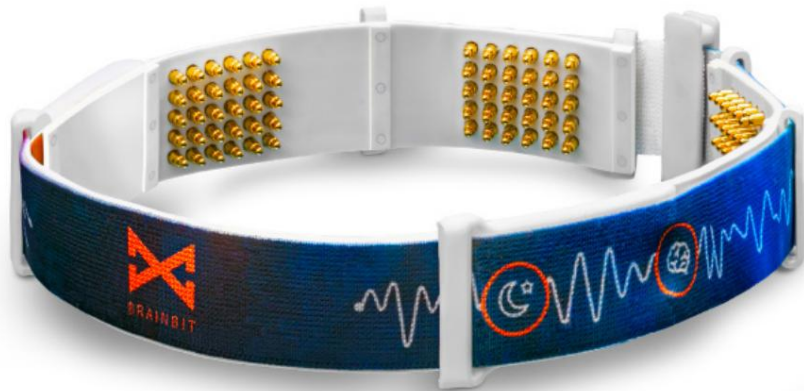




BRAINBIT

DIE ENTWICKLUNG BEI VERBRAUCHER-EEG-WEARABLES



WAS ES IST

BrainBit ist ein Elektroenzephalograph in Form eines flexiblen Verlängerungsbandes mit Trockenelektroden, integriertem Elektronikmodul und austauschbarer Batterie.

WIE ES FUNKTIONIERT

BrainBit ist für den täglichen, komfortablen Gebrauch konzipiert. Es ermöglicht eine präzise und zuverlässige Echtzeitüberwachung (Messung und Aufzeichnung) der elektrischen Aktivität des Gehirns durch die Kopfbehaarung (Schläfen und Kopf) sowie der bioelektrischen Aktivität der Stirn-, Gesichts-, Kopf- und Augenmuskulatur.

TECHNISCHE PARAMETER

- ★ 4 EEG-Kanäle mit einer Unterscheidung von myographischen (EMG) und okulographischen (EOG) Komponenten
- ★ Kanalabtastrate – 250 Hz
- ★ Verbindungsschnittstelle – Bluetooth LE
- ★ Mindestdauer der Dauernutzung: 12 Stunden
- ★ Messbarer Spannungsbereich — $\pm 0,4$ V
- ★ Batteriestrom – 100 mA ± 10 %
- ★ Akkuladezeit – bis zu 4 Stunden

EINZIGARTIGE MERKMALE

BrainBit verwendet **Trockenelektroden** in Form von federbelasteten vergoldeten Sensoren, die eine EEG-Aufzeichnung durch Haare jeder Dicke ohne Gel gewährleisten.

Zwei Elektroden werden an den Schläfenlappenregionen angebracht, zwei an den Hinterhauptlappenregionen (**T3, T4, O1, O2** gemäß dem internationalen 10-20-Elektrodensystem). Der vergoldete flache Referenzsensor wird auf der Stirn positioniert.

Eine solche Positionierung hilft bei der Aufzeichnung von **EEG**- Rohdaten sowohl im bipolaren als auch im monopolen Modus (Minimierung biopotenter Artefakte im Stirnbereich).

EINSATZBEREICHE

Große Vielfalt an Bereichen, in denen BrainBit kann effektiv eingesetzt werden



BRAIN-COMPUTER-INTERFACE (BCI)

BrainBit wird zur neuronalen Steuerung in verschiedenen Hardware- und Softwareumgebungen verwendet. Für die Steuerung von Drohnen und Robotern, Rollstühlen und Smart-Home-Systemen lässt sich eine Gehirn-Maschine-Schnittstelle einfach integrieren.



TRANSPORTSICHERHEIT

Echtzeit-Neurofeedback kann verwendet werden, um zu verstehen, wie sich Umweltfaktoren wie Tageszeit, Straßenzustand und anstehende Aufgabe auf die Fahrfähigkeiten auswirken.



MEDITATION

Neurofeedback-Trigger werden in Echtzeit bereitgestellt, um die Meditationssitzungen des Einzelnen zu stärken.



ESPORT

Neurofeedback ermöglicht es Profi- und Amateurspielern, beim Hochleistungstraining und bei Wettkampfsitzungen schrittweise Verbesserungen zu erzielen.



GESUNDHEIT UND WELLNESS

Benutzer überwachen Neurofeedback über verschiedene Aktivitäten und Kontexte hinweg und regulieren gleichzeitig proaktiv gesunde mentale und Verhaltensmuster.



VIRTUELLE / AUGMENTED REALITY

EEG-Technologien schaffen ein immersiveres Erlebnis für VR-Benutzer und erweitern die Möglichkeiten für gedankenkontrollierende Interaktionen in VR- und AR-Umgebungen.



SCHLAFRYTHMUS

Mithilfe von Neurofeedback werden Schlafmuster analysiert und optimale Schlafbedingungen ermittelt.

INTEGRATIONSMÖGLICHKEITEN

Die Geräteumgebung umfasst ein kostenloses Software Development Kit (SDK).

Das Software Development Kit ist ein einfach zu handhabendes Werkzeug zur Entwicklung individueller Anwendungen auf Basis von BrainBit.



DAS GERÄT BIETET DREI SDK-EBENEN

Die erste Ebene bietet:

- EEG-Rohdaten (Filter zur Trennung beliebiger Frequenzrhythmen können angewendet werden);
- Algorithmen zur Identifizierung von Artefaktbereichen;
- Zusammensetzung des Signalspektrums.

Die zweite Ebene hilft, den Zustand einer Person zu erkennen, indem sie ihre Frequenzrhythmen analysiert:

- Entspannung;
- tiefe Entspannung;
- normale Aktivität;
- Aufregung;
- starke Bewegung.

Die dritte Ebene ermöglicht eine tiefere Beurteilung verschiedener Zustände bei bestimmten Aktivitäten:

- Meditationstiefe;
- Entspannungsniveau;
- Erkennung von Emotionen.