

Brain-Computer-Interfaces

Ein Vortrag über die Hardware von morgen



Wie funktioniert das?

- EEG (Elektroenzephalographie)
 - Messung von Spannungsschwankungen
 - Potentiale aufgrund von Zellaktivität
 - Frequenzen werden interpretiert
 - Verschiedene Zonen können vermessen werden
 - Nicht-Invasive Messmethode



Die Hardware

- Neurosky Mindwave Mobile
 - Produkt für den Consumer-Markt
 - Misst Fp1 (linke obere Stirn, 10-20-System)
 - Referenzmesspunkt am linken Ohr
 - Integriertes Bluetooth
 - 8 Stunden Laufzeit mit AAA-Batterie



Vor- und Nachteile

- Vorteile:
 - Vergleichsweise günstig (~155€)
 - Trockene Sensoren
 - Liefert Rohdaten
 - Integrierte Auswertung
 - Aufmerksamkeit/Konzentration
 - Entspannung
- Nachteile:
 - Misst nur Fp1
 - Integrierte Algorithmen nicht offengelegt



Alternativen

- Medizinische EEG
 - Teuer aber wissenschaftlich
- Emotiv EPOC
 - 500 USD (inkl. SDK)
 - 14 feuchte Elektroden + Gyroskop
 - Aufwändige Vorbereitung
 - Deutlich mehr Möglichkeiten
 - Proprietär



Warum ein Mindwave Mobile?

- Bluetooth ist fast überall integriert
- Trockene Sensoren bedeuten weniger Aufwand
- Günstiger Preis und gute Dokumentation
- Integrierte Algorithmen für Aufmerksamkeit und Konzentration

Was nun?

- Auswertung der gegebenen Daten
 - Verhalten beim lernen, arbeiten, usw.
 - Verknüpfung mit Standort, Tageszeit, usw.
- Optimierung dank Auswertung
 - Tagesablauf, gezielte Erholung
 - Lebensqualität verbessern
- Eigene Studien und Algorithmen zu
 - Emotionen
 - Puls



Was jetzt?

- Hinterfragen!
- Kommentieren!
- Mitmachen!



HE SUDDENLY REALIZED HOW MUCH
HIS MIND HAD BEEN WANDERING.