

MYONYX-System

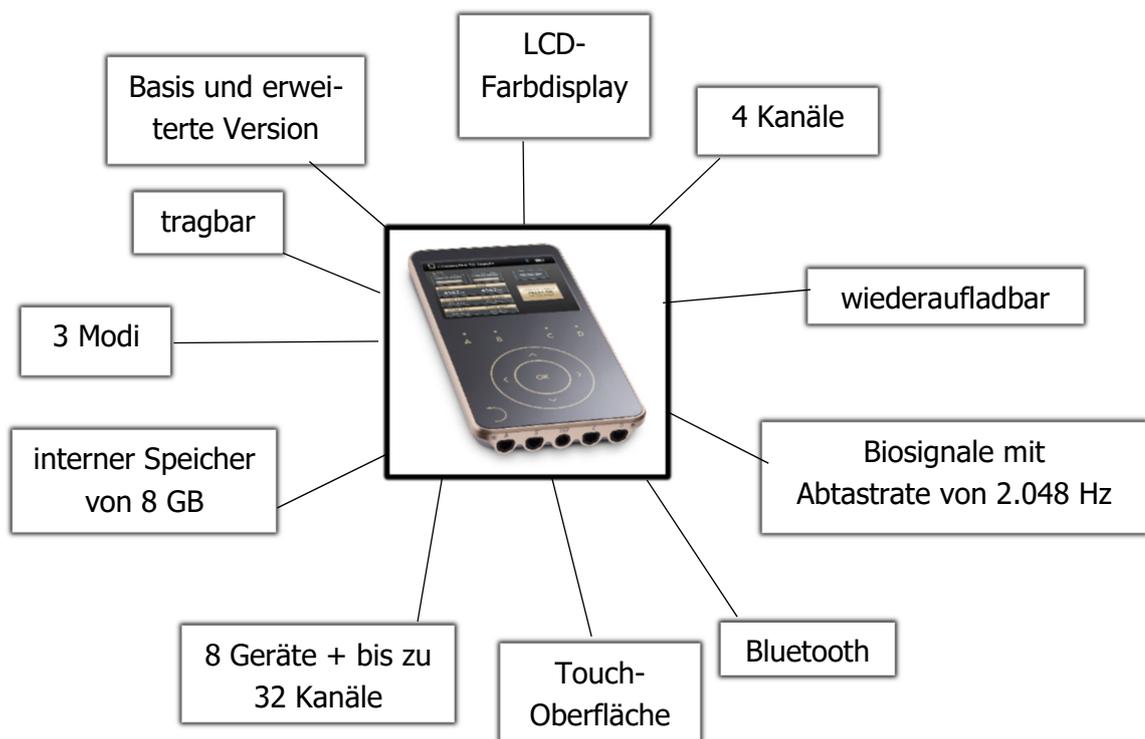


Übersicht

Das MyOnyx ist die Komplettlösung von Thought Technology für die physische Rehabilitation inklusive von zwei Arten des Biofeedbacks - EMG und Druck (erfordert zusätzliches Zubehör) - sowie eine breite Palette von Elektrostimulationsmethoden - u. a. in Form von TENS und Mikrostrom für die Schmerzbehandlung und NMES für die Muskelaktivierung.

Der MyOnyx ist der lang erwartete Nachfolger für das Myotrac Infiniti-System und bietet als solcher zusätzlich einige fortschrittliche Funktionen. Noch wichtiger ist jedoch, dass er über eine intuitive und einfache Benutzeroberfläche, die Anfängern das Erlernen und Implementieren erleichtert und gleichzeitig komplexe fortschrittliche Funktionen für erfahrene Benutzer bereitstellt.

MyOnyx-Gerät



Detaillierte Informationen

Während die Basis-Version mit der speziell entwickelten Android-App geliefert wird, enthält die erweiterte Version des MyOnyx neben der App auch die neue Rehabilitations-Suite einschließlich der Lizenz für die BioGraph-Infiniti-Softwareplattform. Darüber hinaus bietet diese Version die Möglichkeit, eine PC-Verbindung herzustellen sowie Roh-EMG-Signale anzuzeigen und zu verarbeiten. Die Verbindung mit dem Android-Endgerät oder dem PC erfolgt hierfür via Bluetooth. Außerdem können mit dem MyOnyx bis zu 8 Geräte für die simultane Elektrostimulationsaktivierung von bis zu 32 Kanälen in Reihe geschaltet sowie die daraus resultierenden Biofeedback-Signale mit einer Abtastrate von 2.048 Hz erfasst werden.

Zwei der insgesamt vier Kanäle dienen zur Aufnahme dieser Biofeedback-Signale (EMG und Druck) sowie zur Abgabe von Elektrostimulation oder einer Kombination dieser Signale (ETS = EMG Triggered Stimulation). Weitere zwei Kanäle sind ausschließlich für die Elektrostimulation verfügbar. Die hierbei erfolgenden Sitzungen können direkt auf dem Gerät mithilfe seines internen Speichers von 8 GB gespeichert werden.

Bei den drei verschiedenen Modi handelt es sich um

1. den Standalone-Modus,
2. den ferngesteuerten Modus sowie
3. den PC-gesteuerten-Modus.

Ersterer bietet einen einfachen und schnellen Zugriff auf gespeicherte Elektrostimulationsprogramme. Beim ferngesteuerten Modus können wiederum Biofeedback-, Elektrostimulations- oder ETS-Sitzungen mithilfe der speziellen App konfiguriert und gestartet werden. In diesem Fall kann die Sitzung mit der App live verfolgt werden. Darüber hinaus können Sitzungsdaten und Statistiken überprüft, gespeichert und exportiert werden. Umgekehrt kann die Sitzung auch ohne App durchgeführt werden, wobei Sitzungsdaten auf dem MyOnyx gespeichert und im späteren Verlauf exportiert werden können. Das Biofeedback-Signal wird als RMS mit einer Abtastrate von 2.048 Hz übertragen. Die PC-gesteuerte Variante ist vollständig von einem PC abhängig. Dieser steuert das Gerät, sodass es selbst über keine unabhängige Funktion verfügt. Unter Verwendung der Biograph-Schnittstelle kann die Anzeige und Manipulation von 20 Hz-RAW-EMG-Signalen sowie eine erweiterte Signalverarbeitung wie z. B. das FFT-Frequenzspektrum realisiert werden. Die Rehabilitations-Suite umfasst die gängigen Methoden der Biofeedback-Evaluation und des Trainings in der physischen Rehabilitation. Darüber hinaus werden einzigartige Protokolle und komplexe Skripte für den Sitzungsverlauf entwickelt und im Laufe der Zeit als separate Suiten veröffentlicht. Elektrostimulation sowie ETS sind mit BioGraph nicht verfügbar.

MyOnyx-App

Die MyOnyx-App für Android-Endgeräte bietet eine einfach bedienbare und intuitive Möglichkeit, mit dem MyOnyx zu interagieren. Zusätzlich zur Vollbildanzeige verfügt er über eine Vielzahl von eleganten und ansprechenden Feedbacktypen (Linien-/Balkendiagramme, Muster, Animationen, Audiohinweise, Musik und sogar taktile Rückmeldungen mit elektrischer Stimulation) und fortschrittlichen, herausfordernden Zielen (Aktivierungs-/Deaktivierungsschwellen – manuell, automatisch oder dynamisch, Musterfolge, wechselnde Kanäle). Neben diesem bietet der MyOnyx zudem eine umfassende Steuerung von Biofeedback-, Elektrostimulations- und ETS-Protokollen sowie Sitzungseinstellungen. Sowohl Phasenzeiten als auch Ziele, Wellenform-Attribute und die Art des Feedbacks können mit einem Klick oder einer Geste eingestellt sowie für einen späteren, einfachen Zugriff gespeichert werden.

Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, Elektrostimulationssitzungen aus einer Schnellstartliste der enthaltenen Skripte auszuwählen oder an die Präferenzen des Klinikers anzupassen, um die Sitzungen anschließend live auszuführen und zu verfolgen. Des Weiteren können Protokolle auf das Gerät exportiert werden, um jederzeit schnell und direkt darauf zugreifen zu können, ohne die App verwenden zu müssen.

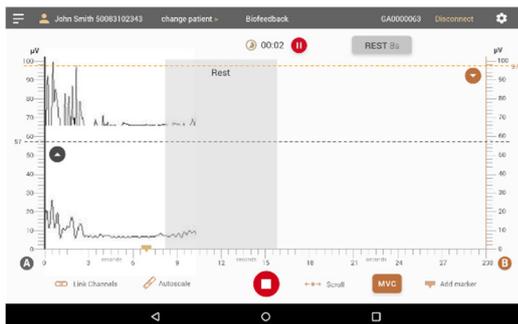
Man kann bis zu zwei Kanäle für Biofeedback (Druck, SEMG oder beides) gleichzeitig mit visuellen oder auditiven Feedback-Cues über das Gerät selbst, über die App oder beides benutzen. Der Therapeut erhält so die Freiheit, den Patienten entweder autonom trainieren zu lassen oder seine Leistung über die App drahtlos zu kontrollieren. Dies ermöglicht ein aktives, funktionelles Training und die Abgabe von Feedback und Erfolgsraten nach Ermessen des Therapeuten und fördert den wichtigen Gedanken der auf den Patienten individuell zugeschnittenen Sitzungen nach den Prinzipien des motorischen Lernens und der Neuroplastizität.

Der Zugriff auf die App erfolgt über einen passwortgeschützten Therapeuten-Zugang. Zudem können anonyme Sitzungen im Handumdrehen gestartet oder Patientendateien mit gespeicherten Sitzungen und Statistiken kreiert werden, um den Fortschritt jederzeit überprüfen und evaluieren zu können.

Biofeedback-Sitzungen

Wenn Biofeedback ausgewählt wird, erscheint ein Live-Streaming-Biofeedback-Bildschirm, der es dem Benutzer ermöglicht, Einstellungen zu bearbeiten und eine Sitzung zu starten. Wie bereits erwähnt, kann der MyOnyx Biosignale in Form von SEMHG und Druck (für Beckenboden - optionaler Drucksensor ist hierfür erforderlich) erfassen.

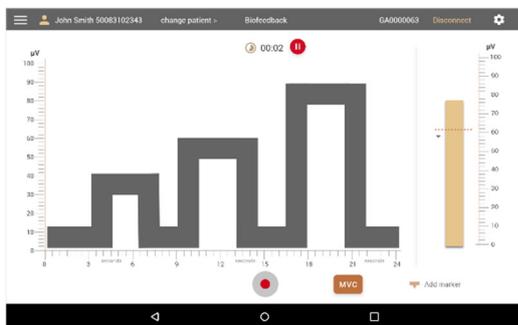
Die MyOnyx-App stellt vier visuelle Rückmeldungen zur Verfügung:



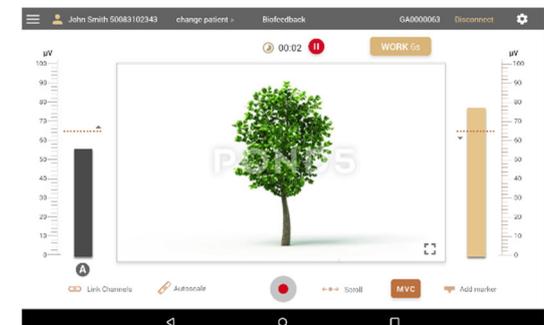
Liniendiagramm
zwei separate Y-Achsen
und eine X-Achse



Balkendiagramm
zwei separate Balken
und keine X-Achse



Muster
Mithilfe von Biosignalen
folgen und eine X-Achse



Animationen
durch Biosignale steuern

Diese Ansichten können jederzeit live mit Wischbewegungen durchgeblättert werden. Die sogenannten Total- und Phasen-Timer sind bei den Sitzungen außerdem stets sichtbar. Zudem umfasst die Skalierung der Y-Achse eine Skalierungsfunktion (vergrößern und verkleinern) und ein Panning für jeden Kanal einzeln oder gemeinsam sowie für die Zeitachse mithilfe von Wischen. Es ist auch eine Autoskalierungsoption verfügbar, die den gesamten Signalbereich konstant auf dem Bildschirm hält.

Es stehen verschiedene Muster und Animationen zum Durchblättern zur Verfügung. Des Weiteren hält die kontinuierliche MVC-Berechnung den erreichten Maximalwert fest und markiert die Prozentwerte davon auf den Skalen der Y-Achse. Ebenfalls sind die Parameter der Biofeedback-Sitzung über das Menü zugänglich und umfassen die Sitzungszeit, Phasen (Arbeit/Ruhe), eine alternierende Funktion (Kanäle A und B arbeiten und ruhen abwechselnd) und Schwelleneinstellungen (Bedingung ober-/unterhalb, automatischer Schwellenwert, dynamische Schwellenwerte). Die Sitzungen können jedoch auch offen sein.

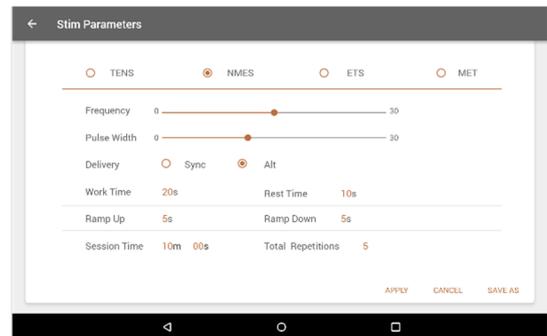
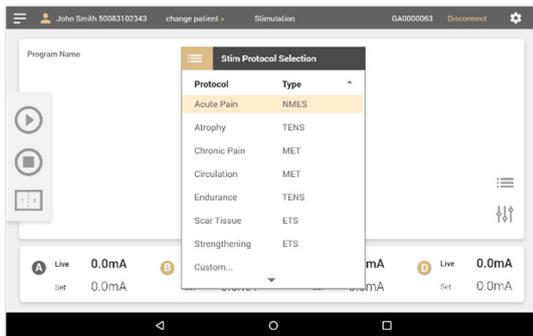
Generell gilt, dass jede erstellte Sitzung als Protokoll zur wiederholten Verwendung gespeichert und zu jeder Zeit geladen werden kann. Außerdem sind angesprochene Schwellenwerte individuell pro Kanal. Es besteht zudem die Möglichkeit, sie stets mit „Drag and Drop“-Aktionen auf dem Bildschirm anzupassen. Im Menü kann der Benutzer außerdem die Schwellenwertbedingung auswählen (Anwender muss den Schwellenwert über- oder unterschreiten). Erweiterte Schwellenfunktionsfunktionen umfassen

1. den Auto-Schwellenwert – automatische Anpassung des Schwellenwerts an die Fähigkeiten des Benutzers, indem Erfolgsraten und MVC-Berechnungen verwendet werden
2. den dynamischen Schwellenwert – eine herausfordernde Aktivität, bei der der Schwellenwert zufällig verschoben und die Bedingungen umgeschaltet werden, damit der Anwender die Kontrolle trainieren kann. Hierbei können Zeitintervalle und der Wertebereich individuell konfiguriert werden.

Mit dem Audiofeedback in Form von Tönen, Pieptönen und Musik sowie Arbeit, Ruhe und Entspannung als Phasenweisungen sind weitere Funktionen verfügbar. Nach Abschluss einer Sitzung wird der Überprüfungsbildschirm angezeigt, der es dem Benutzer ermöglicht, sowohl die Leistung als auch die Statistiken der Sitzung zu untersuchen und sie in der Patientendatei zu speichern oder einen Bericht zu generieren, um diesen zu exportieren bzw. zu drucken.

Elektrostimulationssitzungen

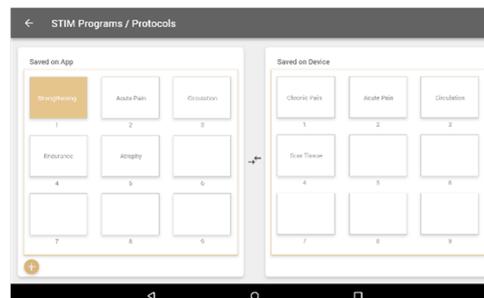
Die MyOnyx-App bietet dem Benutzer die Möglichkeit, Elektrostimulationssitzungen einzurichten und durchzuführen. Dies kann entweder durch Auswahl aus einer Liste vorgeladener oder vom Anwender erstellter, gespeicherter Sitzungen oder durch Anpassung der Wellenform- und Zeiteinstellungen zur Erstellung einer benutzerfreundlichen Sitzung erfolgen.



Hierbei hat der Benutzer die volle Kontrolle über alle Stimulationseinstellungen inkl.:

- Herzfrequenz
- Impulsbreite
- Modulationen und Bursts
- Phasenzeiten inkl. Ramp Up/Down
- Gesamtzeit
- Anzahl der Wiederholungen

Sobald alle Einstellungen vorgenommen wurden, kann die Sitzung gestartet oder als Protokoll für eine spätere Verwendung gespeichert werden. Des Weiteren können etwaige Protokolle auf den MyOnyx übertragen werden, sodass eine spätere Verwendung auch ohne App garantiert ist.



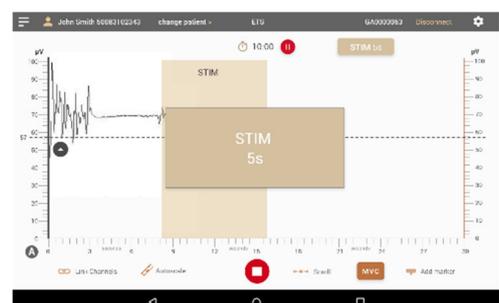
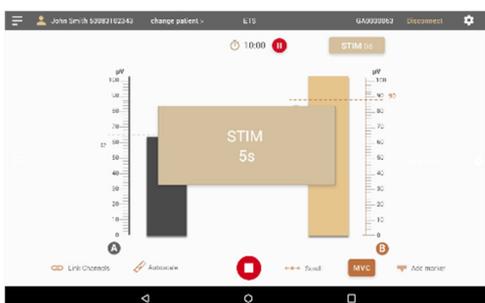
Um eine Sitzung zu starten, müssen zuerst die aktiven Kanalamplituden auf dem MyOnyx-Gerät konfiguriert werden. Während der Sitzung werden Timer und Phasen auf dem Bildschirm angezeigt – ebenso wie die eingestellten und Live-Amplituden für jeden Kanal. Dies wird auch auf dem MyOnyx-Display dargestellt. Sitzungen können auch in zwei Gruppen (je zwei Kanäle) aufgeteilt werden, um die gleichzeitige Verwendung von zwei verschiedenen Protokollen zu ermöglichen.



EMG-getriggerte Stimulation (ETS)

Diese Methode kombiniert EMG-Signal und Elektrostimulation.

Der Patient wird angewiesen, selbstständig einen festgelegten Schwellenwert zu erreichen. Sobald dies geschehen ist, wird eine vordefinierte, elektrische Stimulation über dieselben Elektroden verabreicht. Diese Stimulation wirkt als taktiles Feedback und hilft auch bei der Ausführung der motorischen Aufgaben. Dies stellt einen intelligenten Weg dar, die Neuroplastizität zu fördern, da das visuelle und taktile Feedback dem Nervensystem hilft, die Reaktion des Muskels auf die Anstrengung zu erlernen, was neuronale Verbindungen und motorisches Lernen verbessert.



Die Biosignale werden entweder in Form von einem Linien- oder Balkendiagramm angezeigt. Bis zu zwei Kanäle können simultan synchronisiert oder alternierend verwendet werden. Der Benutzer kann die Stimulationsart, die Amplitude, die Phasenzeiten und die Schwellenwerte auswählen und einstellen inkl. einer automatischen Schwellenwertoption. Sitzungen und Statistiken können angezeigt, gespeichert und exportiert werden.

Zusammenfassung der Produktbesonderheiten

- Leistungsstarke, präzise Signalerfassung und -verarbeitung
- 4 Kanäle mit starker (bis zu 100 mA) Elektrostimulation
- Dynamische On-The-Fly-Funktionalität
- Einfache und intuitive Bedienung
- Flexibilität und individuelle Anpassungsfähigkeit geben dem Therapeuten die Kontrolle über die Sitzung und das Training mit dem Patienten
- Erweiterte Funktionen und einzigartige Betriebsmodi
- Integration der besten Erkenntnisse über motorisches Lernen und Neuroplastizität
- Führen von Patientenakten zur Verlaufsbeurteilung und Berichterstattung
- Ansprechende Animationen und Musik zur Förderung der Patientenbeteiligung
- Modernes und elegantes Design

Haben Sie weitere Fragen? Oder möchten Sie den MyOnyx beziehen?

Antworten und das Gerät erhalten Sie bei



Langer Acker 7
D-30900 Wedemark

www.meditech.de

Email: service@meditech.de

Tel.: +49 5130 977780