Bedienungsanleitung

EPOC+

Lieferumfang

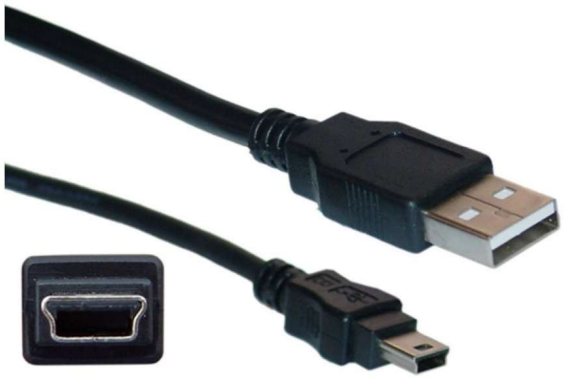
Im EPOC+-Paket finden Sie folgendes Elemente:

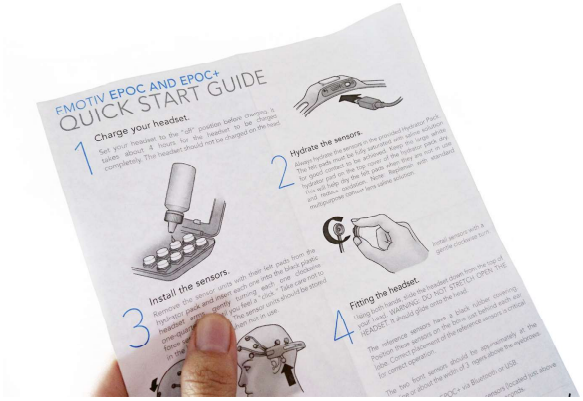
1. Headset

2. Hydrator Pack

3. Hydrator Fluid

4. Universal USB Receiver





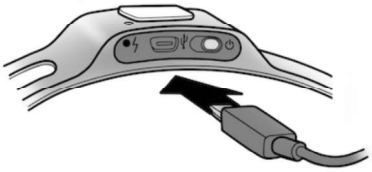
5. Mini-B & a USB cable

6. Quick Start Guide

Montage - Schnellstart

1. Laden Sie Ihr Headset auf.

Stellen Sie Ihr Headset vor dem Laden auf „Aus". Es dauert etwa 4 Stunden, bis das Headset vollständig aufgeladen ist. Das Headset sollte nicht am Kopf aufgeladen werden.

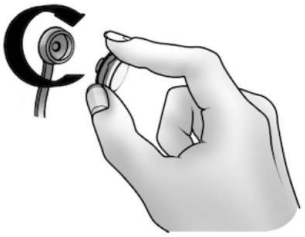


2. Befeuchten Sie die Sensoren.

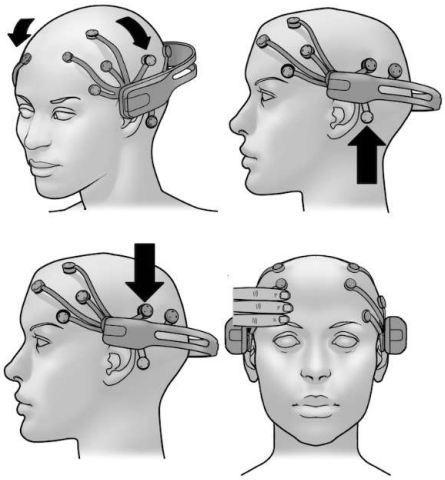
Befeuchten Sie die Sensoren immer im mitgelieferten Hydrator Pack. Um einen guten Kontakt zu gewährleisten, müssen die Filzpads vollständig mit Kochsalzlösung gesättigt sein. Halten Sie das große weiße Hydrator-Pad auf der oberen Abdeckung des Hydrator-Rucksacks trocken. Dies hilft, die Filzgleiter zu trocknen, wenn sie nicht verwendet werden, und reduziert die Oxidation. Hinweis: Mit handelsüblicher Mehrzweck-Kochsalzlösung für Kontaktlinsen auffüllen.

3. Installieren Sie die Sensoren.

Nehmen Sie die Sensoreinheiten mit den Filzpads aus der Hydratorverpackung und stecken Sie sie jeweils in die schwarzen Kunststoffarme des Kopfhörers. Drehen Sie sie vorsichtig jeweils eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn, bis sie einrasten. Achten Sie darauf, dass Sie die Sensoren nicht mit Gewalt einsetzen. Bei Nichtgebrauch sollten die Sensoren in der Tragetasche aufbewahrt werden.



Installieren Sie die Sensoren mit einer leichten Drehung im Uhrzeigersinn.



4. Montage des Headsets.

Schieben Sie das Headset mit beiden Händen von der Oberseite Ihres Kopfes nach unten. WARNUNG: ÖFFNEN SIE DAS HEADSET NICHT. Es sollte auf dem Kopf gleiten.

Die Referenzsensoren haben eine schwarze Gummiummantelung. Positionieren Sie diese Sensoren am Knochen direkt hinter jedem Ohrläppchen. Die richtige Platzierung der Referenzsensoren ist für den ordnungsgemäßen Betrieb von entscheidender Bedeutung.

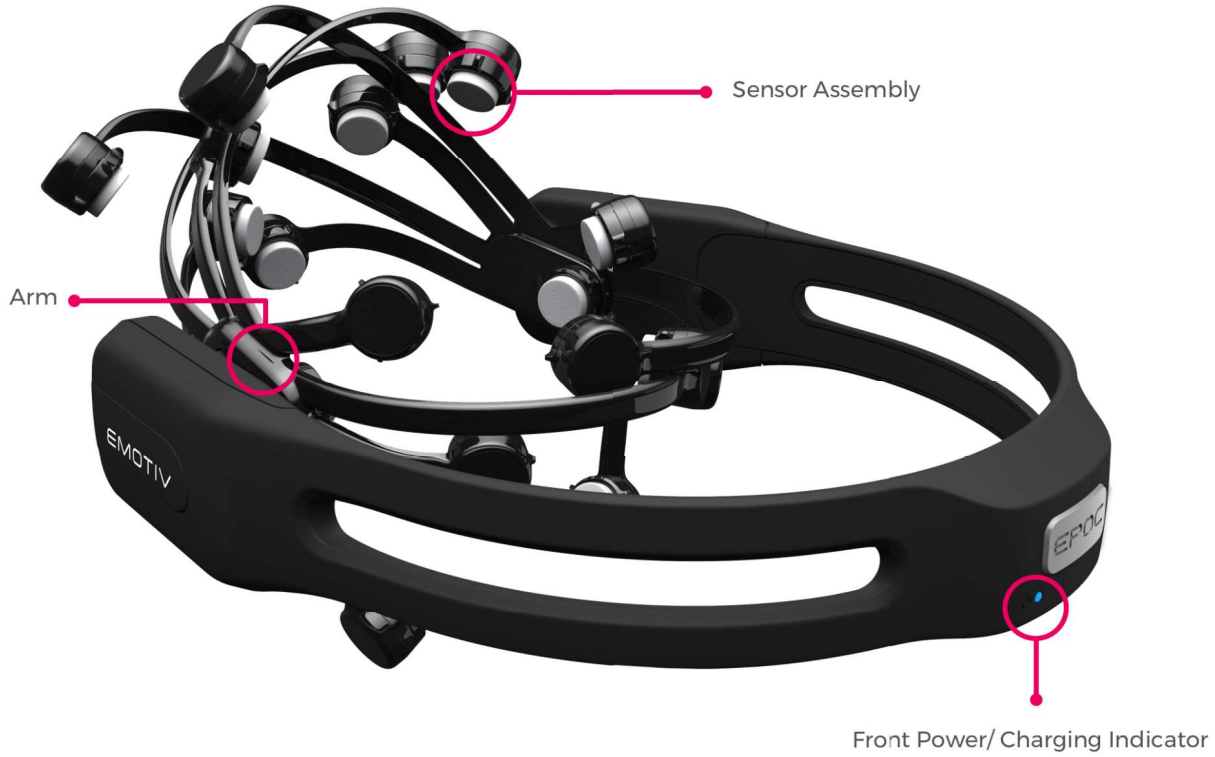
Die beiden vorderen Sensoren sollten sich ungefähr am Haaransatz oder etwa 3 Finger breit über den Augenbrauen befinden.

Koppeln Sie Ihren EPOC/EPOC+ über Bluetooth oder USB.

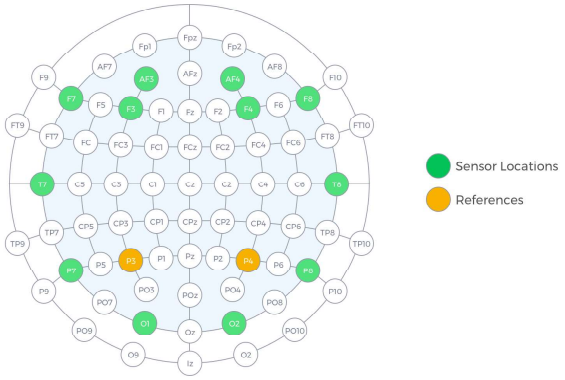
Halten Sie die beiden Referenzsensoren (direkt über und hinter Ihren Ohren) etwa 20 Sekunden lang gedrückt.

Verwendung des Headsets

EPOC+ Headset Details



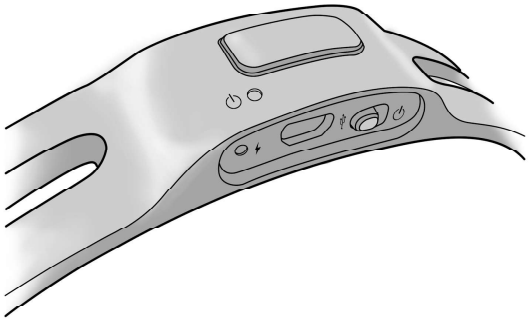
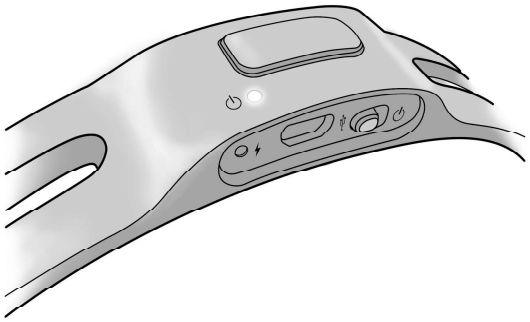
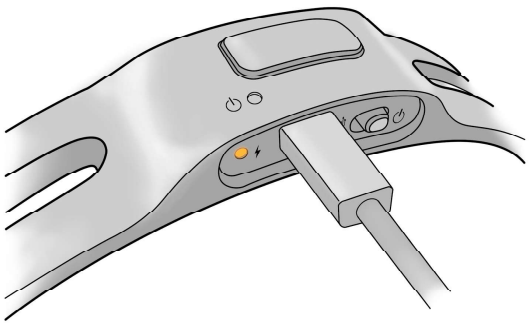
Das EPOC+ verfügt über zwei Elektrodenarme mit jeweils 9 Positionen (7 Sensoren + 2 Referenzen). Zwei Sensorpositionen (M1 / M2) sind bereits mit Gummisensoren bestückt, da dies die Alternativpositionen für die Standardreferenzen (P3 / P4) sind.

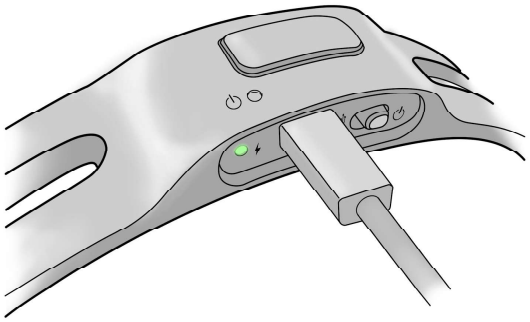
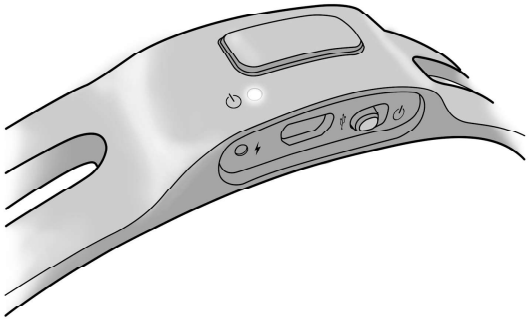


Das EPOC+ ist so konzipiert, dass es sowohl den Frontal- und Präfrontallappen als auch den Temporal-, Parietal- und Okzipitallappen gut abdeckt. Die Bilder oben zeigen die Sensorpositionen für das EPOC+ unter Verwendung des internationalen 10-20-Systems.

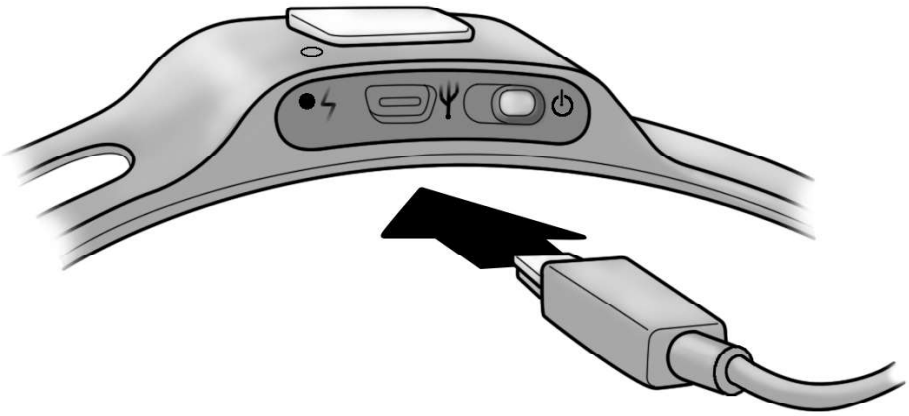
LED-Anzeige

Der USB-Anschluss, der Netzschalter und die LED-Anzeigen sind Teil der Steuerplatine, die sich in der Mitte des EPOC+-Kopfbügels befindet. Die Netz-LED befindet sich auf der Oberseite und die Lade-LED auf der USB-Seite.
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über ihr Verhalten:

Aktion	Power LED	Charging LED	
Power OFF / Battery Flat	**Off**	**Off**	
Power On	**White**	**Off**	
USB Connected / Charging	**Off**	**Orange**	

Charging Complete	**Off**	**Green**	
Firmware Failure	**Fade On - Fade Off**	**Off**	

Aufladen



Es wird empfohlen, dass Ihr Headset vor der Aufnahme vollständig aufgeladen ist. Die Ladezeit hängt von der verbleibenden Kapazität der Lithium-Polymer-Zelle ab und kann bis zu vier Stunden dauern. Wenn die Power-LED beim Einschalten nicht weiß leuchtet, muss Ihr EPOC+ aufgeladen werden. Bitte schließen Sie das mitgelieferte USB-Mini-B-Kabel, wie oben gezeigt, an den USB-Anschluss des Headsets an.

Hinweis 1: Das Headset wird schneller aufgeladen, wenn es an einen speziellen USB-Anschluss angeschlossen ist.

Hinweis 2: Wenn das Headset hast leer ist oder einige Monate lang nicht benutzt wurde, lassen Sie es für 24 Stunden angeschlossen.

Universal USB Receiver (Dongle)

Der universelle USB-Empfänger (Dongle) verwendet ein proprietäres 2,4-GHz-Protokoll für die Datenübertragung vom Headset. Wir empfehlen die Verwendung dieses Dongles, um das Headset mit einem PC oder Laptop zu verbinden. Einmal verbunden, speichert der Dongle die Seriennummer des Headset-Paares, um eine einfache Wiederverbindung zu ermöglichen. Der Dongle ermöglicht auch die Koexistenz mehrerer Headsets und bietet eine zuverlässige Hochgeschwindigkeitsverbindung über Bluetooth Low Energy (BLE).
Das Headset unterstützt BLE, was die Verbindung mit mobilen Geräten (Android/iOS) und einigen Computern ermöglicht. EmotivPRO unterstützt natives BLE auf MacOS-Geräten (2015 oder später). Bei PCs variiert die Bluetooth-Implementierung je nach Hersteller und es kann nicht garantiert werden, dass sie funktioniert, daher empfehlen wir die Verwendung eines Dongles.
Auf der Oberseite des Dongles befinden sich zwei grüne LEDs und auf der Unterseite Plastik. Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der LEDs.

Action	LED Left (under power icon)	LED Right

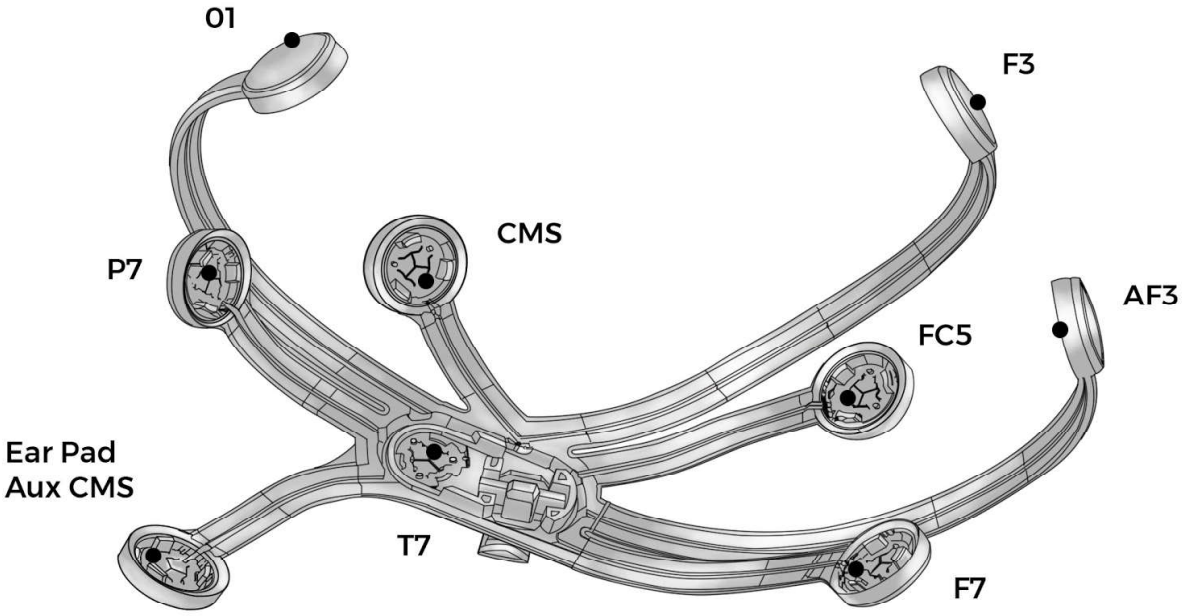
Powered Up Looking for headsets	Off	Slow flashing
Receiving data	On	Fast flashing
Paired by not connected	On	Slow flashing

FEHLERBEHEBUNG

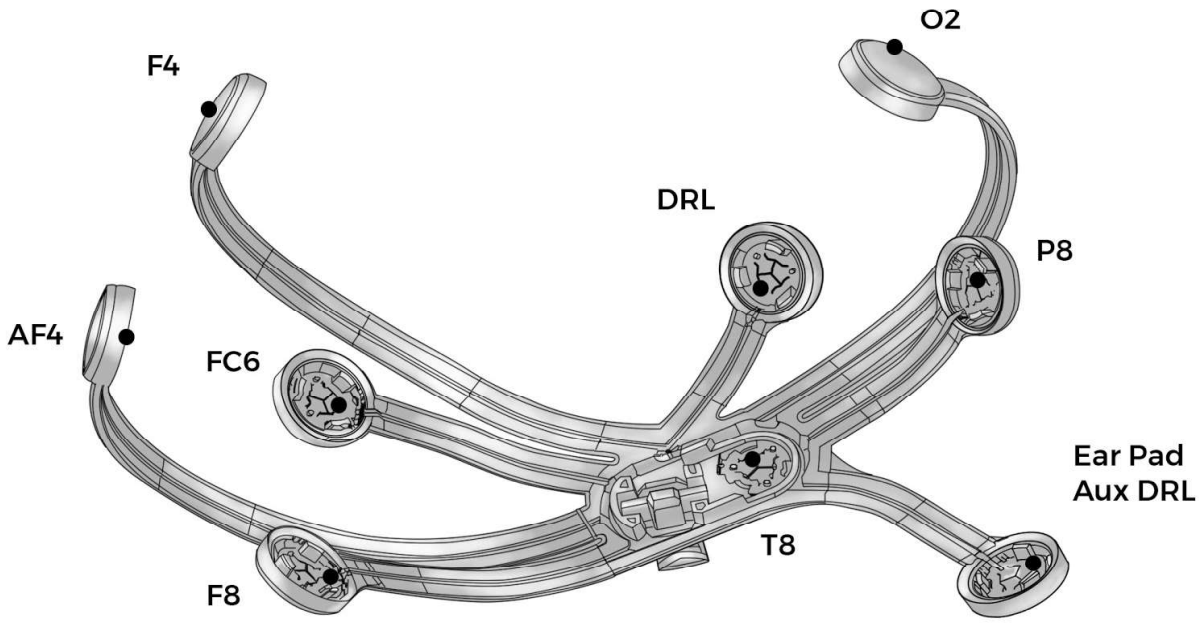
Elektrodenarme - Alternative Referenzen

Die folgenden Bilder zeigen die Arme des Headsets, damit Sie jeden Sensor für die Fehlersuche identifizieren können.

Links



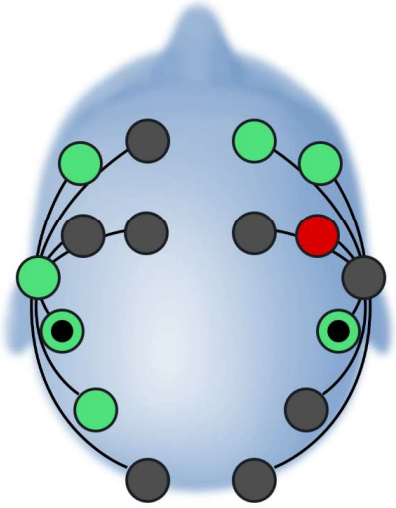
Rechts



Die Kanäle DRL (P4) / Aux DRL (M1) und CMS (P3) / Aux CMS (M2) sind miteinander verdrahtet, um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die Position der Referenzen zu ändern. Wenn Sie aufgrund dicker Haare Probleme haben, eine gute Kontaktqualität zu erhalten, versuchen Sie es bitte mit der zweiten Position.

Kontakt Qualität

Die Kontaktqualität wird für jede Position gemessen und in der Sensorkarte wie folgt angezeigt unten.



Es gibt vier Zustände:

Color	Status
Black	Es wird kein Kontakt erkannt
Red	Schlechte Kontaktqualität
Orange	Durchschnittliche Kontaktqualität
Green	Gute Kontaktqualität

Wenn ein Sensor nicht grün leuchtet, überprüfen Sie bitte, ob er einen guten Kontakt mit der Kopfhaut hat und ob der Sensor nass ist. Wenn die Person dichtes Haar hat, versuchen Sie, den Sensor unter das Haar zu führen und zusätzliche Flüssigkeit hinzuzufügen. Schlechte Positionierung und trockene Sensoren sind die beiden häufigsten Gründe für eine schlechte Kontaktqualität. Andere Gründe können sein, dass das Sensorgehäuse nicht eingerastet ist oder dass das Filzpolster vor kurzem ausgetauscht wurde und möglicherweise nicht weit genug in das Sensorgehäuse geschoben wurde.
Wenn ein Sensor dauerhaft keinen guten Kontakt herstellt, können Sie seine Funktionalität testen, indem Sie auf den Sensor klopfen und beobachten, ob im EEG-Dampf etwas angezeigt wird. You can also

Sie können auch versuchen, Ihr EKG zu messen, indem Sie die beiden Referenzen mit einer Hand und den Sensor mit der anderen Hand berühren. Sie sollten das QRS und die T-Welle deutlich erkennen können.

Wenn alle Kanäle das gleiche Maß an schlechter Qualität aufweisen, ist die wahrscheinliche Ursache, dass die Referenzsensoren trocken sind oder die Referenzsensoren keinen guten Kontakt zur Kopfhaut haben. Bevor Sie eine der Aufzeichnungselektroden einstellen, sollten Sie einen guten Kontakt (grün) für die Referenzsensoren herstellen.

Wenn die Filzsensoren zum ersten Mal befeuchtet werden, brauchen die Sensoren Zeit, um die Flüssigkeit aufzunehmen. Die beste Lösung ist, eine kleine Menge auf jeden Sensor aufzutragen und dann jeden Sensor nachzufüllen, so dass sie nass sind.

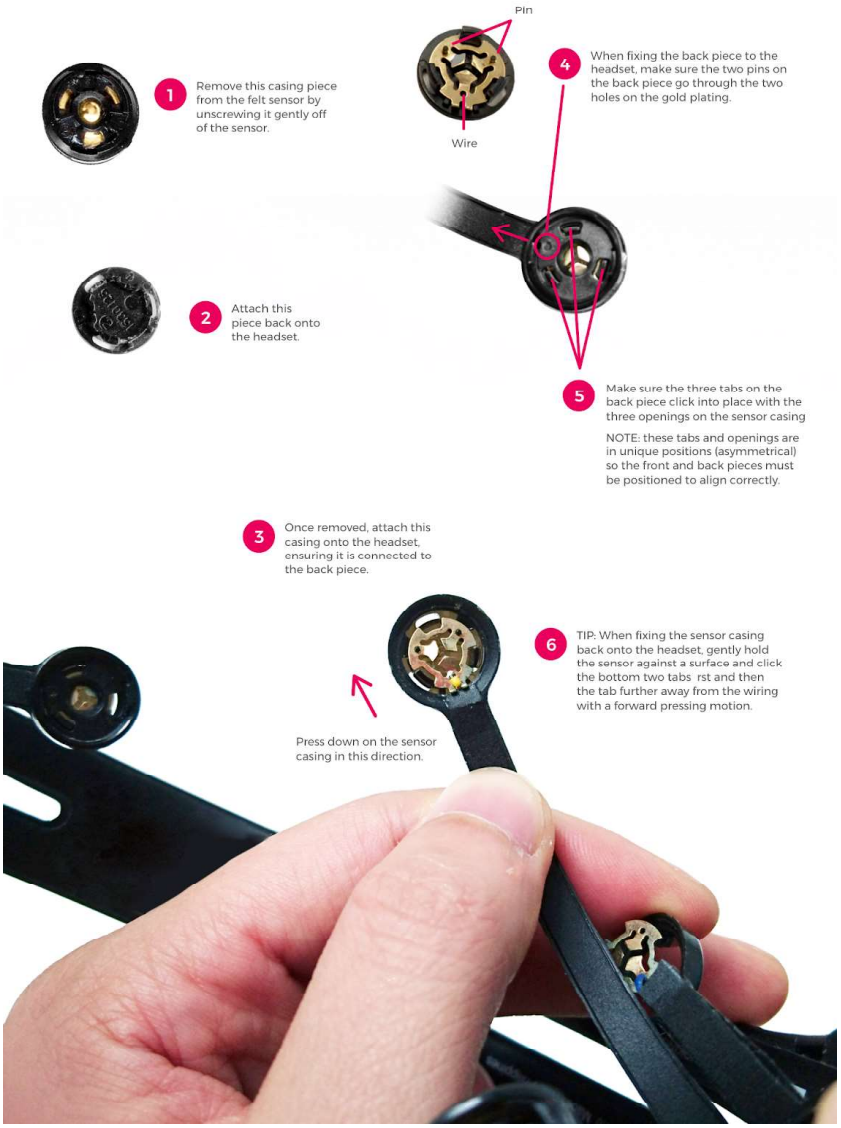
Bei Benutzern mit dickem Haar kann der Hautkontakt verbessert werden, indem die Sensoren durch das Haar geführt werden, um einen besseren Kontakt mit der Kopfhaut herzustellen.

Kochsalzlösung (Saline Lösung)

Jedem Headset ist eine kleine Flasche mit Kontaktlinsen-Mehrzwecklösung beigefügt. Wenn diese aufgebraucht ist, können Sie sie in Ihrer örtlichen Drogerie oder Apotheke kaufen. Wir empfehlen die Verwendung von Kontaktlinsenflüssigkeit, wenn dies möglich ist; bitte verwenden Sie jedoch keine Kontaktlinsenreinigungs- oder Sterilisationslösungen.
Die Mehrzwecklösung enthält nicht allergene antimikrobielle Wirkstoffe, die dazu beitragen, dass Ihre Sensoren frisch bleiben und die Übertragung von Mikroben zwischen den Benutzern verhindert wird.
Eine Kochsalzlösung mit 0,7 % bis 4 % Natriumchlorid (w-w) kann ebenfalls verwendet werden, aber wir empfehlen, eine kleine Menge (< 4 Vol.-%) eines Haushaltsdesinfektionsmittels wie 70 % Isopropylalkohol hinzuzufügen.
Um die Verdunstungsrate zu verringern, fügen Sie einige Tropfen Glycerin hinzu.

Sensorrahmen wieder befestigen

Gelegentlich löst sich die Elektrodenbaugruppe, in die der Sensor einrastet, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



Aufbewahrung

Wenn das EPOC+ nicht benutzt wird, entfernen Sie am besten alle Sensoren oder zumindest die Filzpads und legen Sie sie in die mitgelieferte Hydratationspackung. Die Packung sollte zum Trocknen offen gehalten werden. Nasse Sensoren, die im Headset verbleiben, korrodieren mit der Zeit, und diese Korrosion ist nicht erwünscht, da sie das Headset beschädigt. Die Korrosion wird durch die Reaktion der Kochsalzlösung mit der Beschichtung verursacht, die wir zur Verbesserung der Signalqualität verwenden.
Wir empfehlen Ihnen, die Filze gut einzuweichen, um eine gute Kontaktqualität zu gewährleisten. Sie können die Filze in den Hydratorpack legen, die Sensoren aber am Rahmen befestigt lassen.
Wir bieten Ersatzsensoren und Filze auf unserer Zubehörseite des Online-Shops an.

Montage der Elektroden

Kaputtes Sensorschloss

Gelegentlich kommt es vor, dass die Vierteldrehung, mit der der Sensor am Helm befestigt ist, durch Verschleiß bricht. Die Sensoren können dann nicht mehr an ihrem Platz bleiben, können aber repariert werden. Bitte wenden Sie sich an den Online-Support, um Hilfe zu erhalten.

Software

EMOTIV-Anwendungen

EMOTIV bietet mehrere Softwarelösungen zur Verwendung mit Ihrem Headset an, die Sie je nach Bedarf auswählen können. Besuchen Sie bitte den Abschnitt PRODUKTE/SOFTWARE auf unserer Website, um sich einen Überblick über unsere Softwareanwendungen zu verschaffen.

Wenn Sie daran interessiert sind, eigene Anwendungen für Ihr EPOC+ Headset zu entwickeln, können Sie sich hier über die SDK-Lizenzierungsoptionen und den Support informieren. Sie können auch auf Cortex zugreifen und es herunterladen, unsere SDK-Serviceanwendung, die es Ihnen ermöglicht, Ihr Gerät mit unserem Headset zu verbinden und Anwendungen von Drittanbietern zu nutzen.