

QEEG-geleitetes Neurofeedback bei neuropsychologischen Störungen

DGBfB Jahrestagung 23.-24.9.2022

Dr. Norman Schmid

Klinischer- und Gesundheitspsychologe

Neuro- und Biofeedback-Therapeut, QEEG certified

Leiter des Fachbereiches Psychologie bei Dr. Schmid & Dr. Schmid



Inhalt

- Warum QEEG-geleitetes Neurofeedback?
- Fall ADS, Tourette-Syndrom, Mädchen 9 Jahre
- Fall Schädel-Hirn-Trauma und Insult, Therapieverlauf
- Fall Erwachsenen ADHS, 29 Jahre

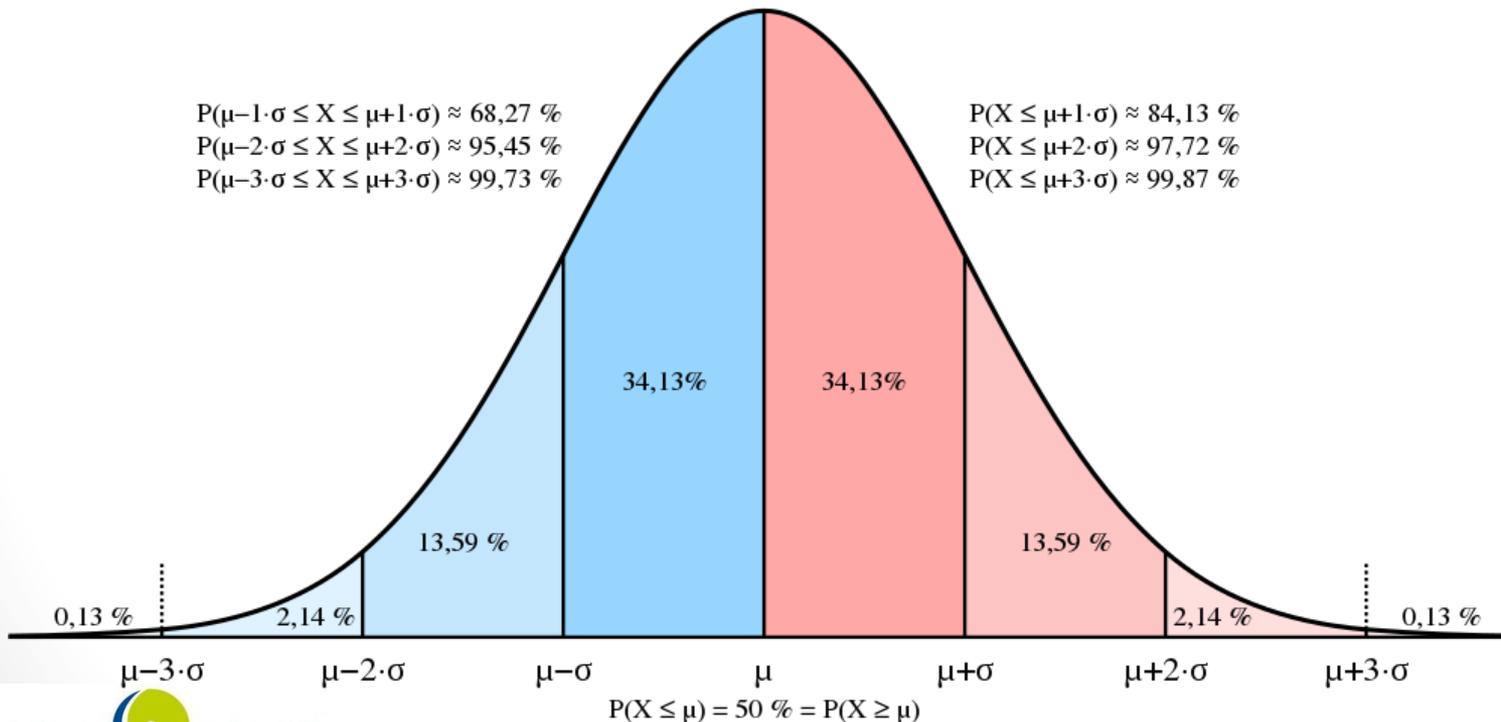
Warum QEEG-geleitetes Neurofeedback?

Assessment

- Nicht jeder Patient mit einer Störung hat dieselben Auffälligkeiten im EEG
 - Bsp. ADHS: Theta/Beta Problem oder hiBeta oder Abdriften in Alpha?
- QEEG basiertes Vorgehen setzt an den größten Auffälligkeiten an
 - Frequenzen
 - Elektrodenpositionen
- Kürzere Neurofeedback-Therapien möglich
- Evaluation mit Wiederholungs-QEEG möglich

Hintergründe zu QEEG – quantitatives EEG

- Erste QEEG-Datenbank in den 1950er Jahren für die NASA
- Aktuelle QEEG-Datenbanken
 - Neuroguide, qEEG Pro, HBI Database, Brain DX



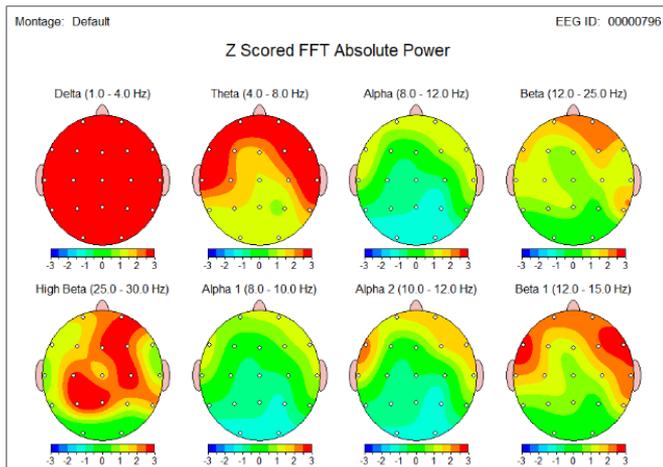
Fallbeispiel Nathalie

ADS, Tourette-Syndrom

- Nathalie: weiblich, 9 Jahre
- Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität (F98,8), Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0), erhöhte Grundängstlichkeit
- Tourette-Syndrom (F95.2; mittelgradig): motorische Tics im Gesicht und Arme, auch Echopraxie, vokale Tics mit Räuspern und laut Atmen
- Kognitive Leistungstestung: Arbeitstempo durchschnittlich; Konzentration durchschnittlich, aber viele Flüchtigkeitsfehler bei hohem Arbeitstempo; Intelligenz durchschnittlich
- Schule: teilweise Kränkungen durch Lehrerin wg. Noten
- Medikamente: keine

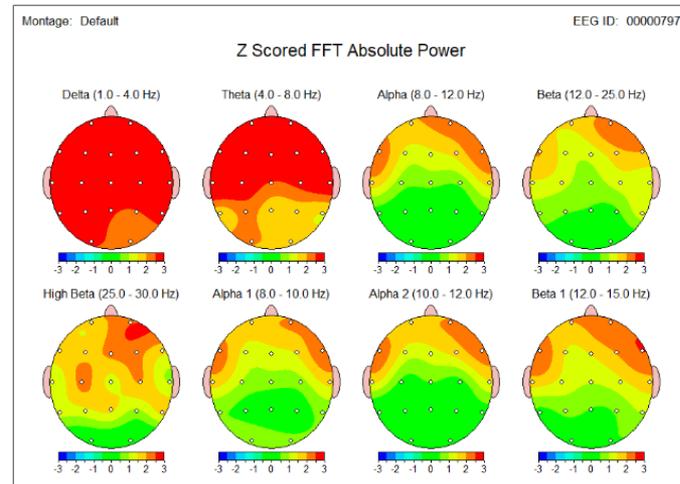
Fallbeispiel Nathalie

QEEG EO, EC



EO:

- Delta generalisiert dtl. Erhöht (+3 SD)
- Theta frontal-temporal dtl. erhöht
- Beta frontopolar erhöht
- Beta LH < RH
- HiBeta zentral bis frontal dtl. erhöht

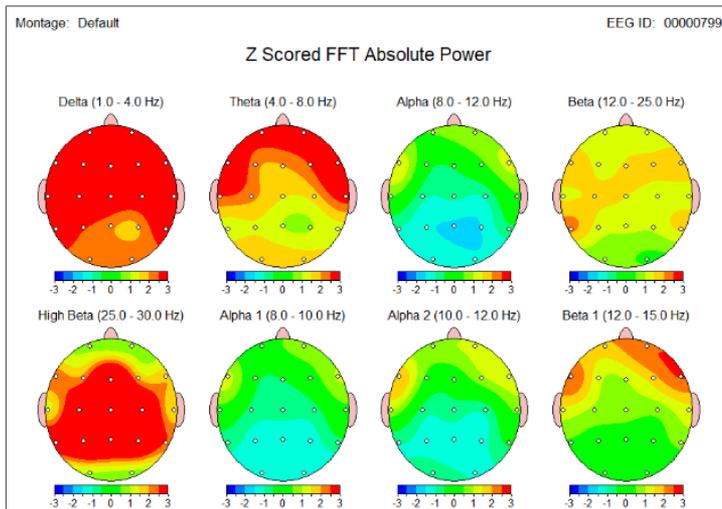


EC:

- Delta generalisiert dtl. Erhöht (+3 SD)
- Theta frontal-zentral dtl. erhöht
- Beta frontopolar erhöht
- Beta LH < RH (Hinweis Ängste)
- HiBeta zentral bis frontal erhöht

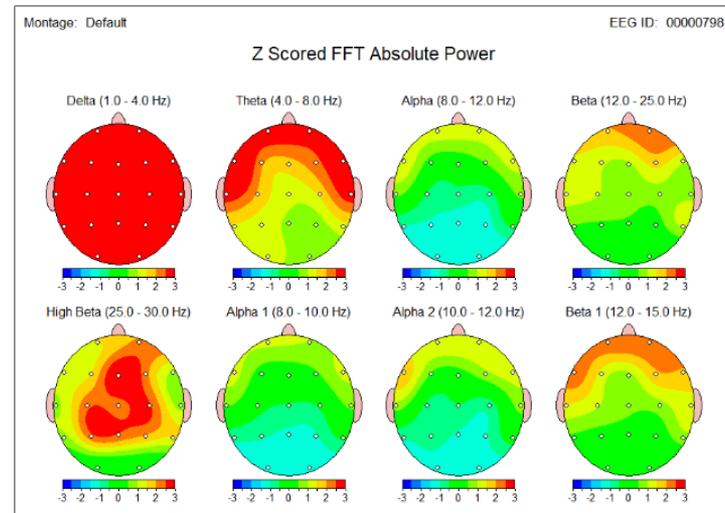
Fallbeispiel Nathalie

QEEG Lesen, Rechnen



Lesen:

- HiBeta global dtl. höher als bei EO
- Delta, Theta, Beta, ähnlich wie EO

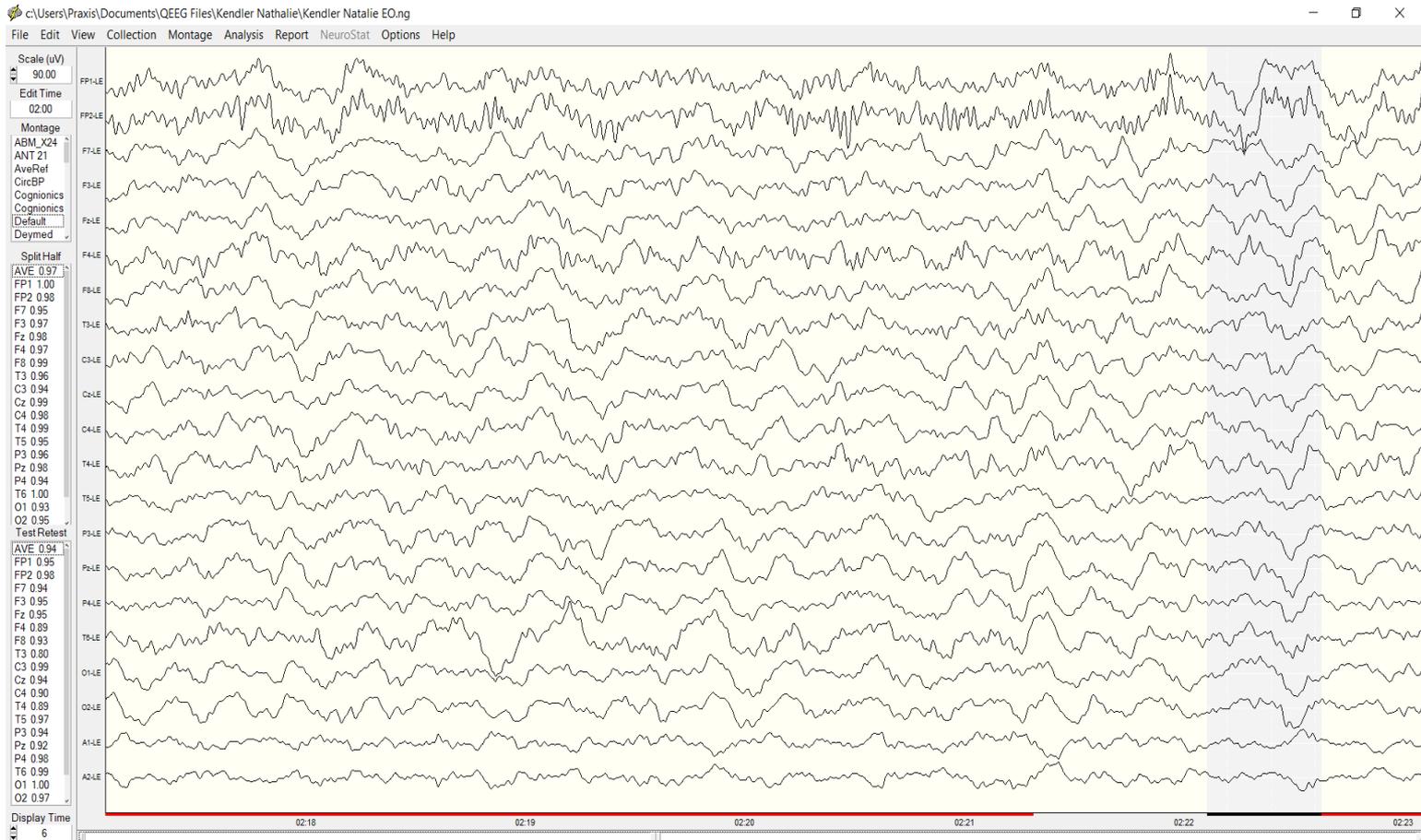


Rechnen:

- HiBeta global höher als bei EO
- Delta, Theta, Beta ähnlich wie EO

Fallbeispiel Nathalie

Delta Wellen bei EO, linked-ear



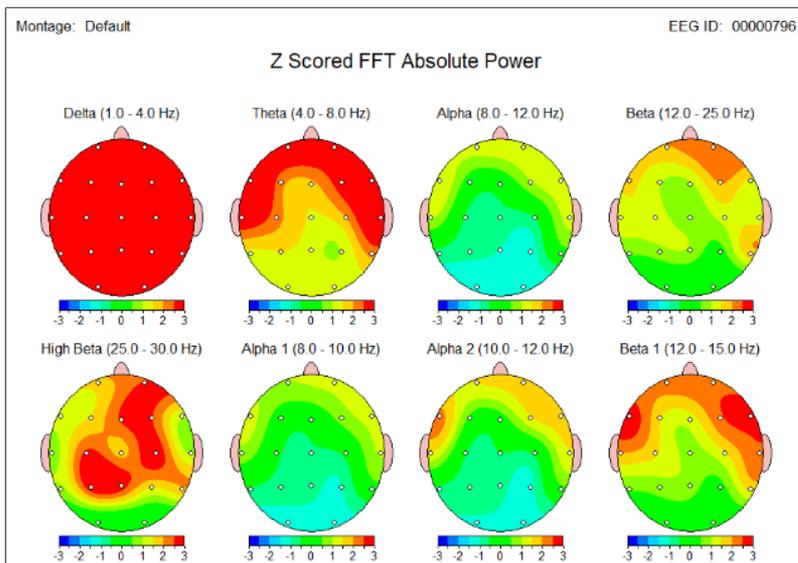
Fallbeispiel Nathalie

Neurofeedback

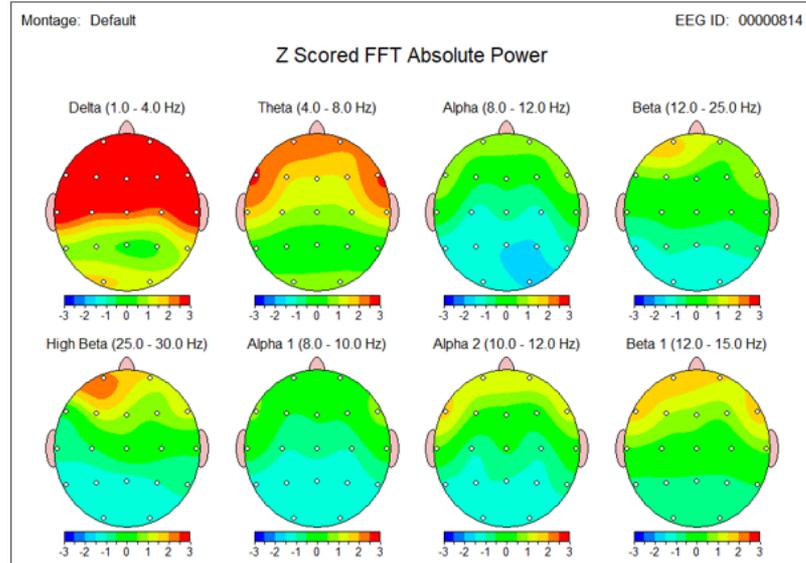
- Theta down, Beta up F3
- HiBeta Inhibit
- Kombiniert mit kognitiven Übungen (z.B. Dragon Food: Nahrungsmittel – Kategorien sowie Anzahl in Liste eintragen)
- Neurofeedback 9 Einheiten für QEEG Verlauf (3-2018 bis 6-2018)
- Gesamt 15 Einheiten bis Therapieabschluss (9-2018)
- Theta kann besser kontrolliert werden als Beta
 - Z.B. Theta von 23,5 auf 18,9 μV
 - z.B. Beta von 9,4 auf 9,8 μV
 - HiBeta weitgehend geringer als Beta (z.B. Beta 10,3 und HiBeta 9,7 μV)

Fallbeispiel Nathalie

QEEG Verlauf EO



EO 3-2018:



EO 6-2018:

- Delta und Theta verringert
- Beta normalisiert
- HiBeta deutlich reduziert

Fallbeispiel Nathalie

Therapieverlauf

- QEEG deutlich verbessert
- Schulische Leistung verbessert
 - Erstmals Schularbeit Mathe mit „Sehr gut“ (davor i.A. 3)
 - Deutsch 3 (davor 4 oder 5)
 - Lückentext-Test in 10min absolviert
 - Ist aktiver im Unterricht
- Tic-Störungen im Sommer fast nicht vorhanden, bei Schuleinstieg auch keine Verstärkung der Tics

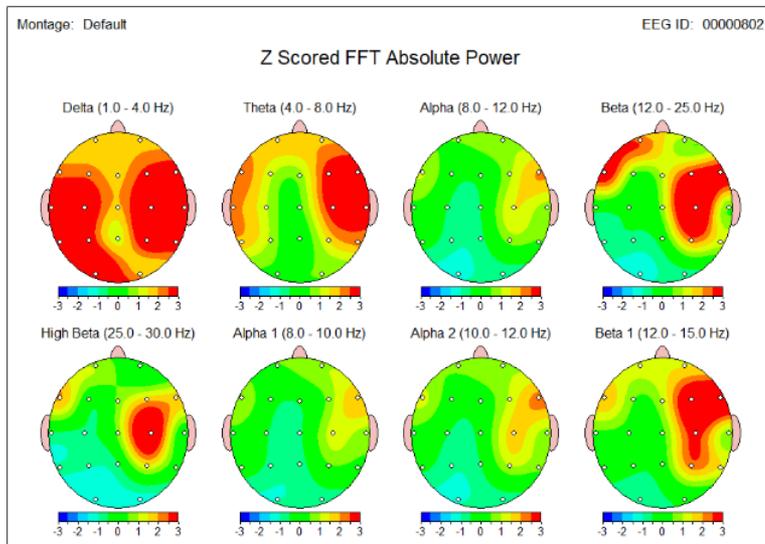
Fallbeispiel David

Schädel-Hirn-Trauma, Insult

- David: 18 Jahre
- Verkehrsunfall 2016 mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma, Media-Insult links bei Carotidisdissektion, Mittelgesichtsfraktur, Subarachnoidalblutung fronto-temporal und diffus axonale Verletzung (T90.5), Schlaganfall im Klinikum, Hemiparese rechts
- Mehrmonatige Reha-Aufenthalte, nicht arbeitsfähig
- Bei Therapiebeginn im Rollstuhl
- Kognitive Leistungsfähigkeit: ausgeprägte Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses und der Alertness, Langzeitgedächtnis-Einbußen, mittelgradige Aphasie (Spontansprache, Sprachverständnis, Benennen, Wortflüssigkeit, Lesesinn)
- EEG: Amplitudendepression li. Hemisphäre, diffuse Verlangsamung, Theta-Delta Verlangsamung li. und re. fronto-temporal

Fallbeispiel David

QEEG EO, Lesen

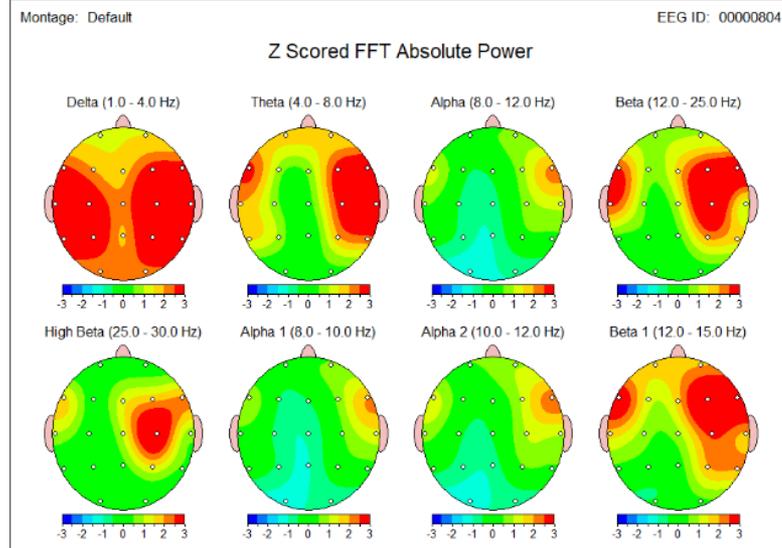


EO:

Delta dtl. erhöht (+3 SD)

Theta re. He. dtl. erhöht (+ 3SD)

Beta und HiBeta re. zentral dtl. erhöht



Lesen:

Delta dtl. erhöht (+3 SD)

Theta re. He. dtl. erhöht (+ 3SD)

Beta und HiBeta re. zentral dtl. erhöht

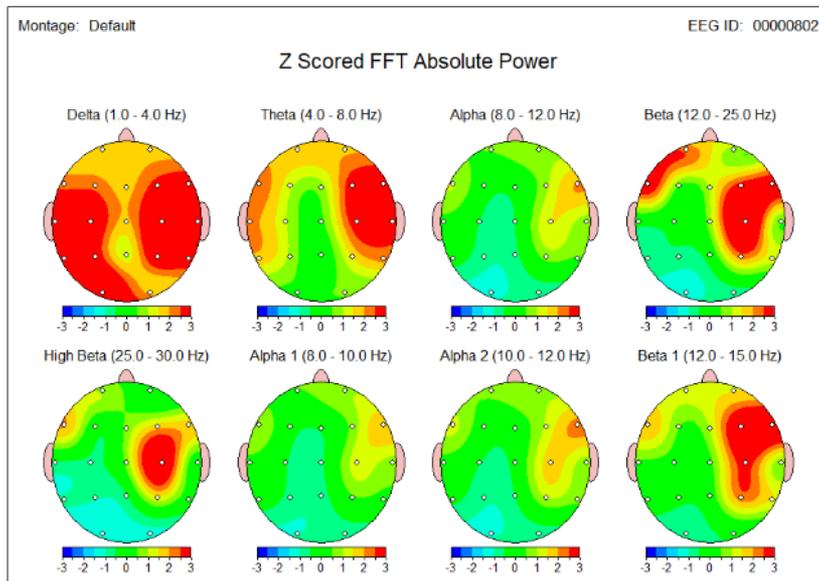
Fallbeispiel David

Neurofeedback

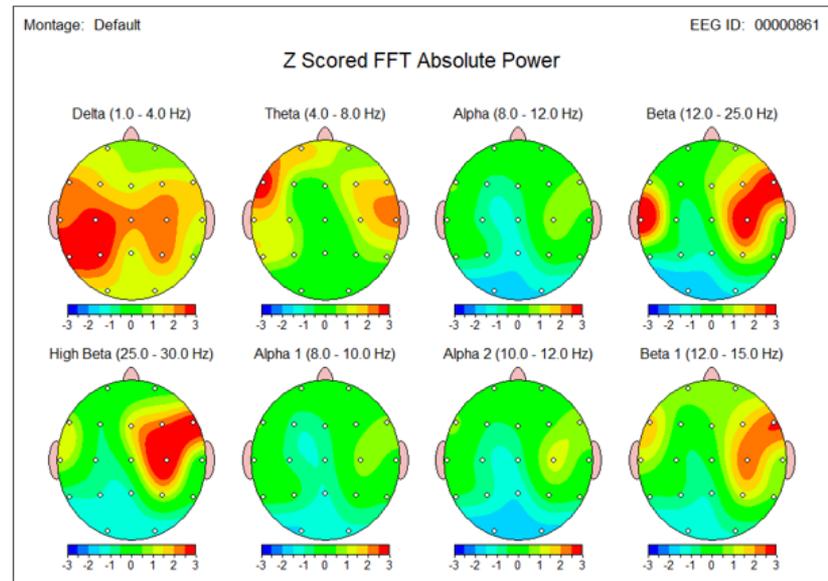
- Beta up und HiBeta down LH (bipolar F3-P3)
 - Parallel RH (bipolar F4-P4) mitgemessen
- Neurofeedback, Kognitives Training, Aphasietraining kombiniert
 - seit 5-2018, 120 Einheiten
- Jährlich stationäre Reha-Aufenthalte
- Parallel Ergo- und Physiotherapie

Fallbeispiel David

QEEG Verlauf EO



EO 1-2018:



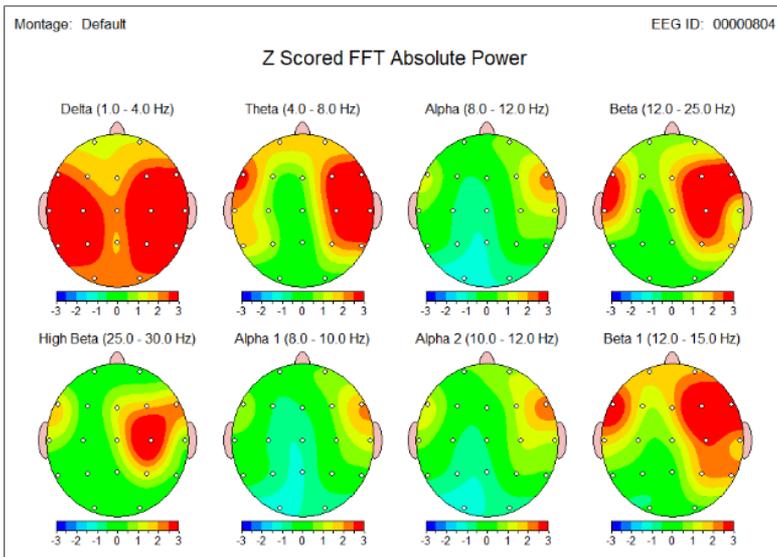
EO 2-2022:

100 Einheiten Neurofeedback

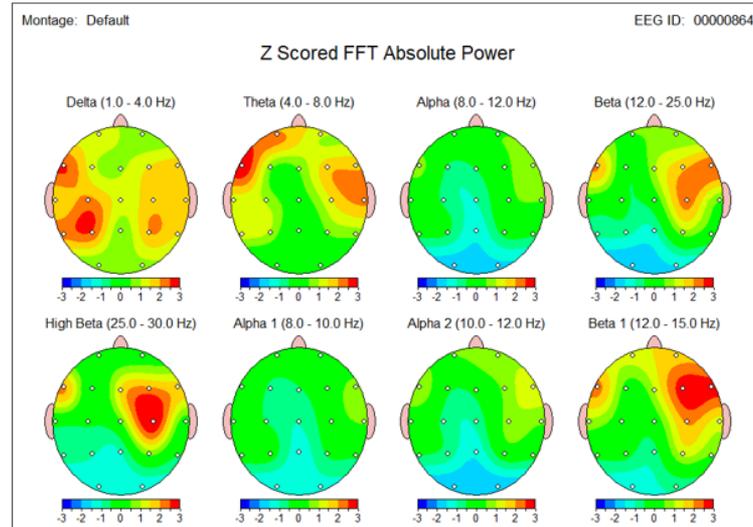
- dtl. Reduktion von Delta, Theta, übermäßigem Beta
- HiBeta re. He. gleichbleibend

Fallbeispiel David

QEEG Verlauf Lesen



Lesen 1-2018:



Lesen 2-2022:

- dtl. Reduktion von Delta, Theta, übermäßigem Beta
- HiBeta re. He. gleichbleibend

Fallbeispiel David

Therapieverlauf

- Deutliche Verbesserung des QEEG
- Kontrolle des EEG gut möglich
- Deutliche Verbesserung der Aphasie (Spontansprache, Grammatik, Benennen, Wortfindungsstörungen geringer)
- Gehfähig ohne Stock
- David wohnt mittlerweile in eigener Wohnung mit Betreuung
- Selbständigkeit bei täglichen Besorgungen und öffentlichem Verkehr

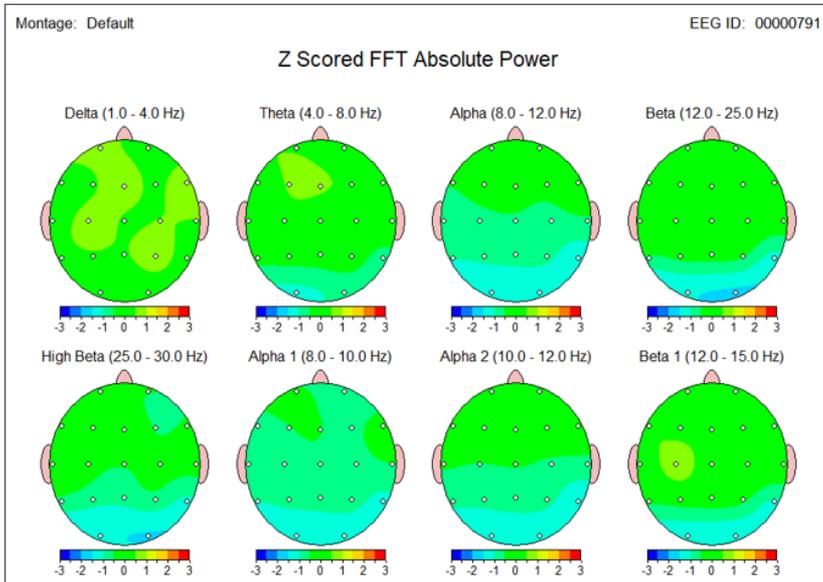
Fallbeispiel Anna

Erwachsenen-ADHS

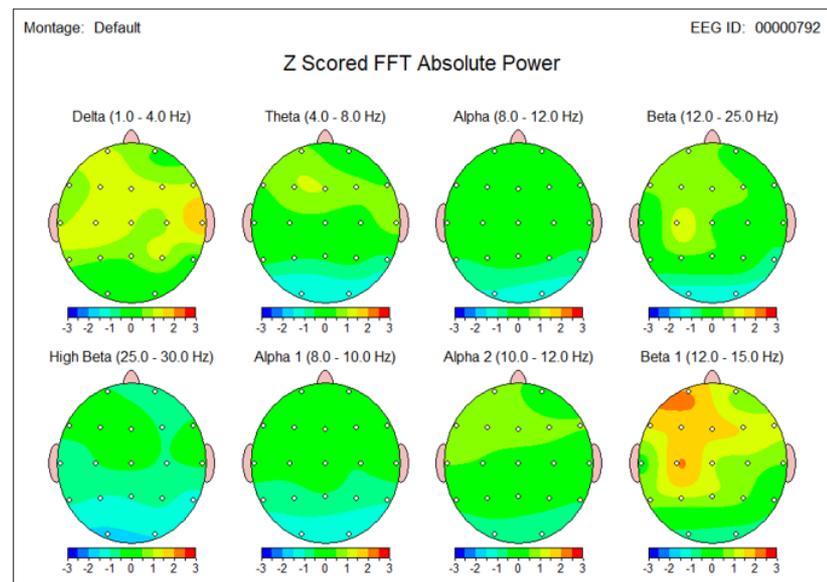
- Frau: 29 Jahre, Studium Publizistik, Kreativausbildungen
- Diagnose: Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom mit Hyperaktivität (F90.0)
 - Aufmerksamkeitsstörungen (bei monotonen Aufgaben)
 - Tagträumen
 - Leichte Ablenkbarkeit
 - Innere Ruhelosigkeit, Anspannung
 - Affektive Labilität
 - Desorganisation
- Überdurchschnittliche Intelligenz (laut Vorbefunden)
 - Im SPM 85%

Fallbeispiel Anna

QEEG EO, EC



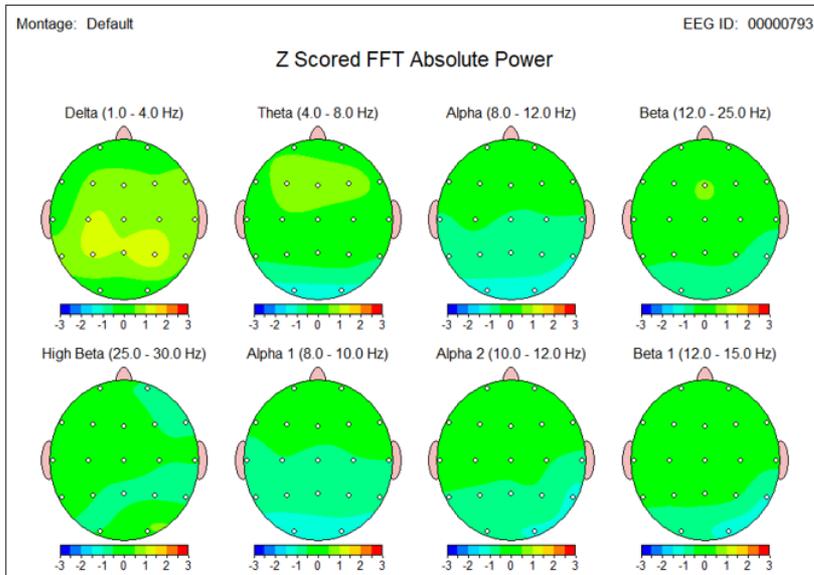
EO:
unauffällig



EC:
Delta leicht erhöht (+ 1 SD)
Beta1 (12-15 Hz) erhöht

Fallbeispiel Anna

QEEG Go-Nogo



Delta parietal leicht erhöht (+ 1 SD)
Go-Nogo im Normbereich

Fallbeispiel Anna

Therapie-Empfehlung

- QEEG weitgehend unauffällig, deshalb Neurofeedback nicht indiziert
- Empfehlungen für Psychologische Therapie mit Selbstwert-Stärkung, Selbstmanagement und Work-Life-Balance

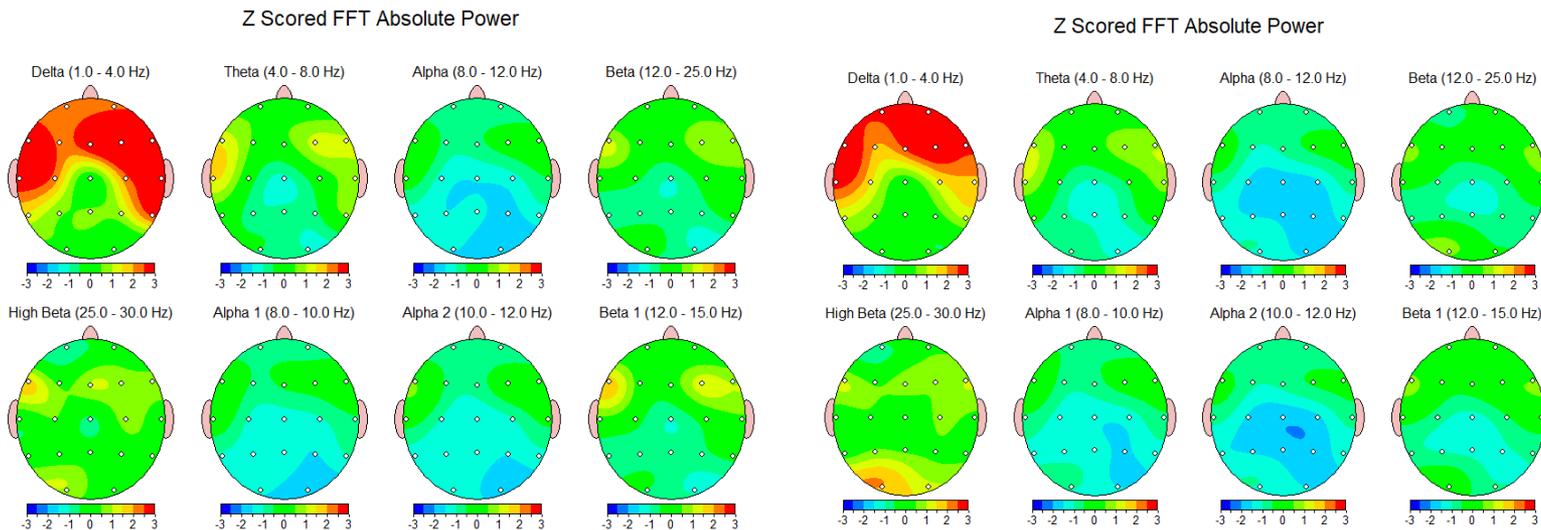
Fallbeispiel Meinhard

ADHS

- Meinhard: männlich, 11 Jahre
- Sonstige Verhaltens- und emotionale Störung mit Beginn in der Kindheit und Jugend (F98.8; ADS - Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität)
- erhöhte Ablenkbarkeit (vor allem beim Lesen - obwohl Hobby), Desorganisation, innere Unruhe, Impulsivität, widersetzliches Verhalten,
- Frustrationserlebnisse, Motivationseinbußen
- Kognitive Leistungstestung: Konzentrationsleistung und Reaktionsgeschwindigkeit durchschnittlich, Impulskontrolle unterdurchschnittlich (TAP: Go/Nogo Fehler PR 8, bei Durchschnittsbereich PR 16-84), Intelligenz durchschnittlich
- Schule: Stärke – gute Sprachentwicklung bei gleichzeitiger Schwäche der verbalen Konzeptbildung (Erfassen/Abstrahieren) und mentalen Rotation
- Medikamente: keine

Fallbeispiel Meinhard

QEEG EO, Rechnen (07/2020)



EO:

Delta frontal dtl. erhöht (+2SD)
 Alpha parietal erniedrigt (-1SD)
 HiBeta leicht erhöht (+1SD)

EC:

Delta frontal dtl. erhöht (+2SD)
 Alpha parietal erniedrigt (-1,5SD)
 HiBeta leicht erhöht (+1SD)

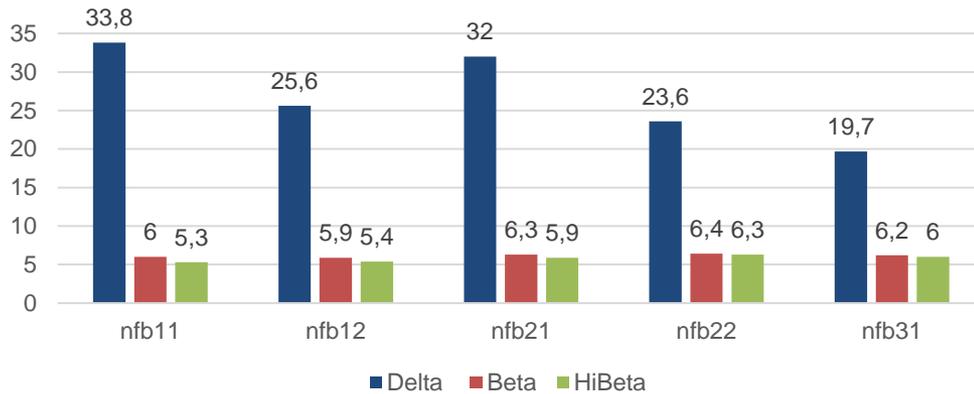
Fallbeispiel Meinhard : Verlauf

- Klinisch-psychologische Diagnostik 06/2020
- QEEG-Analyse 07/2020
- 17 Einheiten Psychologische Therapie mit Neurofeedback
- Elterntermin, dann weitere 8 Einheiten Auffrischung
- danach QEEG-Verlaufsmessung (follow up 09/2021)

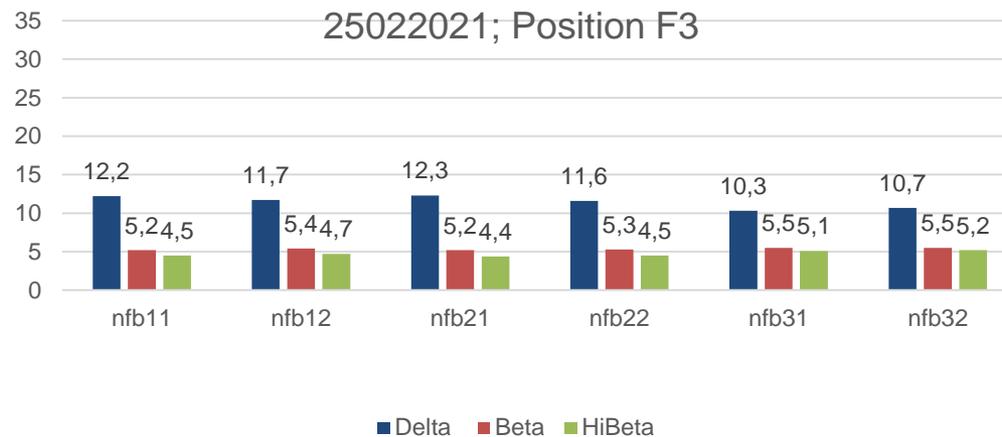
- Psychologische Therapie: Lern- und Konzentrationstrainings, Ziel der Verbesserung der Impulsregulation, Förderung der Selbstständigkeit
- Elterntermine, Familienregeln, entwicklungsspezifische Themen
- Neurofeedback: Delta-down, LoBeta-up (auf F3; HiBeta inhibit)
- NFB Trainingsschirme: Puzzle, Videos (Reduktion der Ablenkbarkeit)

Fallbeispiel Meinhard : Neurofeedback-Einheiten

09092020; Position F3



25022021; Position F3



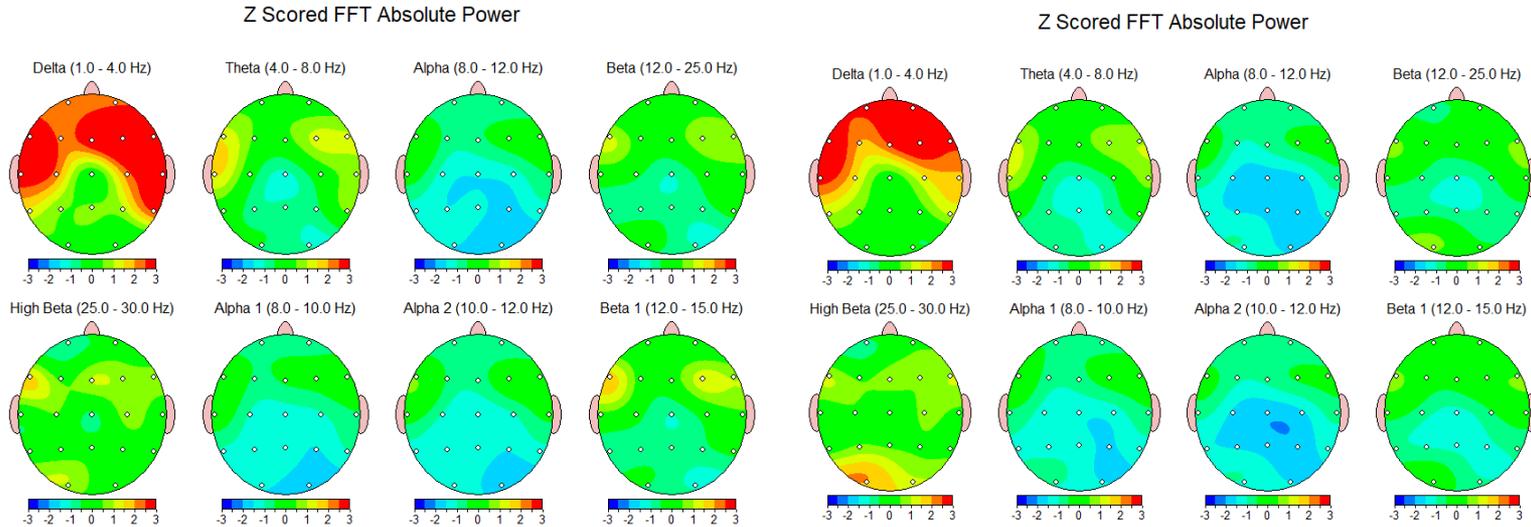
Familienregeln

1. Freundliches Grüßen
2. Nicht lügen = Ehrlich sein und Eltern nicht durch Schreien (usw.) "löse" machen
3. Zuerst Schule, dann Computerspielen (usw.)
4. Nicht schreien, Rücksicht aufeinander nehmen
5. Bewusstes Zuhören, auch wenn die anderen reden
6. Schon nach dem ersten Mal reden folgen (nicht z.B. 5x etwas sagen/murren)
7. Eigene Sachen wegräumen, Zimmer in Ordnung halten
8. Manieren beim Essen
9. Mithelfen im Haushalt
10. Jeden Tag eine "Todo" liste machen
11. 1 Stunde für gemeinsames Spielen (Brettspiel, Uno) einplanen. Am Besten am Wochenende

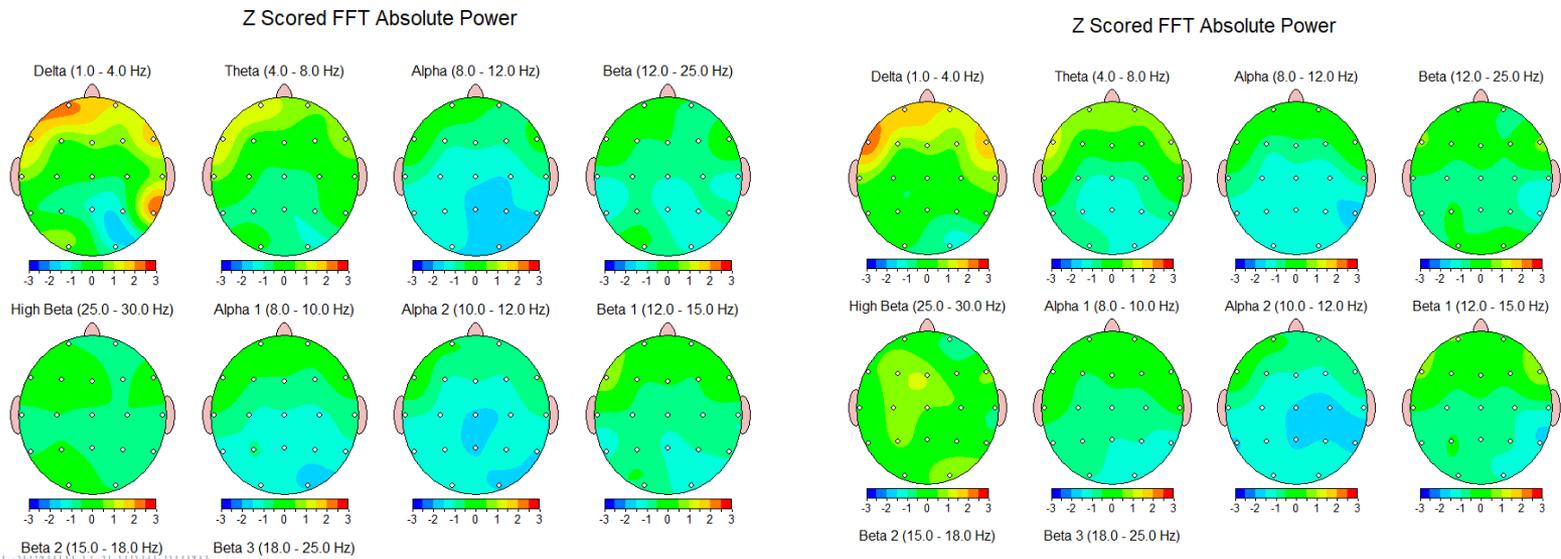
Fall Meinhard

QEEG EO, Rechnen (07/2020 vs. 2/2021)

7/2020



9/2021



Dr. Schm

PRAXIS FÜR P

HYGIEIA®-ULTRASCHALL-GERÄTE

Fallbeispiel Meinhard

Therapieverlauf

- Weitgehende Normalisierung des QEEG
- Reduktion der Ablenkbarkeit
- Verbesserung der verbalen Konzeptbildung (Schularbeiten, Angaben lesen, Zusammenfassungen schreiben)
- Verbesserung des Wohlbefindens „entspannter“
- Leistungsschwankungen nach wie vor (Motivation, Organisation)
- Impulsivität vor allem weniger, wenn „entspannter“, aber bei Motivationsverlust wieder Streithäufungen (1xMathe-Lernen vergessen, viele „Lügen“, Leistungen wieder von 4-5 auf 2-3 ausge bessert)
- Familienplaner, Lernhilfe, White board etabliert

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

- Infos:

- www.schmid-schmid.at
- www.worklifebalance.at

