Gebrauchsanweisung — Traumschreiber TS2607 · PSG (6 Snap + 3 Gold-Cup)

Institute of Sleep and Dream Technologies

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **Traumschreiber TS2607** ist ein am Kopf getragenes Bluetooth-Gerät, das körpereigene Biosignale (EEG, EOG, EMG, EKG) aufzeichnet und sichtbar macht — für **Bildung, Forschung und Selbstbeobachtung**.

> **Kein Medizinprodukt.** Der Traumschreiber TS2607 dient **nicht** der Diagnose, Therapie, Überwachung oder Behandlung von Krankheiten.

Zielgruppe: Erwachsene und Jugendliche, in der Regel unter Aufsicht eines Erwachsenen. **Nicht geeignet für Kleinkinder.**

Verwendung: auf der Stirn, gehalten von Snap-Klebeelektroden, auch über Nacht im Schlaf. Das Gerät kann Licht und Töne ausgeben.

---

2. Lieferumfang

- Traumschreiber TS2607 (Gerät) mit fest angelöteten Elektrodenanschlüssen und drei Gold-Cup-Elektroden (siehe Abschnitt 3.3)
- Einmal-Klebeelektroden (Snap) als Erstausstattung
- microSD-Karte, **bereits eingesetzt**
- Diese Gebrauchsanweisung

Nicht im Lieferumfang: USB-C-Kabel und USB-Netzteil (siehe Abschnitt 3.1), leitfähige Elektrodenpaste für die Gold-Cup-Elektroden (siehe Abschnitt 3.3).

---

3. Inbetriebnahme

3.0 microSD-Karte

Die microSD-Karte ist bei Lieferung eingesetzt. Ohne Karte speichert das Gerät keine Messdaten; sie lassen sich dann nur über die per Bluetooth verbundene App aufzeichnen.

> ⚠️ **Karte nur bei ausgeschaltetem Gerät entnehmen oder einsetzen! Bei eingeschaltetem Gerät kann die Karte beschädigt werden und Aufnahmen können verloren gehen.**

Karte wechseln (das Gehäuse muss dafür nicht geöffnet werden):

1. Legen Sie den **ausgeschalteten** Traumschreiber mit der beschrifteten Oberseite nach oben so vor sich, dass der **Ein-/Ausschalter** (oben links am Gehäuse) von Ihnen weg zeigt. Der **Kartenschlitz** liegt dann **unten links** und zeigt zu Ihnen.

2. **Entnehmen:** Drücken Sie die Karte kurz etwa 1 mm weiter in den Schlitz und lassen Sie los — sie rastet aus und steht ein Stück heraus. Ziehen Sie sie dann heraus. Nicht mit Gewalt ziehen, solange sie eingerastet ist.
3. **Einsetzen:** Schieben Sie die Karte mit der **beschrifteten Seite nach oben** in den Schlitz, bis sie spürbar **einrastet**.

3.1 Laden

1. Verbinden Sie den Traumschreiber über ein **USB-C-Kabel** mit einem **CE-gekennzeichneten USB-Netzteil** oder einem USB-Anschluss Ihres Rechners.
2. Laden Sie das Gerät **frei liegend** (nicht unter Bettdecke/Kissen) und **nicht am Kopf getragen**.
3. **Während des Ladens ist der Traumschreiber aus.** Stellen Sie den Schalter vor dem Laden auf AUS; geladen wird trotzdem. Bleibt er eingeschaltet, schaltet er sich beim Einstecken des Kabels selbst ab: Die LED blinkt **5× rot** und es ertönt ein **lauter, tiefer Piepton** (siehe 3.4).
4. Den Akkustand zeigt ein kurzer Tastendruck (siehe 3.4) oder die App.

3.2 Verbinden

1. Schalten Sie den Traumschreiber ein.
2. Verbinden Sie **PC oder Smartphone** per Bluetooth mit dem Gerät (Gerätename **„Traumschreiber"**).
3. Software und Anleitungen: siehe Abschnitt 8.

3.3 Elektroden anbringen

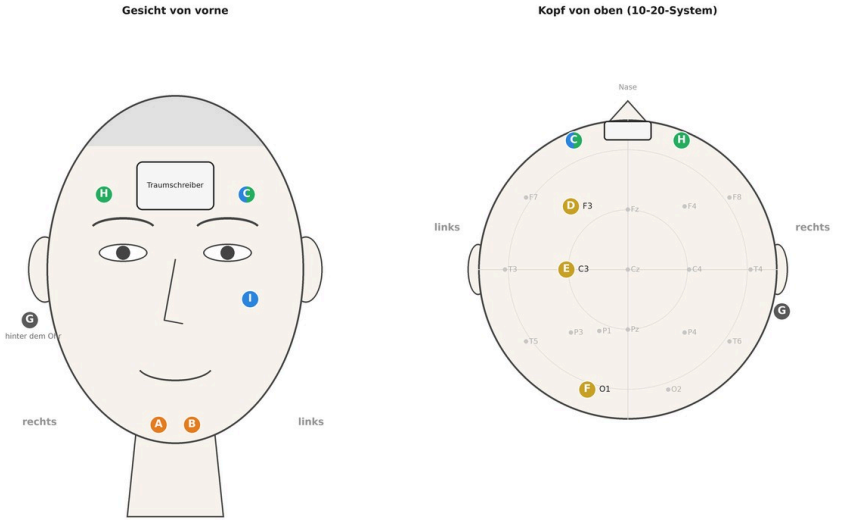
- Fest an die Platine gelötet sind sechs Leitungen mit Snap-Anschluss und drei **Gold-Cup-Elektroden**, teils an längeren Leitungen. Klipsen Sie die **Snap-Klebeelektroden** auf.
- Die **Gold-Cup-Elektroden** werden mit leitfähiger Elektrodenpaste (nicht im Lieferumfang) an der Kopfhaut befestigt.
- Längere Kabel **ohne Schlaufe um den Hals** führen (Abschnitt 4).
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten oder baugleiche **Einmal-Klebeelektroden**, jede nur einmal. **Nicht verwenden, wenn das Gel eingetrocknet ist oder die Elektrode nicht mehr klebt.**
- Reinigen Sie die Haut vor dem Anbringen (fettfrei, trocken).
- Der Sitz sollte **locker und angenehm** sein, nicht drückend.
- Änderungen am Gerät erfolgen auf eigene Verantwortung.

Elektrodenpositionen und Kabelbelegung. Seitenangaben (links/rechts) gelten immer aus Sicht der Person, die den Traumschreiber trägt. Der Traumschreiber sitzt mittig auf der Stirn, knapp über den Augenbrauen. Die Buchstaben auf den Elektroden entsprechen denen in der Kabelbelegung (Blick von oben auf den Deckel).

6 Snap- und 3 Gold-Cup-Elektroden: Kinn-EMG, vertikales und horizontales EOG sowie EEG an F3, C3 und O1 nach dem internationalen 10-20-System, gegen eine Referenz hinter dem rechten Ohr. Die Draufsicht zeigt die Positionen der Gold-Cup-Elektroden am Kopf.

Traumschreiber TS2607 – Elektrodenpositionen PSG-Version

Links und rechts aus Sicht der Person



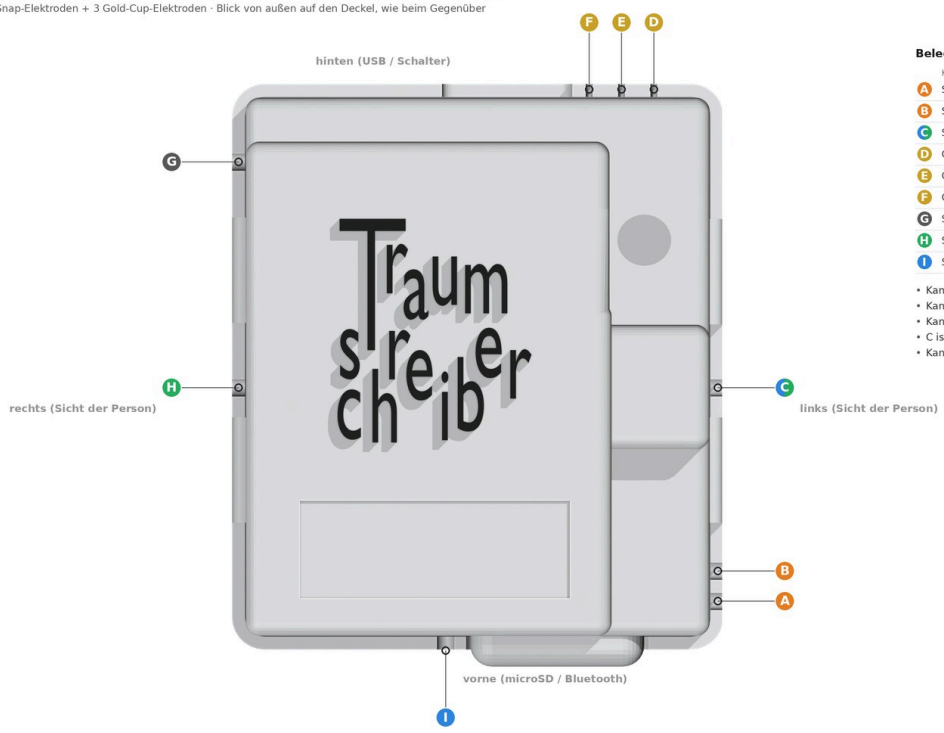
Elektroden

	Elektrode	Position	Kanal
A	EMG	Kinn, nebeneinander mit der zweiten EMG-Elektrode	Kanal 0
B	EMG	Kinn, nebeneinander mit der ersten EMG-Elektrode	Kanal 0
C	EOG links oben	Stirn links, über dem äußeren Ende der linken Augenbraue	Kanal 1 + 2
D	Gold-Cup F3	F3 nach 10-20-System (siehe Draufsicht)	Kanal 5
E	Gold-Cup C3	C3 nach 10-20-System (siehe Draufsicht)	Kanal 6
F	Gold-Cup O1	O1 nach 10-20-System (siehe Draufsicht)	Kanal 7
G	Referenz	Mastoid: Knochen hinter dem rechten Ohr	Ref. für 5–7
H	horizontales EOG	Stirn rechts, über dem äußeren Ende der rechten Augenbraue	Kanal 2
I	vertikales EOG	linker Wangenknochen, unter und etwas außerhalb des linken Auges	Kanal 1

- Traumschreiber mittig auf der Stirn, knapp über den Augenbrauen.
- Seitenangaben (links/rechts) immer aus Sicht der Person, die den Traumschreiber trägt.

Traumschreiber TS2607 – Kabelbelegung PSG-Version

6 Snap-Elektroden + 3 Gold-Cup-Elektroden · Blick von außen auf den Deckel, wie beim Gegenüber



Belegung

	Kabel	Elektrode / Position	Kanal
A	Snap	EMG	Kanal 0
B	Snap	EMG	Kanal 0
C	Snap	EOG links oben	Kanal 1 + 2
D	Gold-Cup	F3	Kanal 5
E	Gold-Cup	C3	Kanal 6
F	Gold-Cup	O1	Kanal 7
G	Snap	Referenz – Mastoid hinter dem rechten Ohr	Ref. für 5–7
H	Snap	horizontales EOG	Kanal 2
I	Snap	vertikales EOG	Kanal 1

- Kanal 0: EMG zwischen A und B.
- Kanal 1: vertikales EOG zwischen C und I.
- Kanal 2: horizontales EOG zwischen C und H.
- C ist an Kanal 1 und Kanal 2 angeschlossen.
- Kanal 5, 6, 7: Gold-Cups F3, C3, O1 (D, E, F), jeweils gegen die Referenz G.

Weitere Konfigurationen: **https://sd20.org/ts/elektroden**

3.4 Was LED und Ton bedeuten

Sie sehen / hören	Bedeutung
Nach dem Einschalten: LED blendet **grün** ein, ein kurzes Glockenspiel und das gesprochene Wort „Traumschreiber", dann **2× grün**	Das Gerät ist gestartet. Ohne microSD-Karte bleibt es still; die LED blinkt trotzdem wie beschrieben grün (Beginn dann einige Sekunden später).
LED **pulsiert blau**	Bereit: Das Gerät wartet auf eine Bluetooth-Verbindung, z. B. mit der App auf dem Smartphone oder mit einem Computer.
LED wechselt von **blau zu grün** und geht aus	Der Traumschreiber hat sich verbunden.
Nach kurzem Tastendruck: LED blinkt **1- bis 10-mal**	Akkustand: jedes Blinken ≈ 10 %. Rot = fast leer, gelb = halb, grün = voll. Beispiele: **3× orange** ≈ 30 %, **8× gelbgrün** ≈ 80 %.
5× rot mit lautem, tiefem Piepton, danach dunkel	Das **USB-Kabel steckt**. Das Gerät beendet eine laufende Messung und **schaltet sich ab**; Laden und Messen gleichzeitig ist nicht möglich. Zum Weitermachen: Kabel abziehen, Schalter **aus- und wieder einschalten**.

---

4. Warnhinweise — bitte unbedingt beachten

⚠️ **Kabelführung / Strangulationsgefahr** Bei **längeren Kabeln** (erweiterte Konfiguration) kann sich ein Kabel im Schlaf um den Hals wickeln: Kabel so führen, dass es **nicht um Hals oder Körperteile geschlungen** werden kann; Kabel **nicht selbst verlängern**. Das Gerät ist **nicht für unbeaufsichtigte Kleinkinder** geeignet.

⚠️ **Blinklicht / Epilepsie / Photosensibilität** Das Gerät kann **Lichtreize** ausgeben. Bei Epilepsie oder Photosensibilität die Licht-Funktionen nur nach **ärztlicher Rücksprache** nutzen.

⚠️ **Lautstärke** Vermeiden Sie dauerhaft hohe Lautstärken.

⚠️ **Laden**

- Das Gerät **nicht am Kopf laden**.
- Laden Sie das Gerät **nicht unter der Bettdecke, dem Kissen** oder an anderen Orten mit Wärmestau.
- Verwenden Sie nur ein **CE-gekennzeichnetes USB-Netzteil**.

⚠️ **Beschädigtes Gerät** Nutzen oder laden Sie ein sichtbar beschädigtes Gerät (Gehäusebruch, beschädigtes Kabel) **nicht weiter**. Kontaktieren Sie den Support (Abschnitt 11).

⚠️ **Haut** Bei Hautreizungen oder allergischen Reaktionen Elektroden **sofort abnehmen** und die Nutzung beenden. Elektroden nicht mehrfach verwenden.

⚠️ **Feuchtigkeit / Wasser** Das Gerät ist **nicht wasserdicht**. Nicht in oder über Wasser verwenden; trocken halten.

⚠️ **Bestimmungswidrige Verwendung Niemals in die Mikrowelle** oder ähnliche Geräte legen — Brandgefahr durch den Akku. Nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwenden.

⚠️ **Kleinteile** Elektroden, microSD-Karte und andere Kleinteile von Kleinkindern fernhalten — Verschluckungsgefahr.

⚠️ **Medizinische Implantate** Mit Herzschrittmacher oder ähnlichen Implantaten vorab ärztlichen Rat einholen. Nicht im MRT tragen.

⚠️ **Datensicherung** Sichern Sie wichtige Aufnahmen regelmäßig selbst.

---

5. Reinigung & Pflege

- Wischen Sie das Gehäuse mit einem **leicht feuchten, weichen Tuch** ab. Keine Lösungsmittel verwenden.
- Lagern Sie das Gerät trocken, bei Raumtemperatur, außerhalb direkter Sonneneinstrahlung.

---

6. Akku entnehmen & austauschen

Der Akku ist **vom Nutzer austauschbar**, ohne Spezialwerkzeug.

Sicherheit: Gerät ausschalten und vom Ladekabel trennen. Den Li-Po-Akku nicht durchstechen, quetschen, biegen oder erhitzen. Aufgeblähte/beschädigte Akkus nicht verwenden — fachgerecht entsorgen (Abschnitt 9).

Entnehmen: (1) Gehäuse vorsichtig an der Naht öffnen (z. B. die Zinke einer Gabel unter einen Plastikclip haken und ihn langsam und nur leicht nach oben biegen, bis er löst; aufpassen, dass der Clip nicht abbricht). (2) Den kleinen Steckverbinder vorsichtig **gerade abziehen** — am Stecker, **nicht am Kabel**. (3) Akku entnehmen.

Einsetzen: (1) Stecker des neuen Akkus gerade und ohne Kraft in den Connector stecken (Ausrichtung beachten). (2) Akku einlegen, Kabel nicht einklemmen. (3) Gehäuse vorsichtig zusammendrücken. (4) Laden und Funktion prüfen.

Ersatzakku: gleicher Typ — Akyga AKY0833 (LP503040), Li-Po 3,7 V / 560 mAh, mit Schutzschaltung (PCM) + NTC, 1,25 mm Molex-Connector, 3-polig. Erhältlich im Elektronik-Fachhandel.

---

7. Technische Daten (Kurzübersicht)

Parameter	Wert
Produkt / Modell	Traumschreiber TS2607
Sensoren / Ausgaben	Biosignal-Eingänge, Mikrofon, Helligkeitssensor, Taster / LED, Lautsprecher
Funk	Bluetooth Low Energy, 2400–2483,5 MHz, max. 9,46 dBm
Akku	Li-Po 3,7 V / 560 mAh, Akyga AKY0833
Laden	USB-C, 5 V ⎓ 0,3 A

---

8. Weitere Informationen

Tutorials und weitere Informationen:
https://github.com/sd20-org/traumschreiber
Bedienung über **PC oder Smartphone**.
Webseite: **https://traumschreiber.de**

---

9. Entsorgung

Dieses Gerät enthält elektronische Bauteile und einen Akku. Das Symbol der **durchgestrichenen Mülltonne** auf Gerät und Akku bedeutet: Gerät und Akku dürfen **nicht im Hausmüll** entsorgt werden, sondern sind getrennt zu sammeln. Geben Sie das Gerät kostenlos bei einer kommunalen Sammelstelle für Elektroaltgeräte ab. Händler mit einer Verkaufsfläche für Elektrogeräte von mindestens 400 m² und Lebensmittelhändler mit mindestens 800 m² Verkaufsfläche, die Elektrogeräte anbieten, nehmen Altgeräte ebenfalls unentgeltlich zurück; im Online-Handel zählen dafür die Lager- und Versandflächen. Der Akku lässt sich vor der Entsorgung entnehmen (siehe Abschnitt 6) und getrennt bei einer Batterie-Sammelstelle (Handel, Wertstoffhof) abgeben; alternativ wird er zusammen mit dem Gerät der Elektroaltgeräte-Entsorgung zugeführt. Lithium-Akkus können bei Beschädigung in Brand geraten: Akku nicht beschädigen und bruchsicher abgeben.

Persönliche Daten löschen: Auf der microSD-Karte im Gerät können Aufnahmen Ihrer Biosignale gespeichert sein. Sie sind selbst dafür verantwortlich, diese Daten vor der Rückgabe oder Entsorgung zu löschen (z. B. Karte entnehmen und formatieren).

---

10. Konformität

Hiermit erklärt die ISDT gemeinnützige UG (haftungsbeschränkt), dass der Funkanlagentyp **Traumschreiber TS2607** der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: https://sd20.org/isdt/de/projects/ts/konformitaet/

---

11. Hersteller, Support & Reklamation

ISDT gemeinnützige UG (haftungsbeschränkt) c/o Haus des Engagements, Neue Große Bergstraße 3-5, 22767 Hamburg, Deutschland

E-Mail: support@sd20.org Web: https://sd20.org