

## Personalisierte transkranielle Stimulation bei Depression

**Datum:** 14.10.2025

**Original Titel:**

Personalized High-Definition Transcranial Direct Current Stimulation for the Treatment of Depression: A Randomized Clinical Trial

**Kurz & fundiert**

- tDCS zur Behandlung von Depression jetzt in HD?
- Randomisiert-kontrollierte Studie mit 71 Patienten und je 12 HD-tDCS-Behandlungen
- Individuelle Platzierung der Stimulation mittels bildgebenden Daten (Magnetresonanztomographie)
- Bessere Depressions-Linderung mit personalisierter HD-tDCS-Behandlung als mit Scheinbehandlung

**MedWiss - In einer randomisiert-kontrollierten klinischen Studie mit 71 Patienten erreichte eine personalisierte transkranielle Gleichstromstimulation (HD-tDCS) über 12 Tage eine bessere Linderung depressiver Symptome über 4 Wochen als eine Scheinbehandlung. Die Autoren betonen, dass die Wirksamkeit etwas schneller erscheint als von medikamentösen Therapien bekannt ist, aber dass längerfristige Untersuchungen mit direktem Vergleich nötig sind.**

---

Die transkranielle Gleichstromstimulation (vom englischen transcranial direct current stimulation: tDCS) gilt als vielversprechende Option für die Behandlung der Depression. Wie effektiv die Behandlung wirkt, könnte jedoch von der Präzision und Fokussiertheit der Stimulation abhängen. Die vorliegende Studie untersuchte daher nun die Wirksamkeit einer personalisierten, fokalen „High-definition“ (HD) tDCS.

### **tDCS zur Behandlung von Depression jetzt in HD?**

Bei tDCS zur Behandlung von Depression wird besonders der dorsolaterale Präfrontalcortex (DLPFC) stimuliert, um damit die Balance in einem größeren (frontoparietalen) Netzwerk zu beeinflussen. Die HD-tDCS-Methode erfordert die Ermittlung der individuellen Gehirnstruktur mittels des bildgebenden Verfahrens MRT (Magnetresonanztomographie), um die tDCS-Elektroden präzise platzieren zu können.

Die klinische Studie wurde randomisiert-kontrolliert mit einer Placebo-Stimulation (Sham-Stimulation) durchgeführt. Erwachsene Patienten (bis 65 Jahre) mit akuter majorer, unipolarer depressiver Episode und mittelschweren bis schweren depressiven Symptomen (Hamilton Depression Rating Scale, HAM-D, Score 14 - 24), die entweder behandlungsnaiv waren oder eine

stabile antidepressive Standardbehandlung erhielten, konnten an der Studie teilnehmen. Die Teilnehmer erhielten täglich für 12 aufeinander folgende Tage über je 20 Minuten entweder aktive oder Sham-HD-tDCS, mit Platzierung der Stimulation personalisiert geleitet durch die vorhergehende strukturelle MRT-Aufnahme. Die Nachbeobachtung erfolgte nach 4 Wochen, um einen Vergleich des HAM-D-Score zum Behandlungsbeginn zu ermitteln.

### **Randomisiert-kontrollierte Studie mit 71 Patienten und je 12 HD-tDCS-Behandlungen**

Die Studie umfasste 71 Patienten, davon 44 Frauen (62 %), im durchschnittlichen Alter von 34,3 Jahren. Die Teilnehmer erhielten entweder aktive tDCS (n = 40) oder Sham-Stimulation (n = 31). Die Veränderung der depressiven Symptome (HAM-D-Score) von Behandlungsbeginn zu 4 Wochen später unterschied sich signifikant zwischen den Behandlungsgruppen (Mittelwertdifferenz, MD: -2,2; p = 0,04; Cohen d: -0,50; 95 % Konfidenzintervall, KI: -0,99 - -0,01). Post-hoc-Analysen zeigten, dass die depressiven Symptome in beiden Gruppen signifikant abnahmen, allerdings signifikant mehr in der Gruppe, die die aktive HD-tDCS-Behandlung erhielt.

Reduktion des HAM-D-Scores über 4 Wochen:

- Aktive HD-tDCS: -7,8 (+/- 4,2)
- Sham-HD-tDCS: -5,6 (+/- 4,4)

Die Behandlung wurde gut vertragen, mit milden oder ohne unerwünschte Ereignisse. Exploratorische Analysen zeigten signifikante Verbesserungen von Ängsten im Zusammenhang mit der aktiven Behandlung (MD: -0,68; p = 0,049; Cohen d: -0,48; 95 % KI: -0,96 - -0,004).

### **Bessere Depressions-Linderung mit personalisierter HD-tDCS-Behandlung als mit Scheinbehandlung**

In dieser randomisiert-kontrollierten klinischen Studie erreichte demnach die personalisierte HD-tDCS-Behandlung über 12 Tage eine bessere Linderung depressiver Symptome über 4 Wochen als eine Scheinbehandlung. Effektgrößen der Behandlung waren moderat. Die Autoren betonen, dass die Wirksamkeit etwas schneller erscheint als von medikamentösen Therapien bekannt ist, aber dass längerfristige Untersuchungen mit direktem Vergleich nötig sind. Jedoch schließen sie, dass HD-tDCS eine vielversprechende Verbesserung der tDCS-Behandlung der Depression darstellt.

#### **Referenzen:**

Jog MA, Norris V, Pfeiffer P, Taraku B, Kozikowski S, Schneider J, Boucher M, Iacoboni M, Woods R, Narr K. Personalized High-Definition Transcranial Direct Current Stimulation for the Treatment of Depression: A Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 2025 Sep 2;8(9):e2531189. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2025.31189. PMID: 40932717; PMCID: PMC12426800.