NEURAL NAVIGATOR

Precision makes Perfection

Navigierte TMS-Motorzuordnung

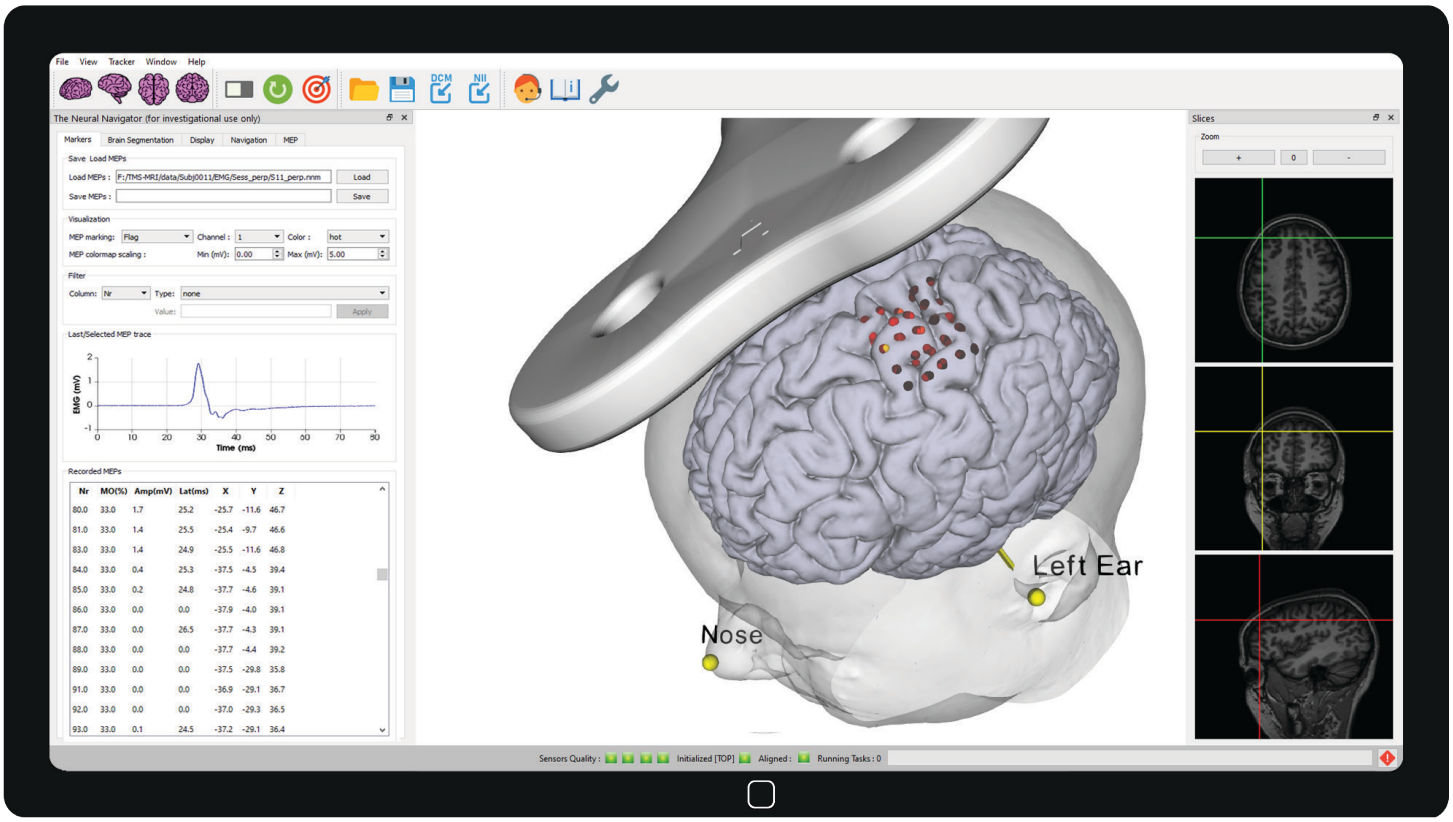
- MRT-gesteuerte Kartierung motorisch evozierter Potentiale
- Automatische Platzierung der Marker
- Eingebaute Segmentierung

Kartierung motorisch evozierter Potentiale

Der Neural Navigator Navigated MEP (NavMEP) integriert die leistungsstarken Funktionen von Neurosofts NeuroMEP in das hochpräzise Navigationssystem des Neural Navigator. Der Neural Navigator NavMEP wurde entwickelt, um den funktionellen motorischen Bereich mithilfe von MRT/MRI-gesteuerter Neuronavigation, monophasischer transkranieller Magnetstimulation (TMS) und simultaner Elektromyographie (EMG) auf die Gehirnoberfläche abzubilden. Die funktionellen Motorkarten können zur präoperativen Planung oder Überwachung neuronaler Veränderungen während der Schlaganfallrehabilitation verwendet werden.

Der Neural Navigator NavMEP zeichnet die stimulierte Gehirnregion, die Stimulationsintensität und die Merkmale des motorisch evozierten Potentials auf. Er integriert diese Informationen und präsentiert sie als intuitive funktionale Motorkarte auf der Gehirnoberfläche.

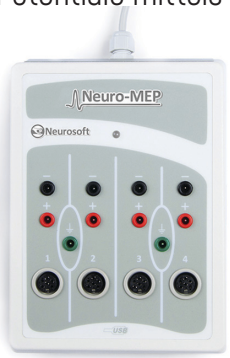
Der Neural Navigator NavMEP bietet hochpräzise Neuronavigation, integriert in fokales monophasisches TMS und hochwertige EMG-Aufzeichnungen. Die Software enthält einen integrierten Segmentierungsalgorithmus, um die Gehirnoberfläche aus rohen MRT/MRI-Bildern zu erhalten. Das Neuronavigationsgerät ermöglicht ein kontinuierliches Tracking sowohl der TMS-Spule als auch des Kopfes.



HAUPTKOMPONENTEN

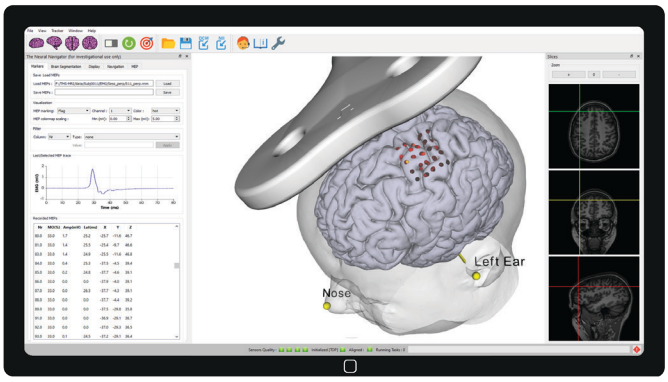
Magnetische Positionsverfolgung
Die Position der TMS-Spule und des Kopfes des Patienten wird verfolgt mit einem im Neural Navigator integrierten magnetischen Positionstrackinggerät. Es verwendet eine magnetische Induktionsverfolgung mit einem schwach gepulsten Gleichstrommagnetfeld. Diese Technik ist nur wenig störungsempfindlich gegenüber elektromagnetischen Verzerrungen, beispielsweise verzerrt das Vorhandensein einer normalen TMS-Spule die Messungen nicht.

Monophasisches TMS: NeuroMS
Das NeuroMS kann auch während des Ladens und Entladens ein starkes einphasiges elektrisches Feld mit sehr geringen elektromagnetischen Störungen induzieren, was es ideal für die Aufzeichnung motorisch evozierter Potentiale mittels Elektrom (EMG) macht.



EMG: Neuro-EMG
Das Neuro-EMG-Gerät zeichnet EMG-Signal Abtastfrequenz von 20000 Hz auf und ermö so eine sehr genaue Quantifizierung der mo evozierten Potentialeigenschaften.

Die Neural Navigator NavMEP-Software
Die Neural Navigator-Software ist eine umfassende Software-Suite mit mehreren Workflows für Bildverarbeitung, Visualisierung und Echtzeitnavigation. Es ermöglicht die Visualisierung aufgezeichneter motorevozierter Potentiale auf der Gehirnoberfläche, die nach Ihren Wünschen angepasst werden können.



Komplettlösung
Wir bieten auch eine vollständig neuronavigierte TMS-Aufstellung an, einschließlich des Neural Navigator NavMEP und einer TMS-Aufstellung von unserem Partner.

ZUBEHÖR (Optional)

TMS Behandlungsstuhl
Dieser Liegestuhl wurde speziell für die Verwendung während der navigierten rTMS-Behandlung entwickelt. Die Materialien im Stuhl sind so gewählt, dass die magnetische Verfolgung ungestört bleibt, was streng getestet wurde. Dieses Produkt ist CE-zertifiziert (Klasse I) für den klinischen Einsatz.

www.brainsciencetools.com

SPEZIFIKATIONEN

Der Neural Navigator kann Gehirnbereiche, die auf einem MRT/MRI-Scan angezeigt werden, mit einer Genauigkeit von 4 mm oder besser anvisieren. Er kann einzelne MRT/MRI-Scans, Gewebekarten (z. B. graue Substanz), fMRI-Aktivierung und kraniotope Gesichtsmarker laden und visualisieren. Man kann die TMS-Spule in Echtzeit zum Ziel im Gehirn navigieren, während man auf den Bildschirm schaut. Auf dem Bildschirm wird ein 3D-Rendering der TMS-Spule und des Gehirns genau an der Position und Ausrichtung angezeigt, an der sie sich gerade befinden. In der Mitte des TMS-Impulses ist ein gelber Strahl dargestellt, der sich in das Gehirn erstreckt. Dadurch kann man genau sehen, auf welchen Bereich abgezielt wird. Voreingestellte neuroanatomische Zielmarker können genau bestimmt werden. Die virtuelle Kamera kann auch mit dem TMS-Spulenzentrum verbunden werden, um eine Vogelperspektive des Gehirns zu erhalten, als ob Sie entlang des TMS-Pulses nach unten schauen, mit einem Fadenkreuz, um das Zielen auf die anzuvisierende Gehirnregion zu unterstützen. Darüber hinaus enthält der Neural Navigator Tools zur Beurteilung der Navigationsgenauigkeit, Vorschläge zur Verbesserung anhand von Echtzeitsimulationen, sowie Tools zum Testen der 3D-Digitalisierungshardware und vieles mehr.

Unterstützte MRT/MRI-Datentypen
Der Neural Navigator ist vollständig kompatibel mit dem Nifti 1.0-Datenformat, das in der MRT/MRI-Forschung eine herausragende Rolle spielt. DICOM-Daten können auch direkt vom Neural Navigator gelesen werden. Nifti-Dateien, die mit den Erweiterungen .nii und .img / .hdr angezeigt werden, sind das in SPM5 und SPM8 verwendete Standarddatenformat. Die Software kann auch das ältere Analyseformat lesen, das in SPM9 und SPM2 verwendet wird. Die Software liest auch Nifti-Daten aus neueren AFNI-, FSL- und Brainvoyager-Versionen.

Positionstrackinghardware
Das BrainTRAK TM -Positionsverfolgungsgerät digitalisiert die 3D-Position und Ausrichtung des Handzeigers und der TMS-Spule mit einer Rate von 100 Hz. Es verwendet ein schwach gepulstes Gleichstrommagnetfeld , das von einem kleinen Emitter erzeugt wird, und misst die magnetische Induktion in den Sensoren innerhalb des Pointers und der TMS-Spulenbuchse, um den Ort und die Ausrichtung zu bestimmen. Die räumliche Genauigkeit ist besser als 1 mm innerhalb einer Reichweite von ~ 70 cm vom Sender. Die Tracking-Hardware wird in einem eigenständigen Gehäuse mit eigener Stromversorgung betrieben und über einen USB-Anschluss mit dem PC oder Laptop verbunden. Das System kann in Kombination mit einem Laptop verwendet werden, wodurch die Mobilität erheblich erhöht wird. Das komplette Navigationssetup passt in einen Koffer mit normaler Größe, was es ideal für Untersuchungen am (Kranken)Bett macht.

Technisch
Elektrisch: Stromleitung 100 - 240V ~ 50/60 Hz; Eingangsleistung 50 VA. Typ: Gerät der Klasse I mit Anwendungsteil des Typs B (Sonden). Installationsklasse 2, Sicherheitsklasse 1. Betriebsumgebung: Temperatur 5 ° C bis 40 ° C; zwischen 10% und 90% nicht kondensierende Luftfeuchtigkeit; Maximal zulässige Höhe 2000 m, maximaler Luftdruck 79,4 kPa. Lagerungs- und Transportbedingungen: Umgebungstemperatur zwischen -40 ° C und 70 ° C in Umgebungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 5% und 95%. IP-Klasse: IP20. MDD-Geräteklasse: Ia

Regulatorisch
Der Neural Navigator NavMEP ist nur für Forschungszwecke bestimmt.

BRAIN SCIENCE TOOLS
www.brainsciencetools.com phone: +31 (0) 30 7116469
info@brainsciencetools.com Bunnikseweg 39, De Bilt, Netherlands