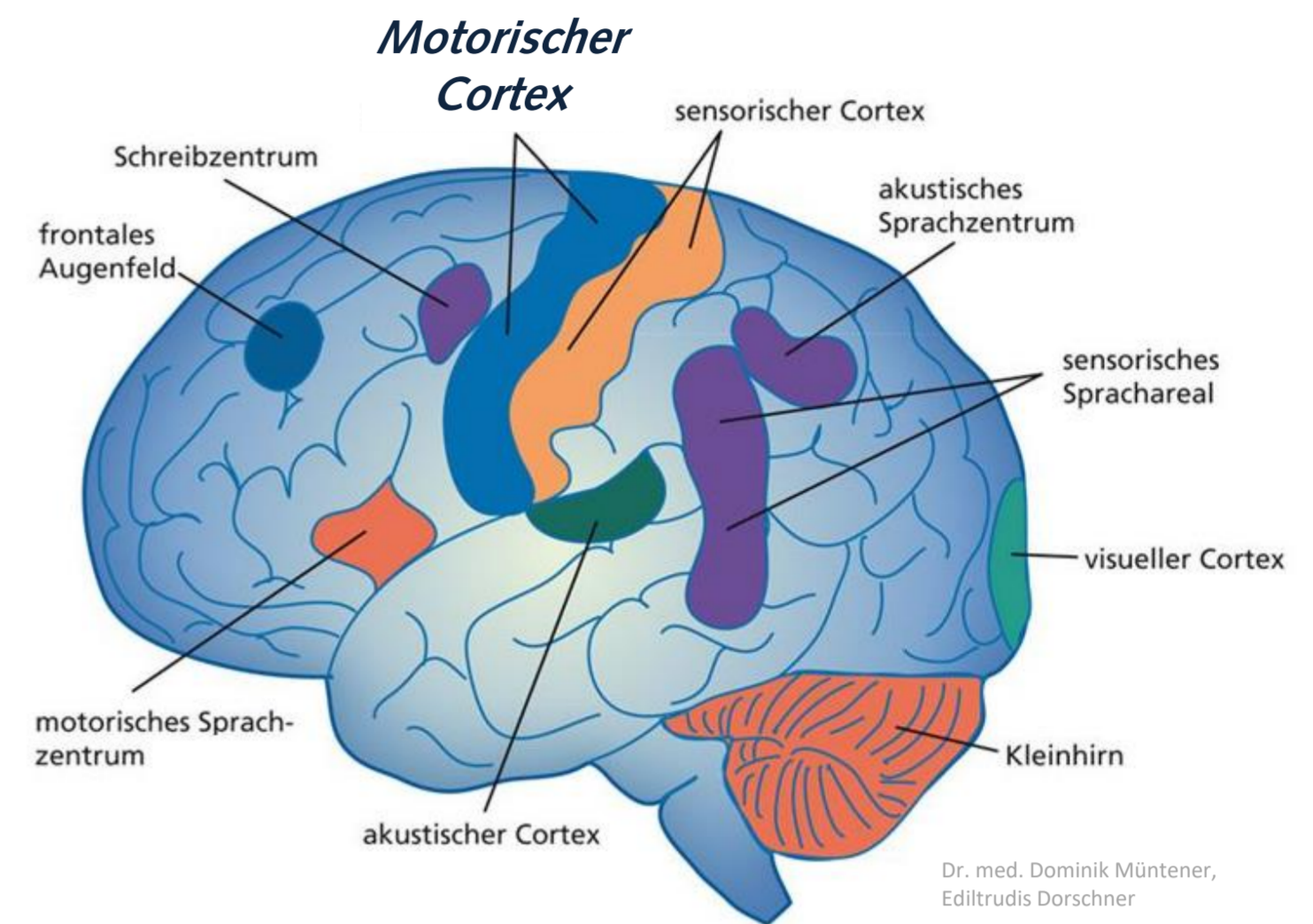


Bewegung trotz Querschnittslähmung?

Wege aus der Hilflosigkeit unter Nutzung modulierter Hirnströme



Prinzip der Signalübertragung und Bewegungsentstehung



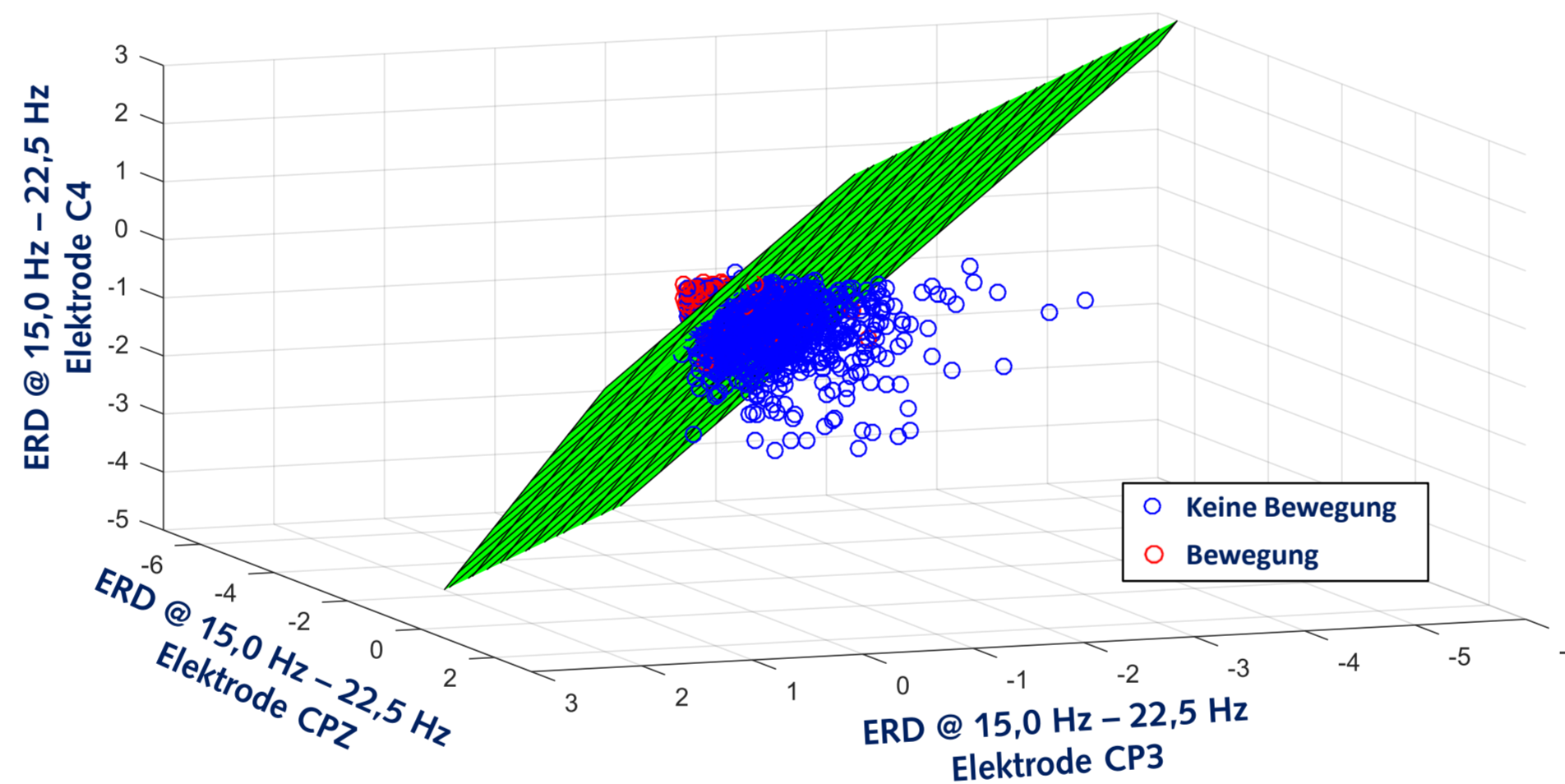
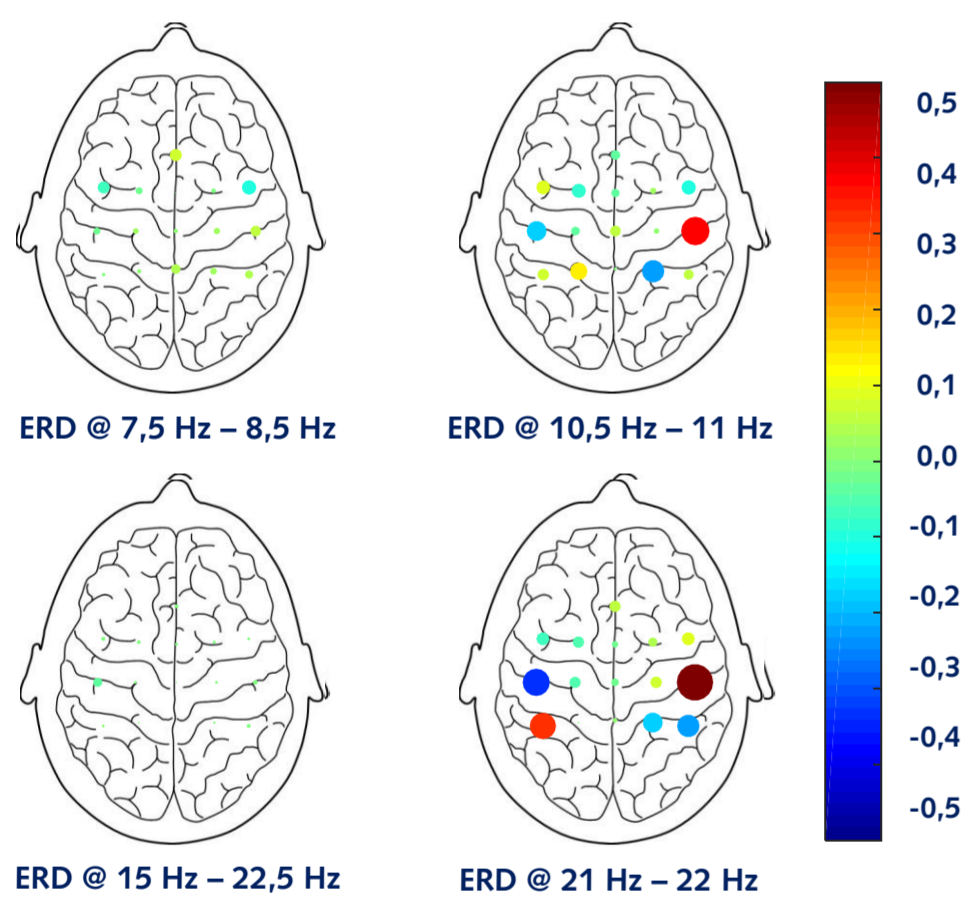
Funktionale Hirnareale des Menschen

Das Ziel

- Identifizieren bewegungsrelevanter Hirnareale
- Messen der bewegungsspezifischen Hirnaktivität
- Signalauswertung unter Verwendung künstlicher Intelligenz
- Technische Nachbildung natürlicher Bewegungsformen

Erste Ergebnisse

Mustererkennung unter Verwendung einer Support-Vector-Machine

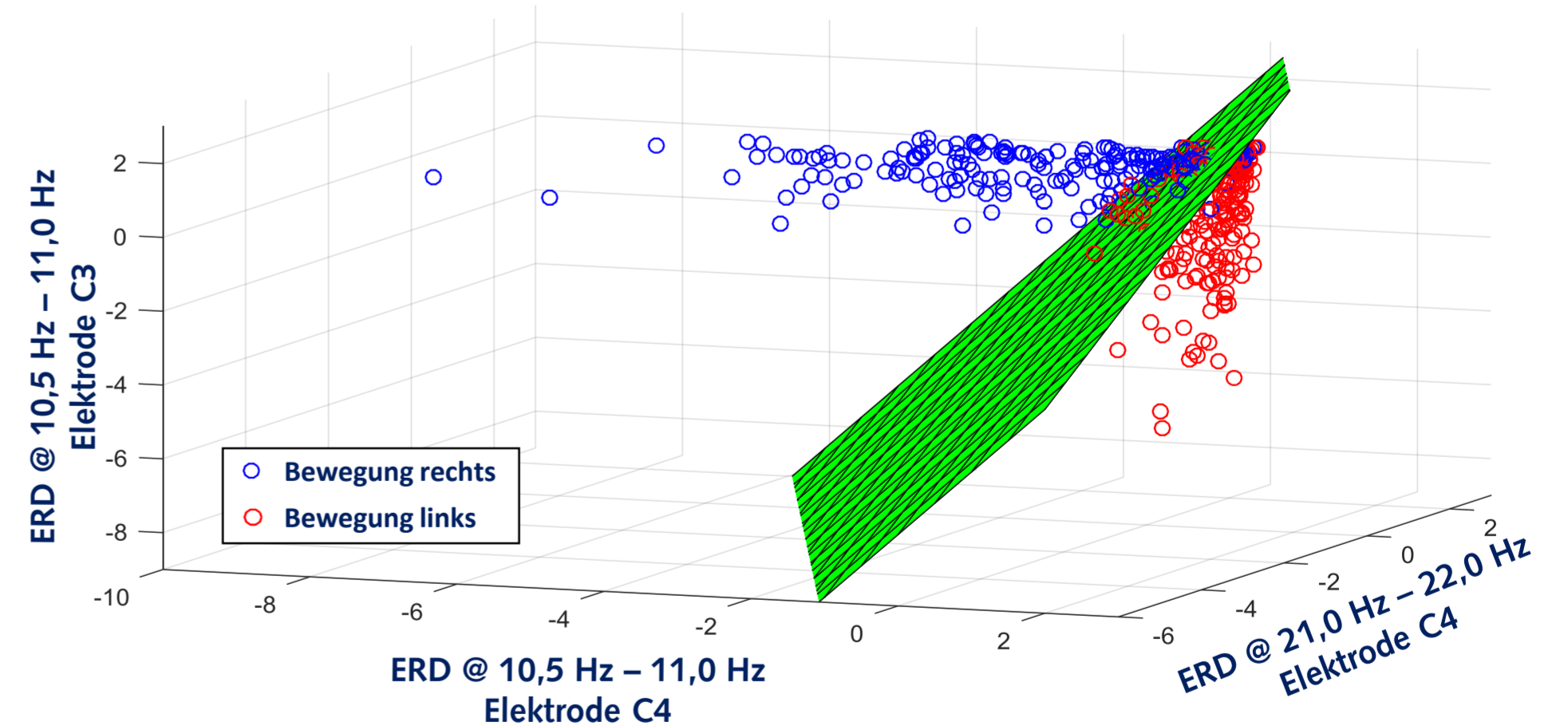
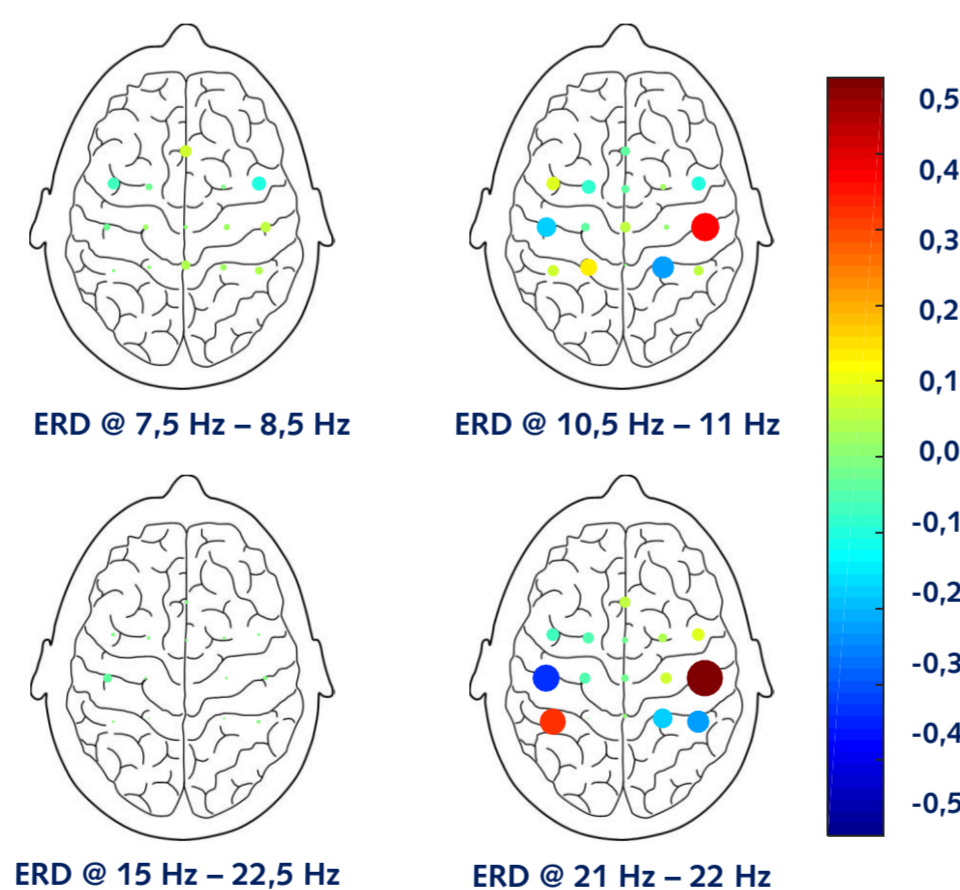


Unterscheidung Bewegung vs. Ruhe

- Spezifische Hirnareale und Frequenzbereiche
- Automatisierte Wichtung relevanter Signalparameter

Unterscheidung Links vs. Rechts

- Andere Signalmuster als bei Ruhe vs. Bewegung
- Automatisierte Unterscheidung dieser kollektiven Signalmuster



Interdisziplinäres Projektkonsortium

- Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie des Universitätsklinikums Leipzig
- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
- Biomedizinische Technik und Mathematik der WHZ

Prof. Dr. Silke Kolbig und Prof. Dr. Ralf Hinderer (Projektleitung)
Physikalische Technik / Informatik
Ralf.Hinderer@fh-zwickau.de