

## Was ist ein EEG?

Ein EEG (Elektroenzephalogramm) ist eine medizinische Untersuchung, die die elektrische Aktivität des Gehirns misst. Diese Aktivität entsteht durch elektrische Signale, die Nervenzellen im Gehirn zur Kommunikation nutzen. Das EEG wird über Elektroden erfasst, die auf der Kopfhaut angebracht werden. Es ist ein wichtiges Werkzeug, um die Aktivität und Funktion des Gehirns zu analysieren, um neurophysiologische, neurologische oder psychische Zustände zu beurteilen. Die im EEG gemessenen Wellen (Frequenzen) werden in unterschiedliche Frequenzbereiche unterteilt, die jeweils mit bestimmten Zuständen des Bewusstseins, der Aufmerksamkeit und der psychischen Gesundheit in Verbindung stehen. Diese Frequenzen werden in Hertz (Hz) gemessen, was die Anzahl der Wellenzyklen pro Sekunde angibt.

## Die Frequenzbereiche des EEG und ihre Bedeutung

### Delta-Wellen (0,4–4 Hz):

Delta-Wellen sind die langsamsten Gehirnwellen und treten hauptsächlich im Tiefschlaf oder in Zuständen intensiver Ruhe und Regeneration auf.

#### **Psychologische Effekte:**

- Unterstützen die körperliche und geistige Regeneration.
- Fördern die Heilung und das Immunsystem.

#### **Assoziierte psychische Zustände:**

- Tiefer Schlaf (NREM-Phasen).
- Erhöhte Delta-Aktivität im Wachzustand kann auf Gehirnschäden, Traumata oder Enzephalopathien hinweisen.
- Zu viel Delta-Aktivität kann mit Antriebslosigkeit oder Depressivität assoziiert sein.

### Theta-Wellen (4–8 Hz):

**Beschreibung:** Theta-Wellen treten bei leichter Entspannung, beim Tagträumen und in meditativen Zuständen auf. Sie sind auch im Schlaf (leichte Schlafphasen) aktiv.

---

## Psychotherapy Sciences - Neurosciences

---

Dr. KHASHAYAR PAZOOKI

---

Clinical, Health, Neuropsychology, Neurobiology, Psychotherapy Sciences specialized in CBT, Schema Therapy  
Specialized in Trauma Therapy of PTSD and cPTSD (complex Post-traumatic Stress Disorder), specialized in EMDR  
QEEG Specialist, QEEG based Neurofeedback (SCP Specialist), rTMS specialist (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation), Neurofeedback  
Trainer / Supervisor/ Therapist

### Psychologische Effekte:

- Fördern Kreativität, Intuition und die Verarbeitung von Emotionen.
- Helfen beim Lernen und der Integration von Erinnerungen.

### Assoziierte psychische Zustände:

- Erhöhte Theta-Aktivität kann auf Tagträumerei, Hypnose oder eine tiefere emotionale Verarbeitung hinweisen.
- Übermäßige Theta-Aktivität im Wachzustand kann Konzentrationsprobleme oder kognitive Beeinträchtigungen (z. B. bei ADHS) verursachen.

## Alpha-Wellen (8–13 Hz):

**Beschreibung:** Alpha-Wellen dominieren in entspannten, aber wachen Zuständen. Sie sind am stärksten mit geschlossenen Augen und in Momenten der Ruhe.

### Psychologische Effekte:

- Fördern Entspannung und geistige Erholung.
- Regulieren Stress und helfen, das Gehirn auf fokussierte Aufgaben vorzubereiten.

### Assoziierte psychische Zustände:

- Normalerweise mit Entspannung und innerem Gleichgewicht verbunden.
- Reduzierte Alpha-Aktivität kann auf Stress, Angst oder Schlafstörungen hinweisen.
- Übermäßige Alpha-Aktivität kann zu Tagträumerei oder mangelnder Motivation führen.

## Beta-Wellen (13–30 Hz):

**Beschreibung:** Beta-Wellen sind schneller und treten in aktiven, wachen und kognitiv fordernden Zuständen auf. Sie werden in drei Unterkategorien unterteilt:

---

## Psychotherapy Sciences - Neurosciences

---

Dr. KHASHAYAR PAZOOKI

---

Clinical, Health, Neuropsychology, Neurobiology, Psychotherapy Sciences specialized in CBT, Schema Therapy  
Specialized in Trauma Therapy of PTSD and cPTSD (complex Post-traumatic Stress Disorder), specialized in EMDR  
QEEG Specialist, QEEG based Neurofeedback (SCP Specialist), rTMS specialist (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation), Neurofeedback  
Trainer / Supervisor/ Therapist

### Beta-1 (13–18 Hz):

#### Psychologische Effekte:

- Unterstützen fokussierte Aufmerksamkeit, logisches Denken und Problemlösungen.
- Helfen, neue Informationen zu verarbeiten und Entscheidungen zu treffen.

#### Assoziierte psychische Zustände:

- Normalerweise mit wacher Aufmerksamkeit und Konzentration assoziiert.
- Erhöhte Beta-1-Aktivität kann mit Stress oder Übererregung verbunden sein (z. B. bei Angstzuständen).

### Beta-2 (19–22 Hz):

#### Psychologische Effekte:

- Fördern intensive mentale Aktivität und kognitive Prozesse.
- Unterstützen analytisches Denken und Wachsamkeit.

#### Assoziierte psychische Zustände:

- Zu viel Beta-2-Aktivität kann Unruhe, Reizbarkeit oder sogar Schlafprobleme hervorrufen.
- Geringe Beta-2-Aktivität könnte mit mentaler Ermüdung oder einem Mangel an Konzentration assoziiert sein.

### Beta-3 (23–30 Hz):

#### Psychologische Effekte:

- Werden mit Hochleistung, intensiver Wachsamkeit und starker Konzentration assoziiert.
- Fördern schnelle Reaktionen und hohe mentale Belastbarkeit.

#### Assoziierte psychische Zustände:

- Übermäßige Beta-3-Aktivität kann auf Stress, Angst oder Überforderung hinweisen.

---

## Psychotherapy Sciences - Neurosciences

---

Dr. KHASHAYAR PAZOOKI

---

Clinical, Health, Neuropsychology, Neurobiology, Psychotherapy Sciences specialized in CBT, Schema Therapy  
Specialized in Trauma Therapy of PTSD and cPTSD (complex Post-traumatic Stress Disorder), specialized in EMDR  
QEEG Specialist, QEEG based Neurofeedback (SCP Specialist), rTMS specialist (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation), Neurofeedback  
Trainer / Supervisor/ Therapist

- Geringe Beta-3-Aktivität kann auf Schläfrigkeit oder mangelnde kognitive Stimulation hinweisen.

## Zusammenfassung der Frequenzen und psychischen Zustände

Frequenzbereich	Psychologische Effekte	Assoziierte psychische Zustände
<b>Delta (0,5–4 Hz)</b>	Regeneration, Heilung, Tiefschlaf	Tiefer Schlaf, aber auch Depression, kognitive Beeinträchtigung.
<b>Theta (4–8 Hz)</b>	Kreativität, Lernen, emotionale Verarbeitung	Meditative Zustände, Konzentrationsprobleme bei Überaktivität.
<b>Alpha (8–13 Hz)</b>	Entspannung, Stressregulation	Innere Ruhe, Stressreduktion, Überaktivität kann zu Passivität führen.
<b>Beta-1 (13–18 Hz)</b>	Konzentration, Problemlösung	Wachheit, aber bei Überaktivität: Stress oder Angstzustände.
<b>Beta-2 (19–22 Hz)</b>	Wachsamkeit, analytisches Denken	Erhöhte mentale Aktivität, aber auch Übererregung und Reizbarkeit.
<b>Beta-3 (23–30 Hz)</b>	Hochleistung, starke Konzentration, Stress	Überforderung, aber auch mentale Müdigkeit bei Unteraktivität.

## Wozu dient das EEG in der Diagnostik?

Das EEG hilft, Veränderungen in diesen Frequenzbereichen zu analysieren, um neurologische oder psychische Störungen wie Epilepsie, Angststörungen, Depressionen, ADHS, posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS), komplex posttraumatischen Belastungsstörung (kPTBS) oder Schlafstörungen zu erkennen. Abweichungen in den Frequenzen können Hinweise auf Dysbalancen in der Gehirnaktivität geben und wertvolle Informationen für die Behandlung liefern.

Falls Sie Fragen zu Ihrem EEG-Ergebnis oder den Bedeutungen der Frequenzen haben, sprechen Sie mit Ihrem Untersucher, um die Ergebnisse genau zu verstehen.



group psyLux

---

## Psychotherapy Sciences - Neurosciences

---

**Dr. KHASHAYAR PAZOOKI**

---

Clinical, Health, Neuropsychology, Neurobiology, Psychotherapy Sciences specialized in CBT, Schema Therapy  
Specialized in Trauma Therapy of PTSD and cPTSD (complex Post-traumatic Stress Disorder), specialized in EMDR  
QEEG Specialist, QEEG based Neurofeedback (SCP Specialist), rTMS specialist (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation), Neurofeedback  
Trainer / Supervisor/ Therapist