

Eine Software für die Mustererkennung von EMG-Daten

Produktinformation

Die EMG-Untersuchung erfasst die elektrischen Potentiale der Muskeln und Nerven und dient zur Diagnose von Erkrankungen der Muskeln oder bei der Reizübertragung vom Nerven auf den Muskel. Nach einer genauen Analyse der gemessenen Aktivitätsmuster kann zwischen nervlich und muskulär bedingten Erkrankungen unterschieden und eine geeignete Therapie ausgewählt werden. Die Schwierigkeiten bei der EMG-Analyse bestehen darin, zwischen verwertbaren EMG-Mustern und Artefakten sowie einzelnen Signalmustern bei einer hohen Ereignisdichte zu unterscheiden.

seleon entwickelte eine Software zur Diagnoseunterstützung bei der Auswertung von EMG-Daten.

Aufgabe

Ein erfahrener Arzt ist in der Lage, anhand der EMG-Daten zwischen einzelnen neuromuskulären Erkrankungen zu unterscheiden. Dafür ist jedoch eine zeitaufwändige Selektion und Klassifikation von Elektromyographischen Aktionspotentialen (motorischen Einheiten) notwendig. In Einzelfällen, insbesondere bei einer hohen Ereignisdichte von motorischen Einheiten in einer Nadelposition, können allerdings diagnostische Schwierigkeiten auftreten.

Für den Kunden sollte eine automatisierte und sichere Erkennung der motorischen Einheiten auch bei einer hohen Dichte von Einheiten (bis zu fünf motorische Einheiten pro Sekunde) entwickelt werden. Das Analyseprogramm war als unabhängiges Softwaremodul in das EMG-Gerät des Kunden zu integrieren.

Ergebnisse

seleon hat mit seiner hohen Kompetenz in der Datenanalyse eine Software entwickelt, welche die Befundinterpretation durch eine robuste automatische EMG Mustererkennung unterstützt.

Die Auswertung erfolgt sekundenschnell für ausgewählte Datenabschnitte offline am Bildschirm. Dabei werden alle Einzelpotentiale, die innerhalb einer Sekunde mindestens dreimal auftauchen, einer motorischen Einheit zugeordnet. Die automatische Mustererkennung kann sicher bis zu fünf motorische Einheiten pro Sekunde erkennen und klassifizieren. Die maßgeschneiderte Software wurde als eigenständiges Modul nahtlos in ein bestehendes Produkt des Kunden integriert.



Bildausschnitt einer EMG-Aufnahme

Kundenvorteile

seleon hat für seinen Kunden eine neue, vom Anwender erwünschte Zusatzfunktion in das EMG-Gerät integriert.

Der Mediziner kann nun die gemessenen Daten effektiv bewerten. Zeitaufwändige händische Selektionen der Aktionspotentiale in motorischen Einheiten entfallen durch die sekundenschnelle datenanalytische Auswertung.