

Wissenschaftlich fundiertes Biofeedback: Ein Überblick und Anwendungsmöglichkeiten zur Stressregulation

i-NFBF Institut für Neurofeedback und Biofeedback AG

Deutsche Schweiz:

Wolleraustrasse 9

CH- 8807 Freienbach

Schweiz

Französische Schweiz:

Centre de Santé Grand Villard

Route de Vevey 100

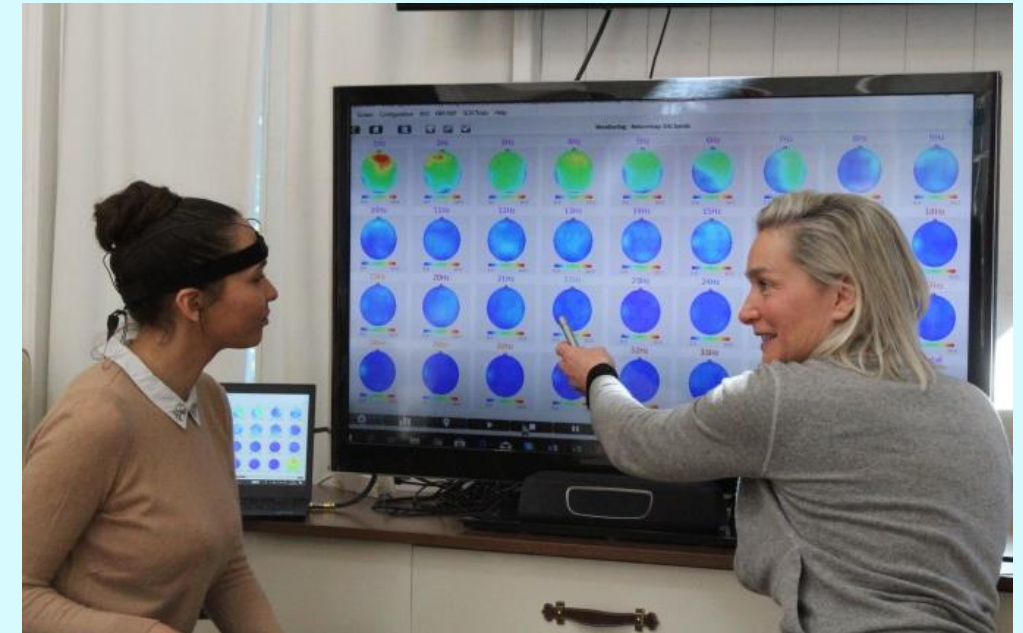
1807 Blonay

Schweiz

VORTRAG

- I-NFBF-Vorstellung
- Wie & Warum Bio-Feedback funktioniert
- Die Stress-Reaktion
- Studienlage
- Fallbeispiele aus der Praxis
- Fragen und Antworten

Referentin: Dr. oec. Eva Otzen- Wehmeyer



Wissenschaftlich fundiertes Biofeedback: Ein Überblick und Anwendungsmöglichkeiten zur Stressregulation

- Messung, Analyse, Rückmeldung, Training
- In meinem heutigen Vortrag erkunden wir die faszinierende Welt der Psychophysiologie & Verhaltensmedizin und verstehen, wie die präzise Messung, Analyse & Rückmeldung physiologischer Reaktionen einen entscheidenden Beitrag zu unserem tieferen Verständnis der menschlichen Natur leisten kann.
- Ich lade Sie ein, zu erfahren, wie Biofeedback die Werkzeuge der Psychophysiologie nutzt, um Veränderungen in kognitiven, emotionalen und neurophysiologischen Reaktionen zu messen, zu analysieren und zu trainieren.

Selbsterkenntnis ist der erste Weg zur Besserung !



Effekt des BF: der Patient befreit sich aus der Rolle des Opfers und wird zum Beobachter seiner selbst. Es geht darum, dass der Klient sich selbst wieder ins Gleichgewicht bringt, sich als selbstwirksam erlebt und erkennt, dass er selbst etwas verändern kann (Salutogenese).

Feedback = Rückmeldung/ Rückkopplung

Der Mensch hat die Fähigkeit, außerordentlich viel zu lernen und sich situativ anzupassen, sobald er über den Zielerreichungsgrad seines Verhaltens informiert wird.



Lernen am eigenen Erfolg



Konstruktive Kritik





Leitung: Dr. oec. Eva Otzen-Wehmeyer



Direktorin und Dozentin des Instituts für Neurofeedback und Biofeedback in der Schweiz



Diplomierte Neuro-/Biofeedback- und Hypnose-Therapeutin
Weitere Ausbildungen in Verhaltens-Psycho-Physiologie,



Emotional & Physical Rebalancing Therapy (EPRTH),
funktionale Neuro-Anatomie, Selbstregulations- &
Meditationstechniken, Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie
(IHHT), Capnometrie und Photo-Biomodulation

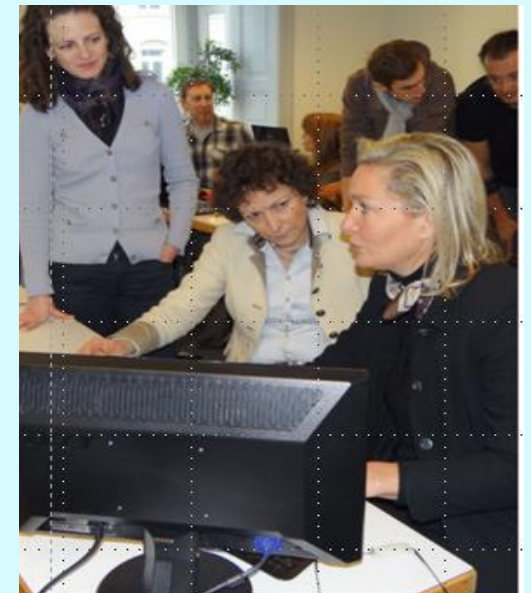


Das Institut für Neurofeedback und Biofeedback

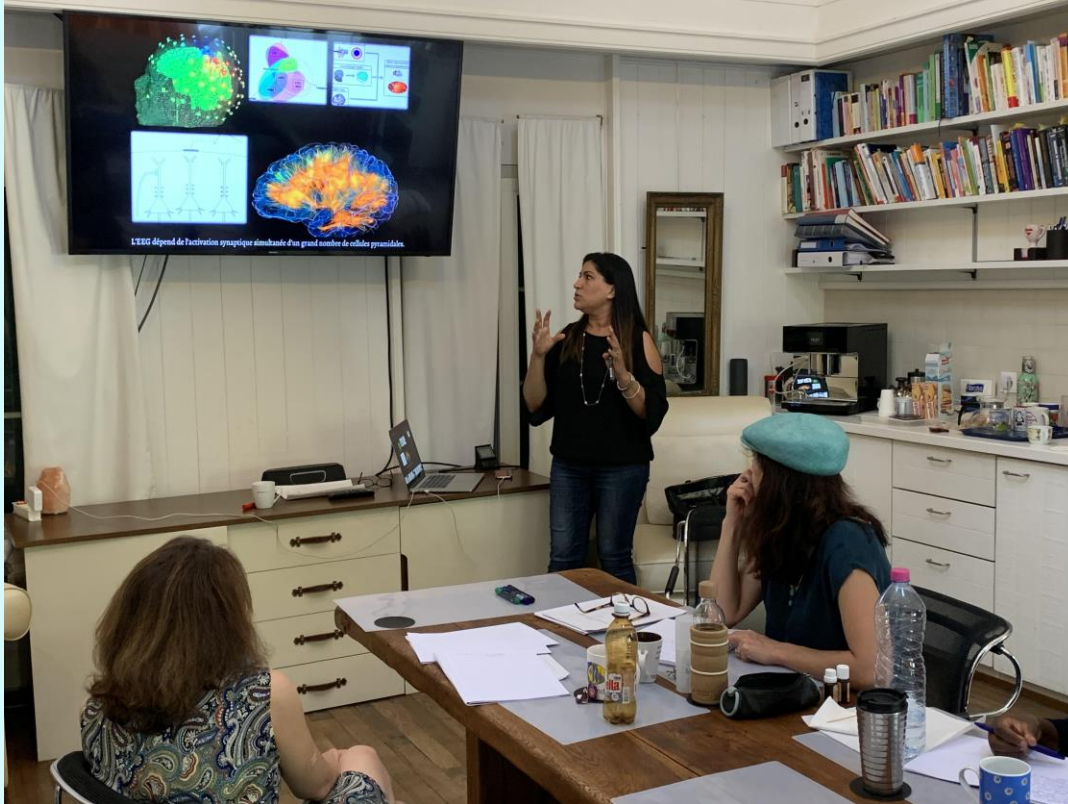
Ausbildungsinstitut und Behandlungszentrum in der Schweiz (www.i-nfbf.ch).

Ausbildungsinstitut: Komplementär-krankenkassenanerkannten Diplomkurse
Erfahrene Experten vermitteln eine wissenschaftlich fundierte, theoretische und praktische Grundausbildung in sämtlichen Varianten des Bio- und Neurofeedbacks auf medizinisch anerkannten Systemen.

Behandlungszentrum: Behandlungen von stressbedingten Folgeerkrankungen mit angewandten Neurowissenschaften und Psychophysiologie



Das Institut bietet seit 24 Jahren Bio- und Neurofeedback-Diplomausbildungen auf weltweit höchstem Niveau an



Dozentin des I-NFBF:
Dr. Cherine Fahim
(Neurowissenschaftlerin
Universität de Fribourg, CH)



Dozent des I-NFBF:
John Anderson
(QEEG Diplomate, U.S.A.)

Ausbildung Krankenkassenanerkennung

Das I-NFBF ist weltweit das einzige Institut, das eine krankenkassenanerkannte Ausbildung in Bio- und Neurofeedback in deutscher, englischer und französischer Sprache anbietet.



Frisch diplomierte I-NFBF-Absolventen im April 2024 in Zürich

I-NFBF-Dozenten-Team: international anerkannte Bio-Neuro-Feedback- Experten mit universitärer Lehr-/ Forschungs-Erfahrung



Eva Otzen-Wehmeyer Dr. oec.
Direktion & Kursleitung I-NFBF AG



Dr. Cherine Fahim

Doctor of Neurological Sciences, Master in
Neuroscience at the Faculty of Medicine,
University of Montreal, Canada



Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

Eidgenössisch anerkannte
Psychotherapeutin – Psychologin FSP



Dr.phil. Erika Forster

Leiterin Neuropsychologie
Klinik für Neurologie Kantonsspital St. Gallen



Doriana Tinello

- Psychologist FSP
- Ph.D. Candidate at the University of
Geneva



Mary L. Tracy, MA PhD MFT BCN

Licensed QEEG-Diplomate
Director at NeuroTraining Strategies
PhD Psychophysiology



John Anderson

- BCIA certified bio- and neurofeedback
therapist
- MA, LADC, BCB, BCN, licensed
QEEGDiplomate



Danielle Matto

BCIA certified biofeedback therapist
Psychologist



Laurie Chicha-Gaudimier Dr. phil. nat.

- Doctor of Immunology &
Neurosciences
- Yoga & Meditation Teacher (RYT) &
Osteopath



Die I-NFBF-Diplomausbildung

- Das I-NFBF-Kurrikulum umfasst eine Basisausbildung (261h) und eine darauf aufbauende EMR- und ASCA-anerkannte Diplomausbildung (401h).
- Die nächste Ausbildung startet am 14.09.2024 mit Diplomabschluss im September 2025.
- Unsere Dozenten Sie begleiten Sie umfassend und engagiert und bereiten Sie Schritt für Schritt auf die Prüfungen, den Umgang und Praktizieren mit Patienten und die Führung einer eigenen NF / BF-Praxis vor.
- Informationen: www.i-nfbf.ch
- oder bei info@i-nfbf.ch
- Menüpunkt Ausbildung/ Details



Institut für Neurofeedback und Biofeedback
Bio-Feedback Fachausbildung Ausbildungsplan 2024/25
Einjährige Fachausbildung zum diplomierten Biofeedback-Therapeuten gemäss ASCA, EMR & dem schweizerischen Berufsverband BBNS mit Komplementär-Krankenkassen-Anerkennung in der Schweiz am I-NFBF

Kurs Tag	Thema / Lerninhalt	T=Theorie KU = Klinischer Unterricht	Datum des Kurstages	Basis-Ausbildung	ASCA & EMR konforme Ausbildung
1	Einführung, Grundlagen, Geschichte, klinische Evidenz&Anwendungen, Stand der Forschung im BF	T	14.09.2024		
2	Erste Ableitungen im BF & erste Schritte mit diversen NF-/BF-Hard- & Softwares	KU	15.09.2024		
3	Neuro-Anatomie und Physiologie I (Aufbau, Funktion, Neuroplastizität des Nervensystems, Neurobiologie) ONLINE	T	21.09.2024		
4	Neuro-Anatomie und Physiologie II (neuronales Lernen, Korrelation von Symptomen mit neuronalen Netzwerken) ONLINE	T	22.09.2024		
5	Peripheres BF und Stress-Profil (Psychophysiologie, Befundung, Behandlungsprotokolle)	T	28.09.2024		
6	Peripheres BF und Stress-Profil (Lesen von Daten & Kurven, Befundung, Behandlungsprotokolle)	KU	29.09.2024		
7	Subjektive Assessmentverfahren und objektive Befundung mit neurobiologischen Markern	T	01.11.2024		
8	Subjektive Assessmentverfahren und objektive Befundung mit neurobiologischen Markern	KU	02.11.2024		
9	Signalverarbeitung/ Psychophysiologie (Theoretischer Umgang mit Hard- und Software)	T	09.11.2024		
10	Signalverarbeitung/ Psychophysiologie (Praktischer Umgang mit Hard- und Software)	KU	10.11.2024		
11	Neurofeedback Monopolare Trainingsprotokolle für verschiedene Störungsbilder	T	23.11.2024		
12	Neurofeedback Monopolare Trainingsprotokolle für verschiedene Störungsbilder	KU	24.11.2024		
13	Neurofeedback Bipolare Trainingsprotokolle für verschiedene Störungsbilder	T	30.11.2024		
14	Neurofeedback Bipolare Trainingsprotokolle für verschiedene Störungsbilder	KU	01.12.2024		
15	Störungen der Exekutiv-Funktionen (ADHS, Impulsivität, ...)	T	07.12.2024		
16	Störungen der Exekutiv-Funktionen (ADHS, Impulsivität, ...)	KU	08.12.2024		
17	Psychologie & Psychopathologie, Neurobiologie psychischer Störungsbilder ONLINE	T	11.01.2025		
18	Pharmakologie: Medikationseffekte auf ANS, ZNS & EEG ONLINE	KU	12.01.2025		
19	Stressbedingte Folgeerkrankungen I (Depression, psychische Instabilitäten)	T	25.01.2025		
20	Stressbedingte Folgeerkrankungen I (Depression, psychische Instabilitäten)	T	26.01.2025		
21	Praxisführung, Rechnungstellung, Werbung, Ethik und Berufsidentität, Vorsichtsmassnahmen	T	01.02.2025		
	Repetitorium Basis-Ausbildung ONLINE	KU	02.02.2025		
	Basis-Diplomprüfung (4h T / 3h KU)	T/KU	02.03.2025		
22	Stressbedingte Folgeerkrankungen II (Stress/Angst/ Blockaden/Erschöpfung/Schlaf- & Gedächtnisstörungen)	T	08.03.2025		
23	Stressbedingte Folgeerkrankungen II (Stress/Angst/ Blockaden/Erschöpfung/Schlaf- & Gedächtnisstörungen)	KU	09.03.2025		
24	Schmerz Syndrome (akute und chronische Schmerzen & -Syndrome, Migräne, Verspannungen)	T	15.03.2025		
25	Schmerz Syndrome (akute und chronische Schmerzen & -Syndrome, Migräne, Verspannungen)	KU	16.03.2025		
26	Dyslexie/ Dyskalkulie und Lernblockaden	T	29.03.2025		
27	Dyslexie/ Dyskalkulie und Lernblockaden	KU	30.03.2025		
28	Angststörungen / Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD)	T	05.04.2025		
29	Angststörungen / Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD)	KU	06.04.2025		
30	Kognitive Dysfunktionen / Demenz	T	12.04.2025		
31	Kognitive Dysfunktionen / Demenz	KU	13.04.2025		
32	Sucht- & Zwangs-Störungen	T	03.05.2025		
33	Sucht- & Zwangs-Störungen	KU	04.05.2025		
34	Autismus / Entwicklungsstörungen	T	10.05.2025		
35	Autismus / Entwicklungsstörungen	KU	11.05.2025		
36	Tinnitus & Phantomwahrnehmungen	T	17.05.2025		
37	Tinnitus & Phantomwahrnehmungen	KU	18.05.2025		
38	Rehabilitations-Training bei Schlaganfall & Hirnverletzungen	T	24.05.2025		
39	Rehabilitations-Training bei Schlaganfall & Hirnverletzungen	KU	25.05.2025		
40	Indikationen und Behandlung komplexer Fälle	T	28.06.2025		
41	Indikationen und Behandlung komplexer Fälle	KU	29.06.2025		
	Repetitorium ASCA & EMR-Ausbildung ONLINE	KU	05.07.2025		
	ASCA & EMR-Diplomprüfung (4h T / 3h KU)	T/KU	06.09.2025		

Legende: T: Im theoretischen Unterricht erlernen Sie die theoretischen und wissenschaftlichen Grundlagen. KU: Im klinischen Unterricht erwerben Sie alle Kompetenzen bei der Befunderhebung, Protokollierung & der sicheren Behandlung von Patienten. Ab dem 6. Kurstag dürfen Sie das bereits Erlernte unter I-NFBF-Supervision praktizieren. Die Basisausbildung befähigt Sie zum eigenständigen Praktizieren von Biofeedback. Die ASCA/ EMR-konforme Ausbildung ermöglicht die Krankenkassenerkennung.

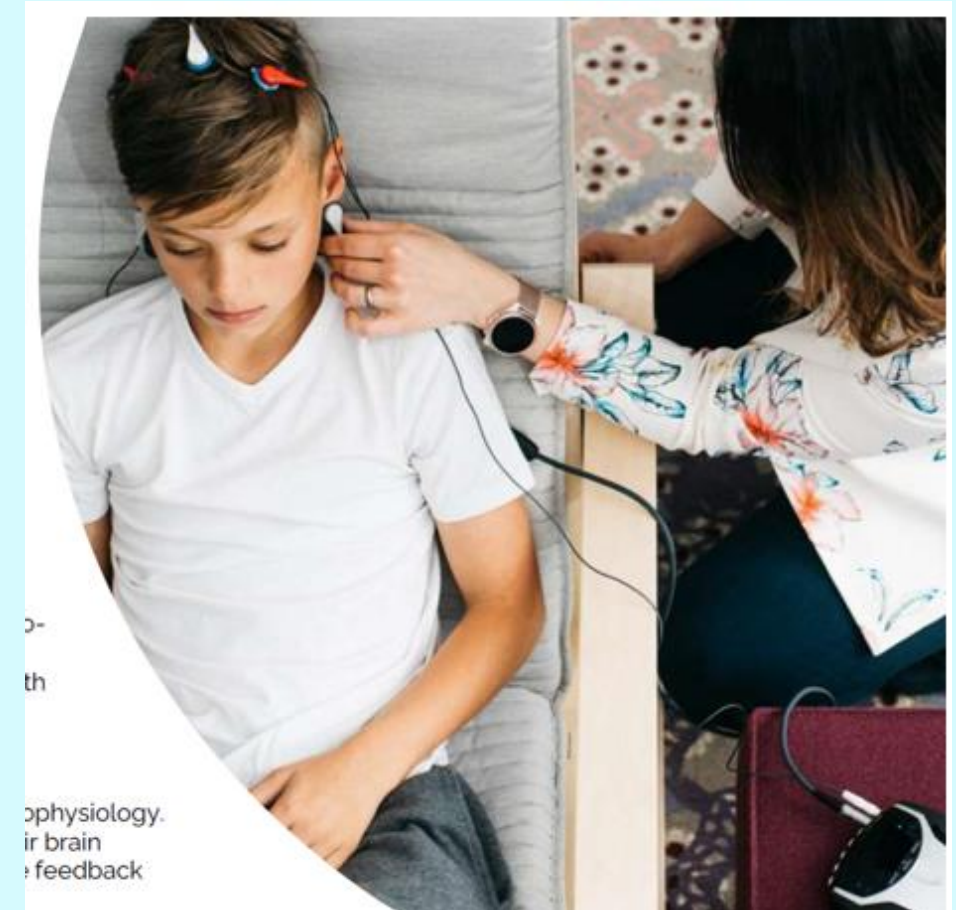
Ausführlicher Beitrag in der aktuellen *Hier & Jetzt*
Ausgabe der Fachzeitschrift für Neurobiologie,
herausgegeben vom INK

- Bio- und Neurofeedback zur Behandlung spezifischer Störungsbilder
- Stress & stressbedingte Folgeerkrankungen
- Schlafstörungen
- Schmerz
- Migräne
- Rehabilitation nach Schlaganfall
- Konzentrations- und Aufmerksamkeitsdefizit
- Gedächtnisstörungen
- Burnout
- emotionalen Dysbalancen und weitere

*Neuro- und Biofeedback
als zusätzlicher Therapie-Baustein?*



- Empowerment: Wir befähigen Menschen, mit Ihrem Nervensystem zu kommunizieren und es zu ihren Gunsten zu stabilisieren.
- Bei der Analyse werden neurobiologische Stärken und Schwächen/ Instabilitäten des NS identifiziert.
- Durch das darauf aufbauende individuell massgeschneiderte Trainingsprotokoll wird das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit optimiert.
- Nach 5-20 Sitzungen haben die Patienten die Fähigkeit zur Autoregulation nachhaltig erlernt.



Wir verwenden medizinische Spitzentechnologie

MIND MEDIA | NEXUS 10



INCLUDES OUR BIOTRACE+ SOFTWARE,
PROVIDING A SOLUTION FOR BOTH CLINICAL
AND RESEARCH USE



**Multimodal
Biofeedback**
Neurofeedback
MiniQ (EEG)



Medical device
FDA registered
CE Class I (EU/MDR)
ISO13485 certified QS



Wireless & Stationary
Wireless with Bluetooth
USB connection to PC
24h+ recording



Premium data quality
Up to 4k Hz in real time
24-bit resolution
True DC



**8 channels to simultaneously measure multiple physiological
signals & digital inputs**
4 channels for brain activity and muscle tone
4 channels for heart rate, relative circulation, skin conductance,
respiration, and temperature
2 digital inputs



Up to November 2022 our NeXus systems and Software have been used in:

**1500+ scientific studies
and publications**

Google Scholar NeXus AND "Mind Media" OR MindMedia

UNIVERSITIES



GOVERNMENT



CLINICS



INDUSTRY



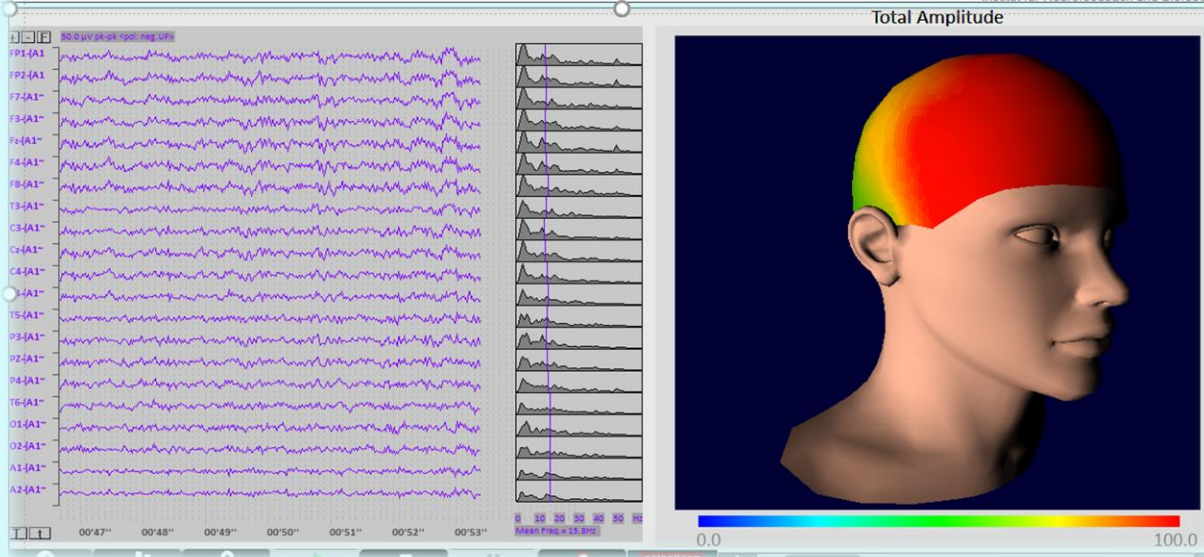
SPORT



Die Aktivität des Nervensystems kann man mit hochmoderner Neurotechnologie messen, analysieren und trainieren



Klassisches Neurofeedback - Therapeuten Cockpit II – Teilaufbereitete Daten



Multimodal data acquisition

4 AUX channels
for peripheral
signals

4 ExG channels
for EEG, EMG,
ECG



EMG (1-4 channel)



Heart Rate



Respiration*



Skin Conductance



Temperature



DC-EEG



2-Ch Bi-polar



2-Ch Linked Ear

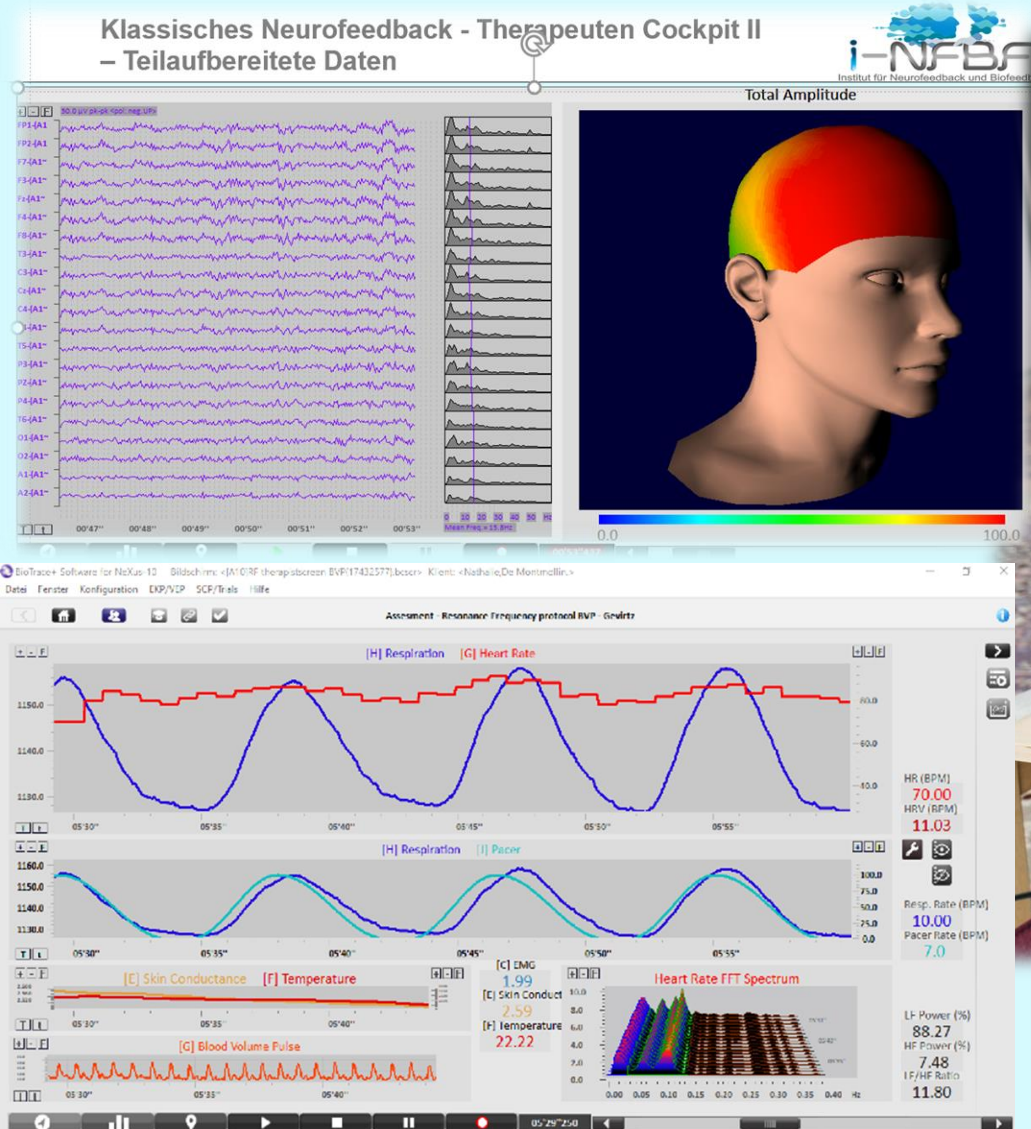


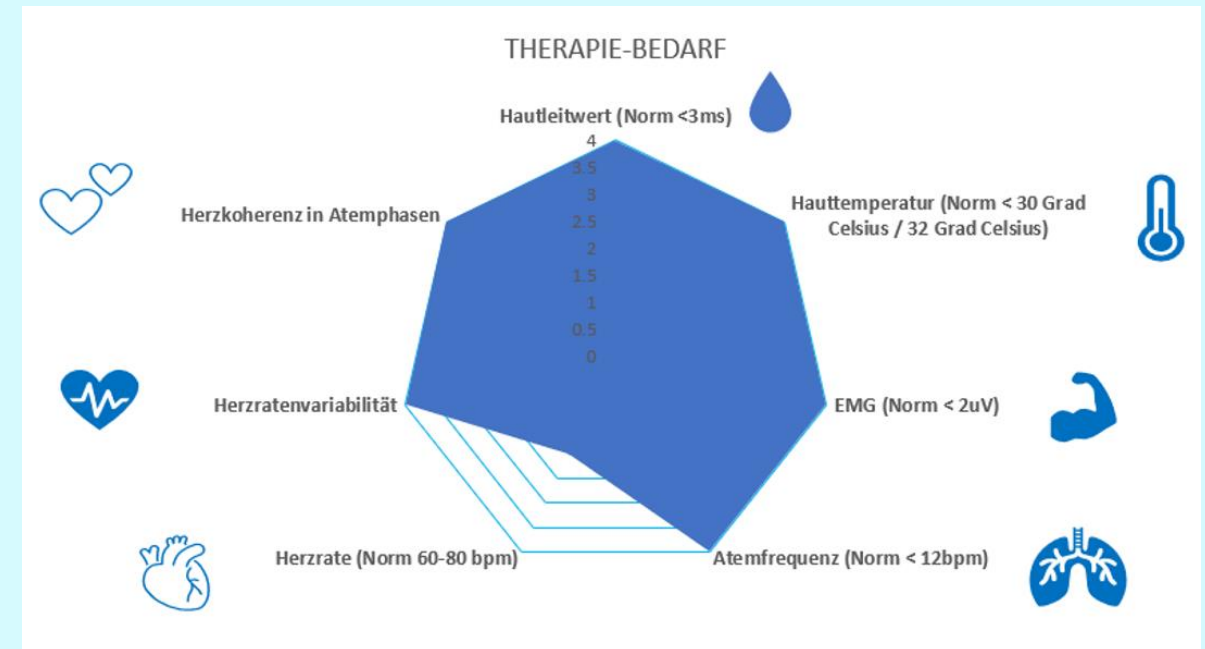
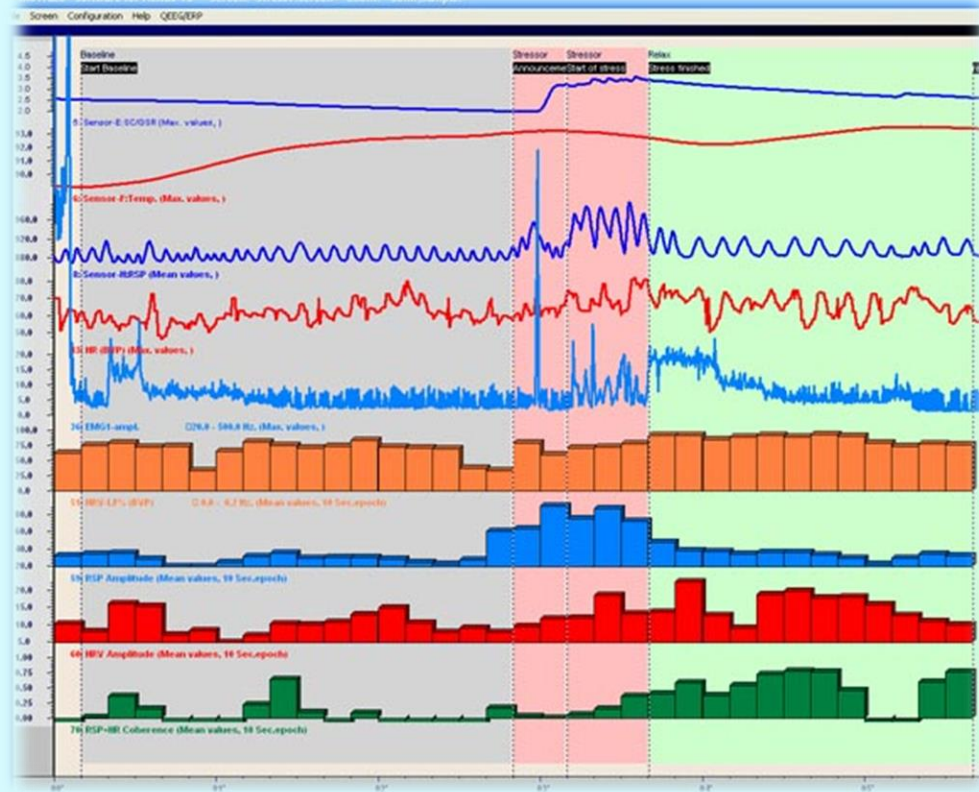
4-Ch Linked Ear

* Future Sensor

Neurobiologisches Assessment

Klassisches Neurofeedback - Therapeuten Cockpit II – Teilaufbereitete Daten

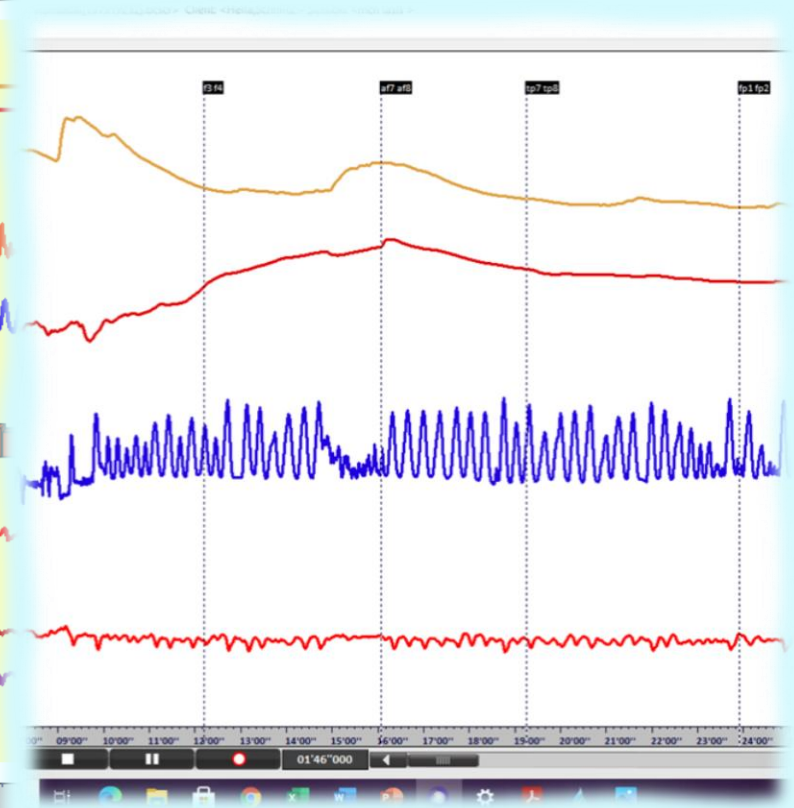
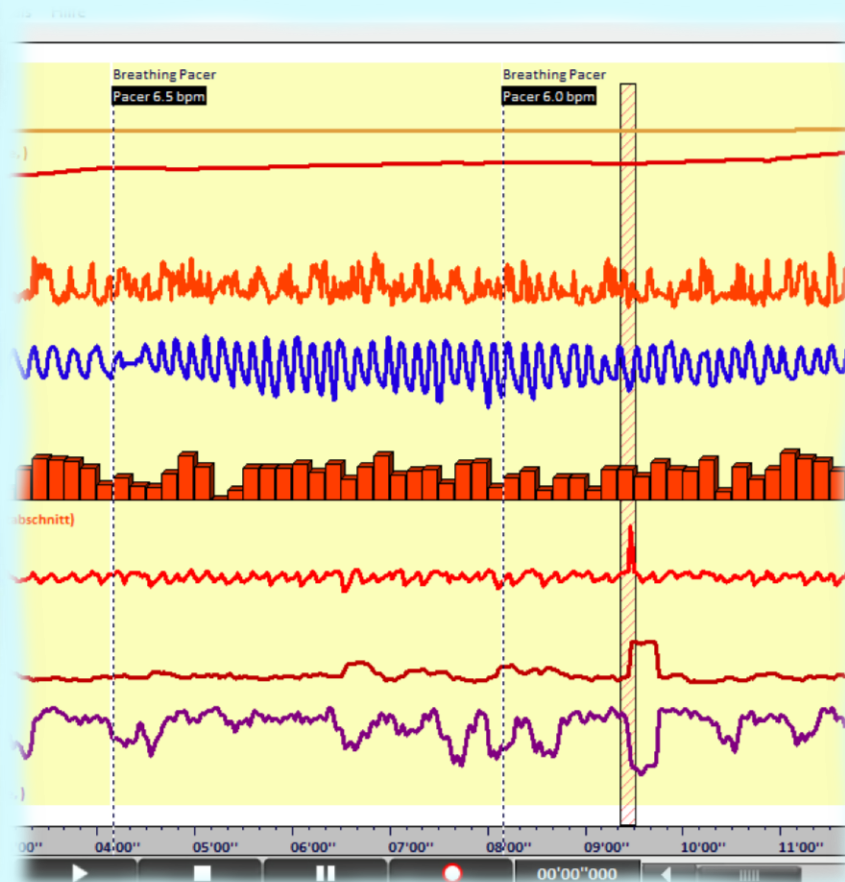




Ergebnis:

Assessment der Physiologie und des autonomen Nervensystems und Korrelation mit den Beschwerden bzw. Stärken und Schwächen des Klienten zwecks Bestimmung eines massgeschneiderten individualisierten Trainingsprotokolls

Beispiel für ein BF-Training zur Verbesserung der Sauerstoffversorgung und Stressresilienz



Definition Biofeedback

- Biofeedback ist eine *wissenschaftlich anerkannte, hochwirksame* und *nicht-invasive* Therapie- und Trainingsmethode der Erfahrungsmedizin zum Sichtbarmachen und Rückmelden (Feedback) spezifischer, normalerweise unbewusst ablaufender Körperfunktionen (z.B. Atmung, Sauerstoffgehalt, Muskelspannung, Körpertemperatur, Pulsfrequenz, Hautwiderstand, Erregungsniveau im Gehirn, etc.), die für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit wichtig sind.
- Mittels computer-gestützter Geräte, ausgestattet mit Sensoren, werden den Patienten unbewusst ablaufende neurophysiologische Vitalfunktionen audiovisuell oder taktil unverzüglich zurückgemeldet.

Die Patienten erlernen nicht nur diese physiologischen Vorgänge bewusst

- wahrzunehmen, sondern auch, wie sie diese Vorgänge in ihrem Körper selbst gezielt beeinflussen und stimulieren können.
- Zahlreiche kontrollierte Therapiestudien haben ergeben, dass Biofeedback ein Lernprozess ist, durch den Patienten in kurzer Zeit willentliche Selbstkontrolle über ihr physiologisches System erlangen und dann auf Alltagssituationen auch ohne Feedbackgerät übertragen können (Transfer).



Definition Biofeedback

- Eine Biofeedbacktherapie findet in Form eines Trainings im Einzel-Setting statt. In einer Serie von Trainingssitzungen wird geübt, das Feedbacksignal in die gewünschte Richtung zu beeinflussen. Dabei spielen sowohl unbewusste Lernprozesse eine Rolle (z.B. die sogenannte *operante Konditionierung*, d.h. ein Verhalten wird automatisch verstärkt, wenn es belohnt wird) als auch die Entdeckung und Verwendung bewusster Strategien, oder eine bewusstere und verfeinerte Wahrnehmung körperlicher und psychischer Vorgänge (verbesserte *Interozeption*).
- Ein zusätzlicher Aspekt ist die Erfahrung von Selbstwirksamkeit. So erleben Patienten, die sich einer Krankheit hilflos ausgeliefert fühlen, dass sie etwas dagegen tun und vermehrt die Kontrolle wiedererlangen können (Salutogenese).



Definition Neurofeedback:

- Neurofeedback ist eine hocheffiziente innovative Variante des Biofeedbacks, indem es mit dem Hirnwellenbild arbeitet und direkt am Zentralnervensystem ansetzt, das wie eine Kommandozentrale dem vegetativen Nervensystem übergeordnet ist.
- Es ermöglicht dem Patienten, den Erregungsgrad seiner Hirnaktivität wahrzunehmen und selbst zu regulieren.
- Die damit einhergehende Reorganisation der Gehirnwellen und Neu-Vernetzung der Neuronen (Neuroplastizität) führt zu verbesserter Effizienz der Gehirnaktivitäten.



Der BF-Therapeut ...

- besitzt umfassende Kenntnisse über ungünstige psycho-physiologischen Aktivierungsmuster bei bestimmten Erkrankungen
- analysiert in der ersten Phase das neuro-physiologische Profil des Patienten und sucht nach Abweichungen oder Instabilitäten von der Norm.
- korreliert die Ergebnisse mit den Beschwerden/Symptomen des Patienten
- erklärt dem Patienten die Zusammenhänge zwischen seinen körperlichen Vorgängen, seinen gedanklichen oder emotionalen Reaktionen und den eigentlichen Ursachen für seine Symptomlage (Psychoedukation)
- erarbeitet einen personalisierten und individualisierten Behandlungsplan, um die Beschwerden verursachenden Stress-Parameter des Patienten über mehrere Therapiesitzungen hinweg zu verbessern.
- bedient das Biofeedbackgerät, leitet den Patienten an, erarbeitet individuelle Strategien und unterstützt ihn dabei, gesundheitsfördernde Vorgänge in seinem Körper gezielt zu beeinflussen
- führt Verlaufskontrollen durch, um herauszufinden, *welche Strategie zum größten Therapieerfolg führt*

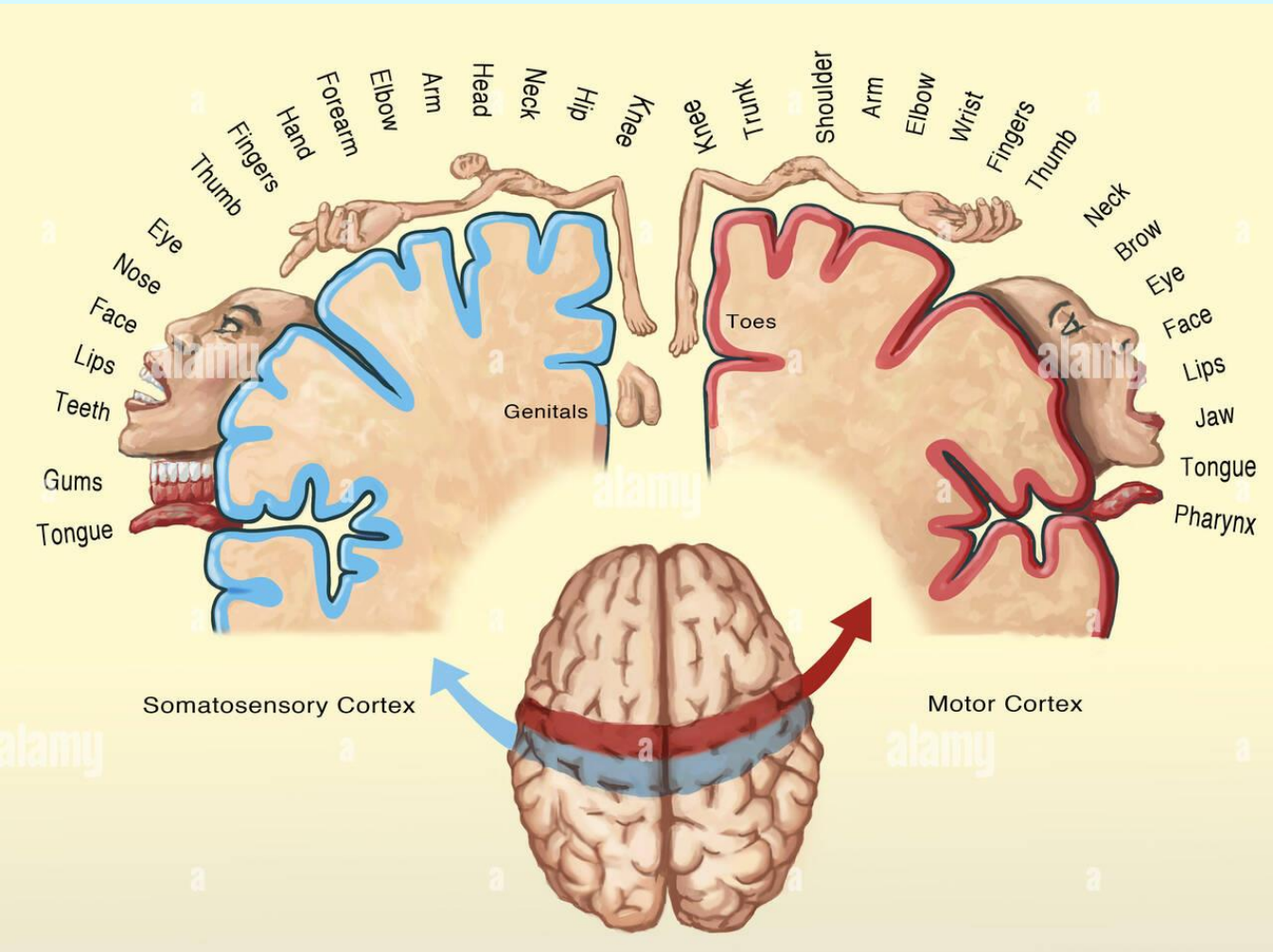


- Die objektive und naturwissenschaftliche Herangehensweise, die aktive Rolle des Patienten, die gezielte Verbesserung der Selbstwahrnehmung (Interozeption) und das Erlernen von Strategien zur Kontrolle der Stress-Parameter bewirken nachhaltige Veränderungen in Denken, Emotion sowie bewusstem und unterbewusstem Verhalten.
- Durch die Rückmeldung der innerpsychischen Prozesse werden bewusste, unbewusste und unterbewusste Schichten erreicht.
- Zeitgemässe Vermittlung von Lernstrategien zur Verbesserung des Stressmanagements und von Auto-Regulationstechniken
- Möglichkeit, die “Hausaufgaben” zu überprüfen und den Therapiefortschritt objektiv nachzuvollziehen
- Einsatz preiswerter Heimgeräte / Smartphone-APPs für Transferübungen (Hausaufgaben)
- Eine Therapie, die den Patienten Spass macht, begeistert und motiviert, da es sich um “Lernen durch Erfolg” handelt
- Salutogenese: schulen der Selbstverantwortlichkeit der Patienten
- Hervorragende Compliance und Einsicht des Patienten, denn er kann sich selbst einbringen und mitmachen

- Die Neurowissenschaften bestätigen, dass Gehirn und Nervensystem die im Hintergrund operierenden Systeme sind.
- Diese beeinflussen massgeblich die Vitalität, Schlafqualität, Leistungsfähigkeit, ausgeglichene Stimmung, Stress-Resilienz, Wahrnehmung und Ihre Fähigkeit gute und richtige Entscheidungen zu treffen.

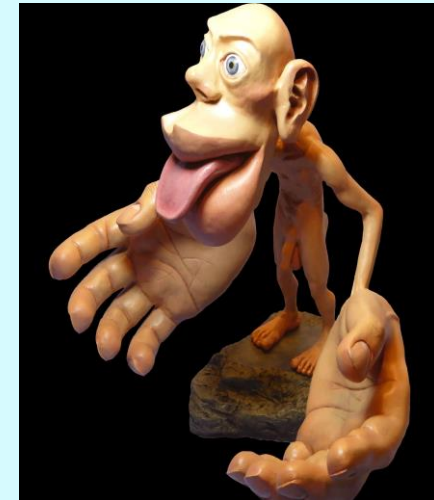


Die Verbindung von Körper und Gehirn (Body & Brain Connection):



Der Homunkulus Der Homunkulus (von lateinisch 'kleiner Mann / Miniaturmensch') ist eine verzerrte Darstellung des menschlichen Körpers, die auf einer neurologischen "Karte" der motorischen und sensorischen Bereiche und Proportionen des menschlichen Gehirns basiert.

Diese Bereiche empfangen Nervenfasern, die Informationen aus dem gesamten Körper übertragen.

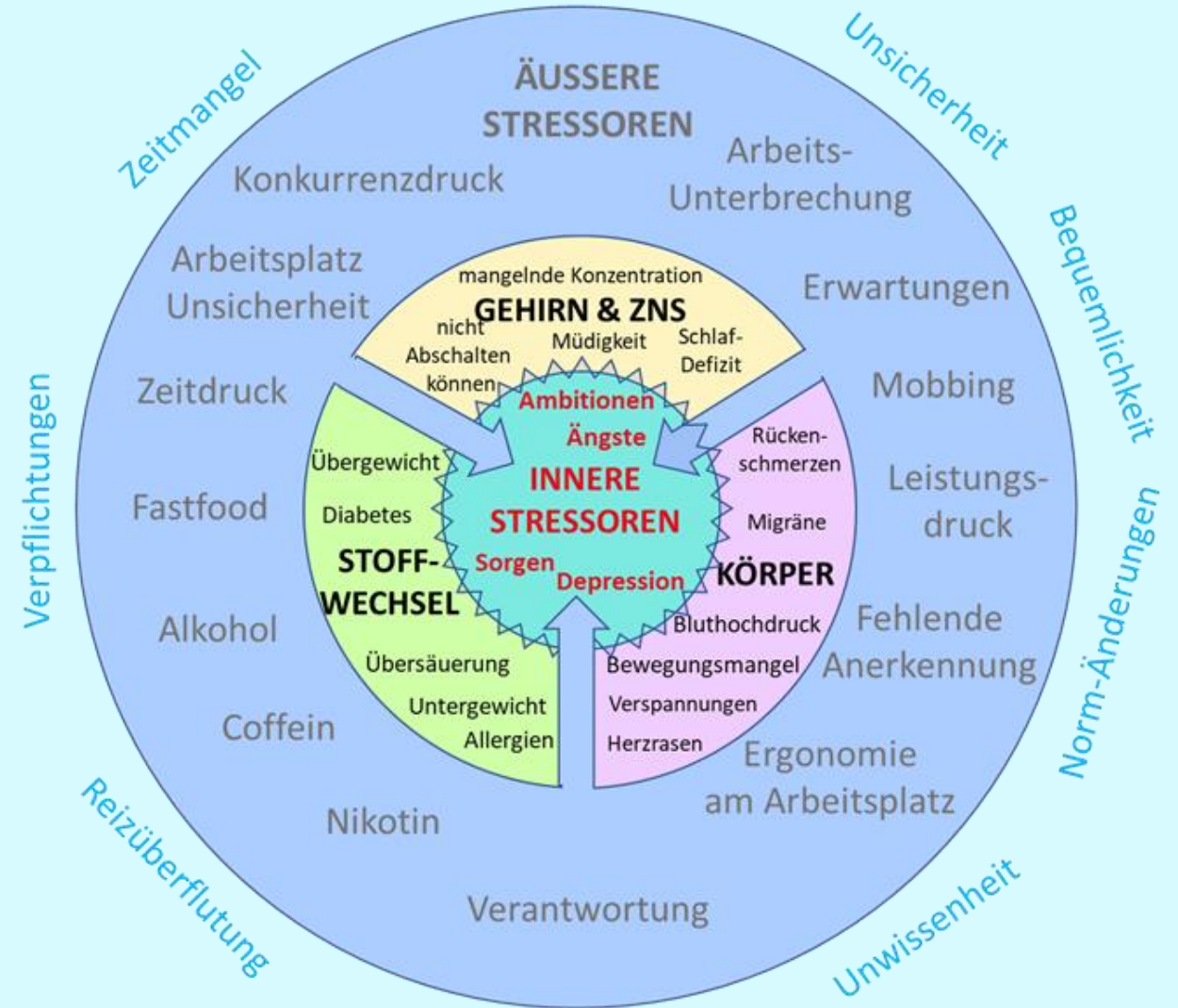


Akuter & chronischer Stress als Überforderung

In der heutigen Welt sind Eigenverantwortung, Anpassungsfähigkeit und Entscheidungsgabe auf höchstem Niveau gefordert. Die Reizüberflutung überfordert das Nervensystem.

Wissenschaftlich ist bewiesen, dass das, was Sie mental beschäftigt, sich auch in Ihrem Körper widerspiegelt und umgekehrt.

Diese Herausforderungen erfordern neurobiologische Lösungen, die Körper & Geist (Body & Mind) berücksichtigen.



Was ist Stress bzw. chronischer Stress ?

Was ist eine Stressreaktion?

Die Stressreaktion ist die Antwort des Organismus auf den Stressor . Der Organismus versucht, sich anzupassen, um das gestörte Gleichgewicht wiederherzustellen (Homöostase).

Mentale Stressreaktionen: negative Gedanken, Denkblockaden oder Konzentrationsstörungen.

Emotionale Stressreaktionen: Nervosität, erhöhte Reizbarkeit oder Angst.

Verhaltensbezogenen Stressreaktionen: Vermeidungsstrategien wie Fernsehen/ Gamen, Alkohol oder Medikamentenmissbrauch

Körperliche Stressreaktion: Der Körper schüttet einen Hormon-Cocktail aus, der u. a. die Stresshormone Kortisol, Adrenalin und Noradrenalin enthält. Als Folge steigen Blutzucker, Herzfrequenz und Puls. Die Herz- und Skelettmuskulatur wird stärker durchblutet, während die Aktivität anderer Organe heruntergefahren wird. Die Atemfrequenz erhöht sich und man beginnt zu schwitzen. Kurzum: Unser Körper ist bereit für Kampf oder Flucht bzw. körperliche und geistige Höchstleistungen.

Per se ist eine Stressreaktion nichts Negatives, sondern ein lebensnotwendiger Mechanismus, der es uns erlaubt, auf unsere Umwelt zu reagieren, uns anzupassen, weiterzuentwickeln und zu **überleben**.

Die Stressreaktion: Biologische Aktivierung



- Aktivierung und Durchblutung des Gehirns**
- Reduzierter Speichelfluss, trockener Mund**
- Erweiterung der Bronchien, Atembeschleunigung**
- Erhöhte Muskelspannung, verbesserte Reflexe**
- Erhöhter Blutdruck, schnellerer Herzschlag**
- Schwitzen**
- Energiebereitstellung (Blutzucker, Fette)**
- Hemmung der Verdauungstätigkeit
und der Energiespeicherung**
- Kalte Hände und Füße**
- Erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes**
- Libidohemmung**
- Kurzfristig erhöhte, langfristig verminderte
Schmerztoleranz**
- Kurzfristig erhöhte, langfristig verminderte
Immunkompetenz**

Die Stressreaktion ist und bleibt die Gleiche: Der Urmensch und der anatomisch moderne Mensch

Orientierung

Bewertung

Aktivierung

- Sympathikus

Erholung

- Parasympathikus



Was kommt woher
und wie schnell auf
mich zu?

Achtung Gefahr!

Kampf oder
Flucht?

Uff, in
Sicherheit!

Stressreaktion Lebensstil und der der anatomisch moderne Mensch

Orientierung & Bewertung

Körperliche und
psychische Aktivierung

X
Erholung

Überforderung

Erschöpfung

Krankheit

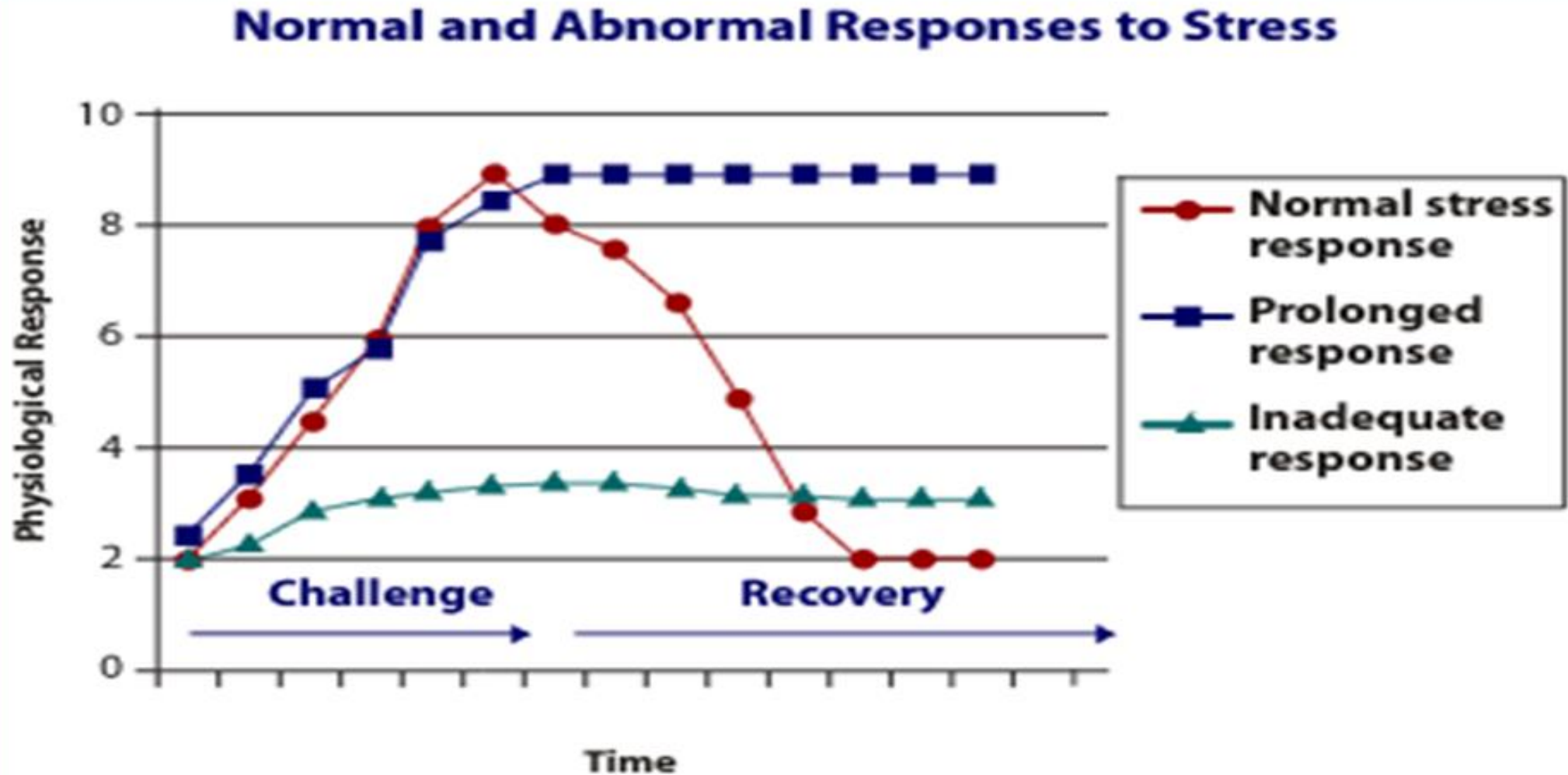


Mangel an Pausen,
Erholung und Freizeit
werden Pendenzen
„geopfert“, ungesunde
Lebensweise

Konzentrations- und
Gedächtnisstörungen,
Schlafprobleme, körperliche
Beschwerden
(Bluthochdruck, Infekte)

Depression, Ängste, Herz-
Kreislauf-Erkrankung

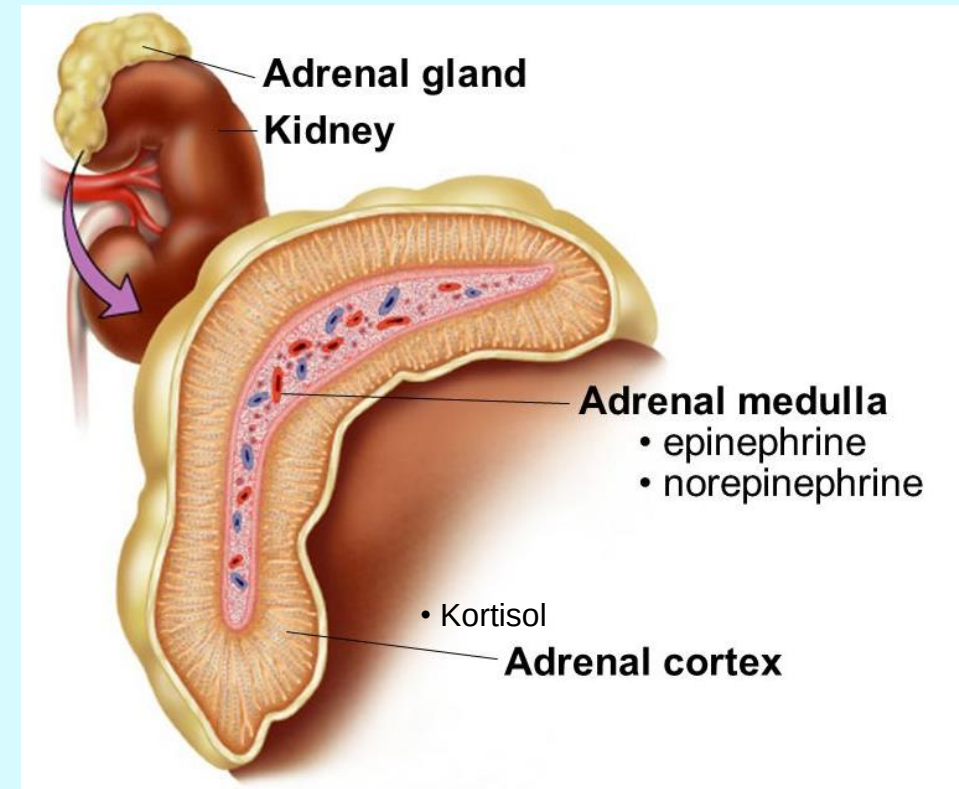
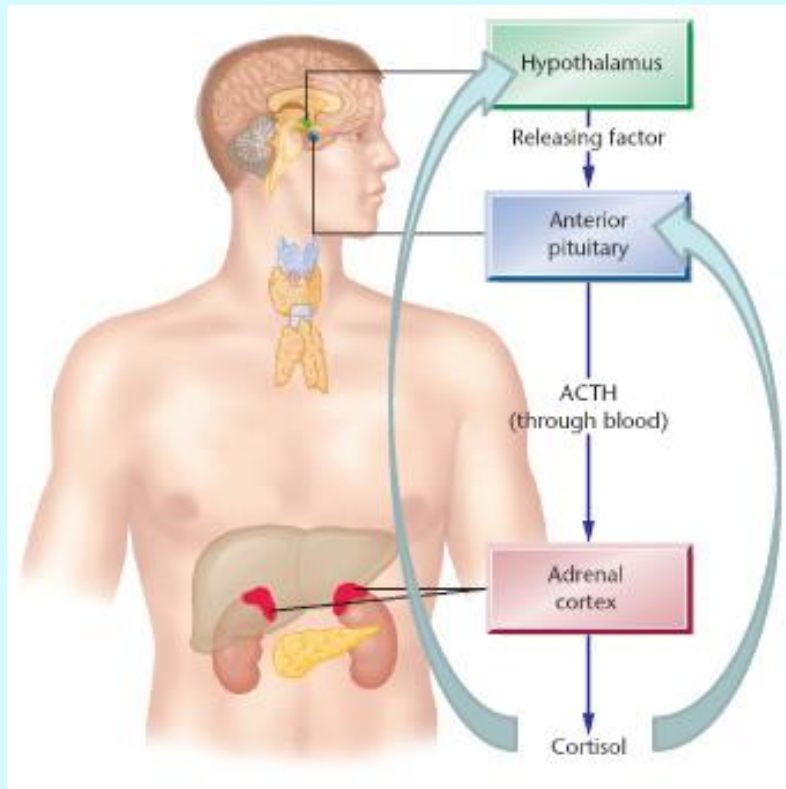
Normale und abnormale Stress-Reaktionen



McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*. 1998;338(3):171-179.

Wenn wir eine Gefahr wahrnehmen oder wenn wir zu wenig Energie spüren, löst die sog. Stress-Achse eine Stressreaktion aus:

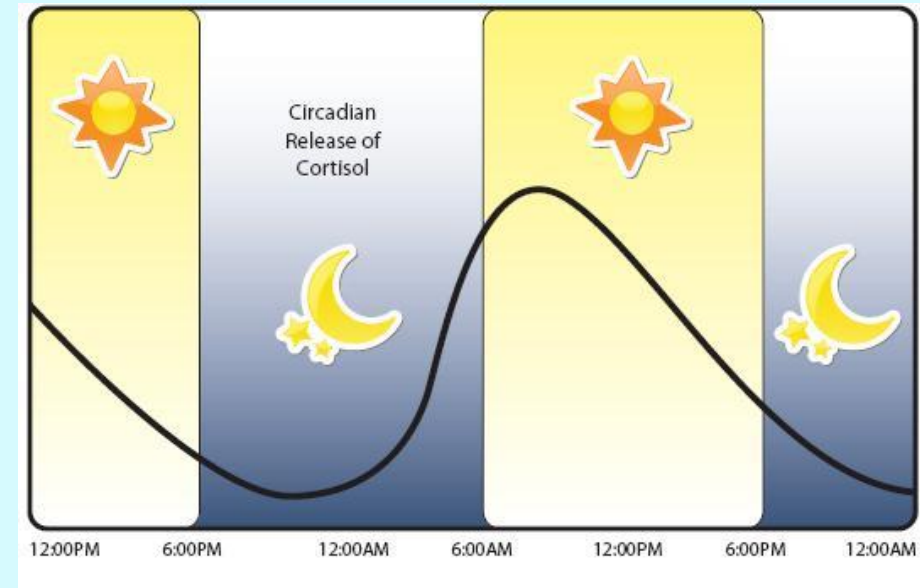
1. Hypothalamus → CRH = Corticotropin-Releasing-Hormon →
2. Hypophyse → ACTH = Adreno-corticotropes Hormon →
3. Die Nebennieren produzieren Hormone: (Nor)Epinephrin (Adrenalin) + Cortisol



Adrenalin und Noradrenalin werden "auf Abruf" produziert, wenn wir eine Gefahr wahrnehmen.

Cortisol wird in einem 24-Stunden-Zyklus produziert.

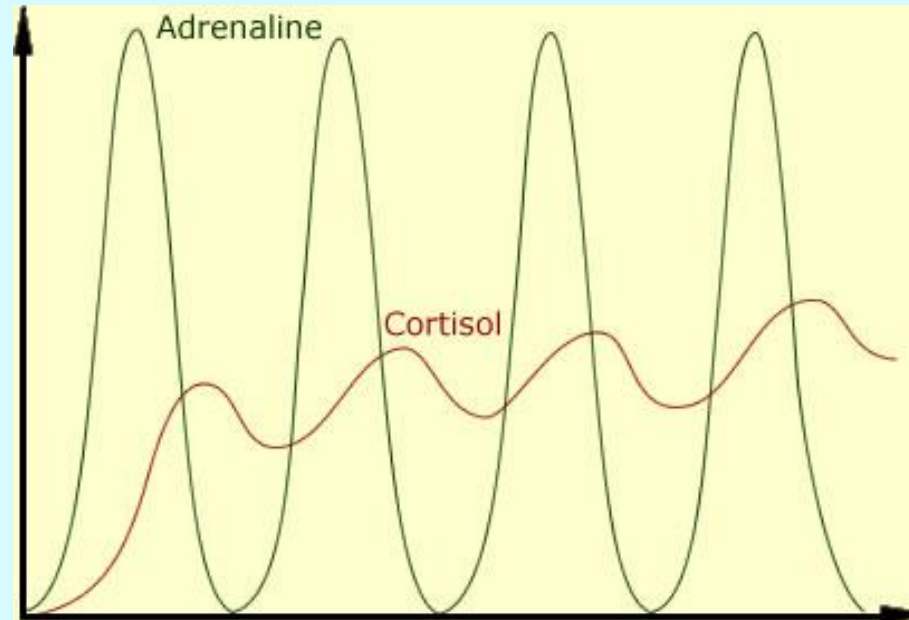
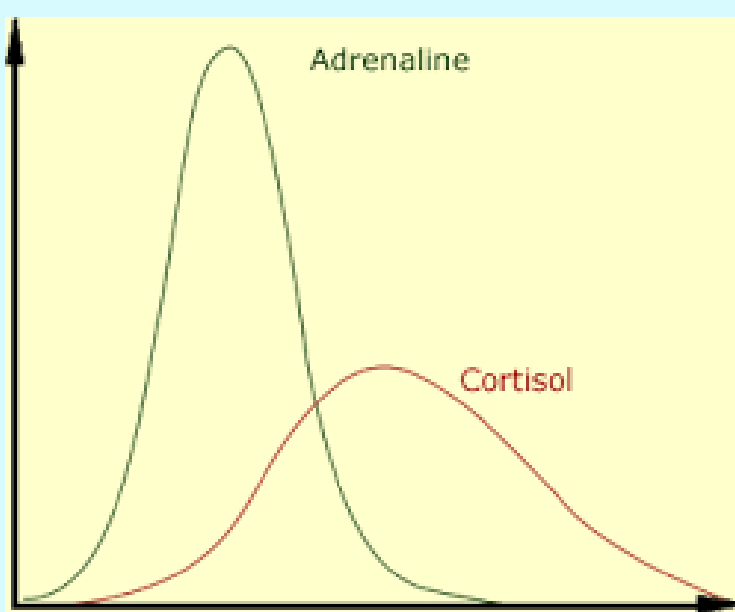
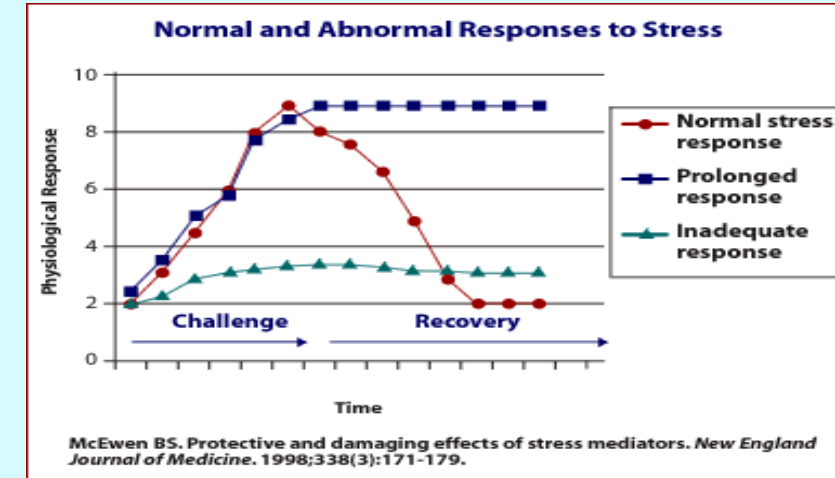
Die Menge an Cortisol im Körper wird auch durch die Menge an Stress bestimmt, die wir erleben.



Cortisol bereitet den Körper auf eine Kampf-oder-Flucht-Reaktion vor, indem es ihn mit Glukose überschwemmt und so eine sofortige Energiequelle für grosse Muskeln (auf Kosten der Eingeweide und der Haut) bereitstellt. Cortisol verengt die Arterien, während Adrenalin die Herzfrequenz erhöht, was beides dazu führt, dass das Blut stärker und schneller gepumpt wird. Dies Alles zur optimalen Anpassung an Gefahren mit der Möglichkeit zu schneller Reaktion.

Chronischer Stress und Anstieg des Cortisolspiegels

Chronischer Stress ist ein pathologischer Zustand, der durch eine anhaltende Aktivierung der normalen akuten physiologischen Stressreaktion verursacht wird und zu einem Anstieg des Cortisolspiegels mit negativen Auswirkungen auf Körper und Gehirn führt.

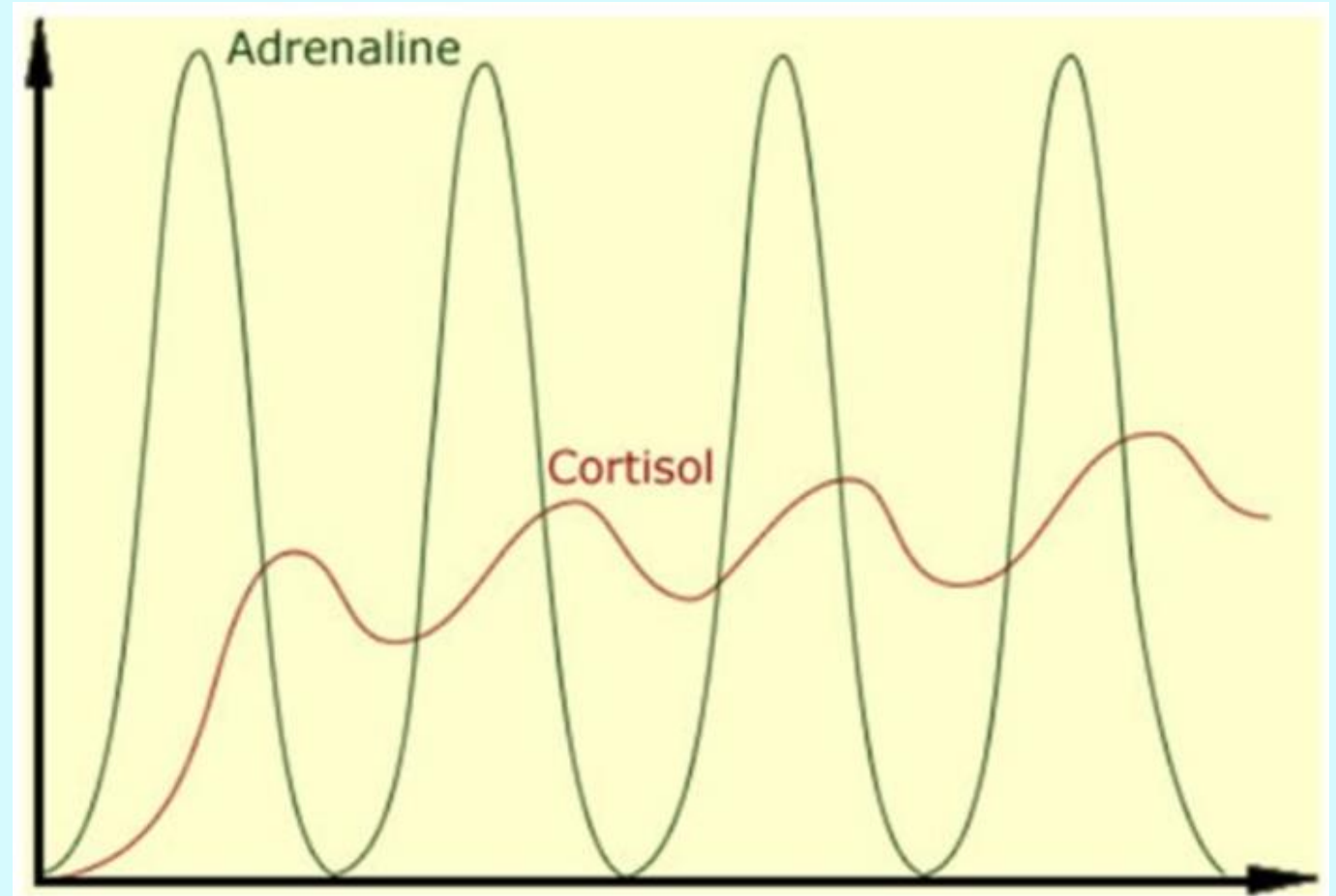


Adrenalin- und Cortisol-Ausschüttung bei chronischem Stress und der Angstkreislauf

Cortisol bei chronischem Stress: Wenn es an Erholung mangelt oder der Adrenalinspiegel zu früh ansteigt, hat das Cortisol keine Zeit, sich zu verringern, und steigt auf noch höhere Werte.

Folgen die Stressoren zu nahe aufeinander, kann der Cortisolspiegel nicht mehr absinken. Es entsteht ein Kaskadeneffekt. Langfristig führt dies zu einer überreaktiven Stress-Achse, die selbst während des Schlafs/ Ruhephasen aktiv ist.

Es entsteht ein **TEUFELSKREIS (Angstkreislauf)**, dem sich der Betroffene hilflos ausgesetzt fühlt.



- Man lernt die Zeichen des Körpers objektiv zu deuten (“Data anstelle von Drama“)
- Man verändert automatisierte Reaktions-Muster, die eine Menge Energie kosten.
- Rascher Lerneffekt durch direkte Rückmeldung in Echtzeit mit Neurotechnologie
- Man lernt sich selbst beruhigen und Stress, Frust und Druck in Ruhe, Freude und Gelassenheit wandeln.
- Man bekommst schon allererste Stressanzeichen mit und kann die Stress-Achterbahn stoppen, solange sie noch in der Anfahrt ist. (Ist die Bahn erst einmal in voller Fahrt, ist es schwieriger sie zu stoppen.)
- Man hebt sein Nervensystem in einen neuen "Normalzustand", erhöht den inneren Schwellenwert, ab dem das Nervensystem normalerweise Alarm schlägt. Durch die Anhebung auf das neue Niveau fühlt man sich weniger gestresst, obwohl sich die Umstände gar nicht geändert haben.

- BF wird eingesetzt zur Prävention und Behandlung neurologischer & stressbedingter Erkrankungen aller Art: Überforderung, Depressionen, Konzentrations- oder Gedächtnisstörungen, Burn-out, chron. Müdigkeitssyndrom, Nervosität, Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Furcht, Schlafstörungen, Migräne, Bluthochdruck, Kopfschmerzen, Tinnitus, chronische Schmerzen, Autoimmunerkrankungen etc.) .
- BF führt nachweislich zu schnellem und nachhaltigem Therapieerfolg: 85-90% der Patienten verspüren bereits nach den ersten Sitzungen eine spürbare und messbare Verbesserung ihrer Symptome.

Alle oben genannten Indikationen haben eine gemeinsame Ursache:

- Das Nervensystem ist in einem stresserfüllten dysfunktionalen Muster gefangen, aus dem es sich nicht eigenständig befreien kann.
- Es wird durch seine festgefahrenen (blockierten) automatisierte Reaktions-Muster in den neuronalen Schaltkreisen daran gehindert, weil Zellkraftwerke (Mitochondrien) in den Neuronen nicht genügend Energie bereitstellen können, um die notwendigen Veränderungsprozesse zu stimulieren.
- Ein solcher Stress-Zustand führt zur Herabsetzung der mentalen und physischen Leistung sowie der körpereigenen Regenerations- und Heilungskräfte.
- Verbleibt man dauerhaft in diesem Zustand, kann man nicht mehr auf seine Potentiale und Ressourcen zurückgreifen. Man fühlt sich erschöpft und ausgelaugt.

- Am I-NFBF messen und analysieren wir die Aktivität des Nervensystems und die körperliche Stressregulation im Detail und erarbeiten einen individuell personalisierten Trainingsplan für jeden Patienten.
- In den darauffolgenden Trainings erlernt der Patient, sich von den *Fehlfunktionen/ dysfunktionalen Mustern/ Blockaden* zu befreien.
- Das Nervensystem erkennt ihre eigenen dysfunktionalen Muster durch Rückmeldungen (Feedback) und orientiert/ konfiguriert sich neu, indem es selbst neue neuronale Netzwerke aufbaut (Neuroplastizität).
- Schon nach den ersten Trainings kann man verbesserte Entspannung, Erleichterung, geistige Klarheit und Lebensenergie verspüren.

Die Hochleistungsklienten berichten von folgenden Wirkungen des I-NFBF Peak Performance Trainings:

- Geistige Klarheit und Wachheit
- Verbesserte Fokussierungs- und Konzentrationsfähigkeit
- Verbesserte Stressbelastbarkeit
- Anhaltende Motivation und Selbstvertrauen
- Förderung der Entspannung, Regeneration und Schlafqualität
- Ausgewogene Stimmung und mentale Stärke
- Herausforderungen des Alltags mit Kraft und Zuversicht begegnen

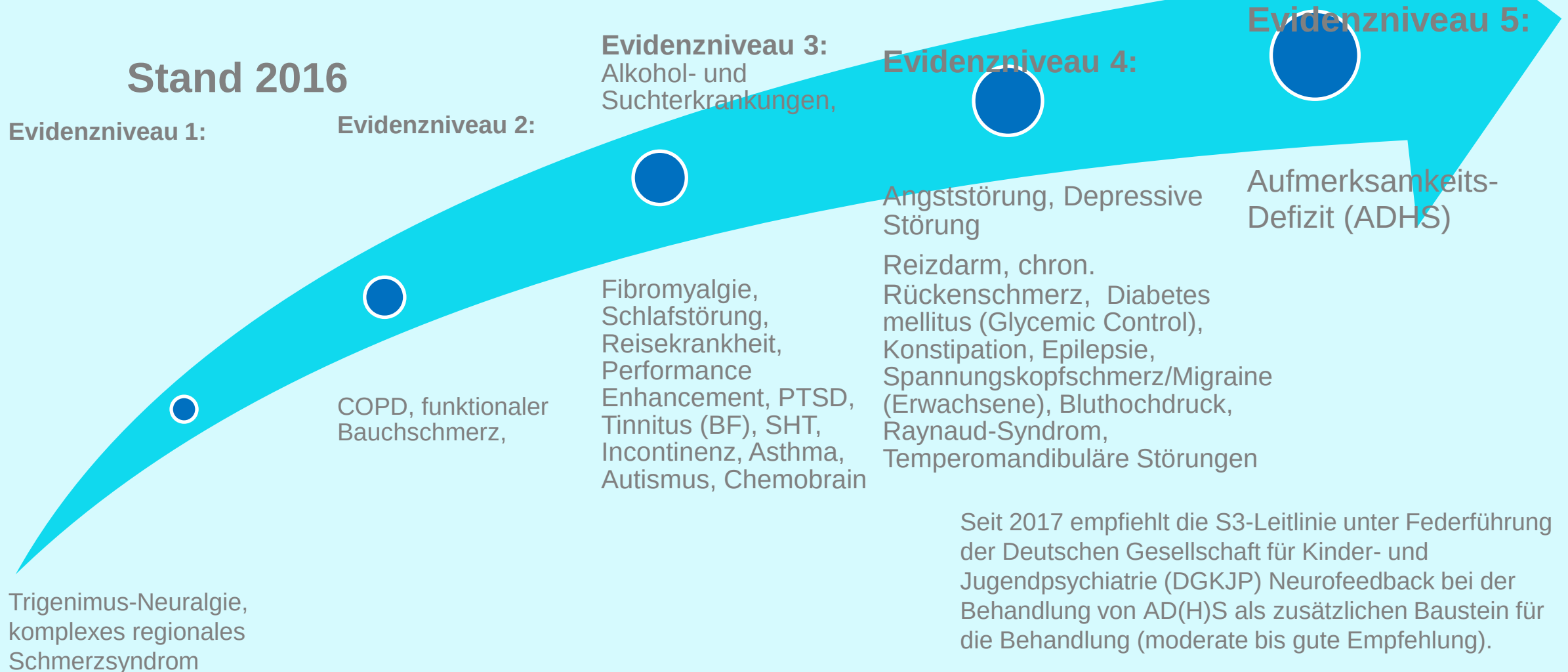


- 90 % der Hochleistungsklienten verzeichnen Verbesserungen ihrer
 - Schlafqualität
 - mentaler Klarheit
 - Fokus und Konzentration
 - Belastbarkeitinnerhalb der ersten 1 bis 3 Trainingseinheiten
- Ab 10 Trainingseinheiten sind nachhaltige Ergebnisse ohne Einsatz von Medikamenten erreichbar
- Klienten empfinden das Training an sich sehr angenehm und entspannend

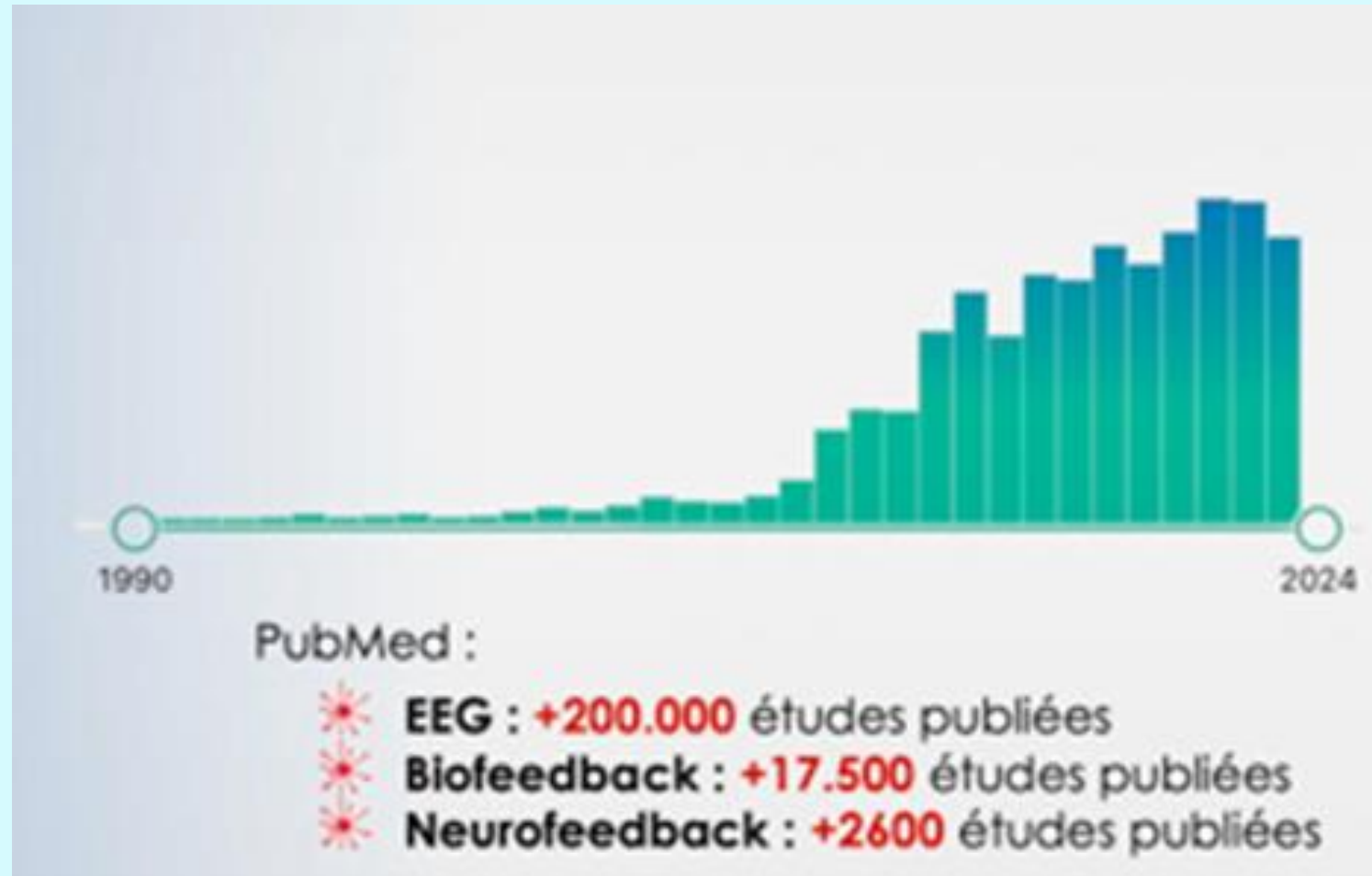
- Die Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB) und die Society for Neuronal Regulation untersuchen regelmässig die klinische Evidenz/ Wirksamkeit von BF und NF.
- Die Evidenzbasierung für Attention deficit disorder (ADHD) ist seit 2016 auf das höchste Evidenzniveau 5 erhoben worden.
- Anxiety, Depression, Diabetes mellitus (Glycemic Control), Chronic pain, Constipation, Epilepsy, Headache/Migraine (adult), Hypertension, Raynaud's Disease, Temperomandibular Disorders sind auf ein sehr hohes Niveau (4th level) vorgerückt.
- Auf Level 3 befinden sich: Alkohol- und Suchterkrankungen, Asthma, Autismus, Chemobrain, Diabetic Ulcers, Fibromyalgia, Insomnia, Motion sickness, Performance Enhancement, PTSD, Tinnitus (BF), TBI, Urinary Incontinence
- Seit 2013 sind NF/BF auf der Liste der Empfehlungen der amerikanischen Kinderärzte mittlerweile auf Stufe 2 (gute Unterstützung bzw. gute Veränderungsmöglichkeit) vorgerückt.
- Seit 2017 empfiehlt die S3-Leitlinie unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie (DGKJP) Neurofeedback bei der Behandlung von AD(H)S als zusätzlichen Baustein für die Behandlung (moderate bis gute Empfehlung).

Klinische Evidenz / Wirksamkeit von Bio- und Neurofeedback II

Die Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB) und die Society for Neuronal Regulation (ISNR) untersuchen regelmässig die klinische Evidenz/ Wirksamkeit von BF und NF.



Klinische Evidenz / Wirksamkeit von Bio- und Neurofeedback III



- Biofeedback ist mittlerweile ein wissenschaftlich gut dokumentiertes und gesichertes Verfahren und weist für verschiedene Störungsbilder einen sehr hohen Behandlungserfolg auf.
- NF und BF sind progressive Lernstrategien mit 4 Lernphasen (Reorganisation, Automatisierung, Stabilisierung, Leistungssteigerung)
- Je nach Schweregrad der Symptomatik (Stress, funktionelle Störung oder gar degenerative Erkrankung) sind mehrere aufeinanderfolgende Sitzungen notwendig:
- Biofeedback 5-10+ Sitzungen => Therapie-Ziel Beruhigung/ Entspannung/ Autoregulation
- Neurofeedback 15-20+ Sitzungen => zusätzlich zu Obigem: Trainieren der Bewusstseinszustände Aufmerksamkeit/ Konzentration
- Die simultane Kombination von Neurofeedback und Biofeedback bringt schnelleren Therapieerfolg
- Kurzfristig gesehen erscheinen NF/BF als kostenintensiv. Langfristig gesehen, sind NF/BF günstiger als medikamentöse Behandlungen deren Absetzen eine Rückkehr der Symptome bedeutet.
- Eine Kombination von Medikation und Biofeedback schliesst sich nicht aus.
- Bei komplexen Fällen wird Biofeedback in ein multimodales Behandlungskonzept eingebettet

Biofeedback bei stressbedingten Folgeerkrankungen

Das Stressprofil – Vermittlung psychophysischer Prozesse

Ein psychophysiologisches Stressprofil wird in der Regel zu Beginn der Biofeedback-Therapie erstellt, um die Reaktionen unterschiedlicher Körperfunktionen auf physische, emotionale oder kognitive Stressoren zu erkennen.

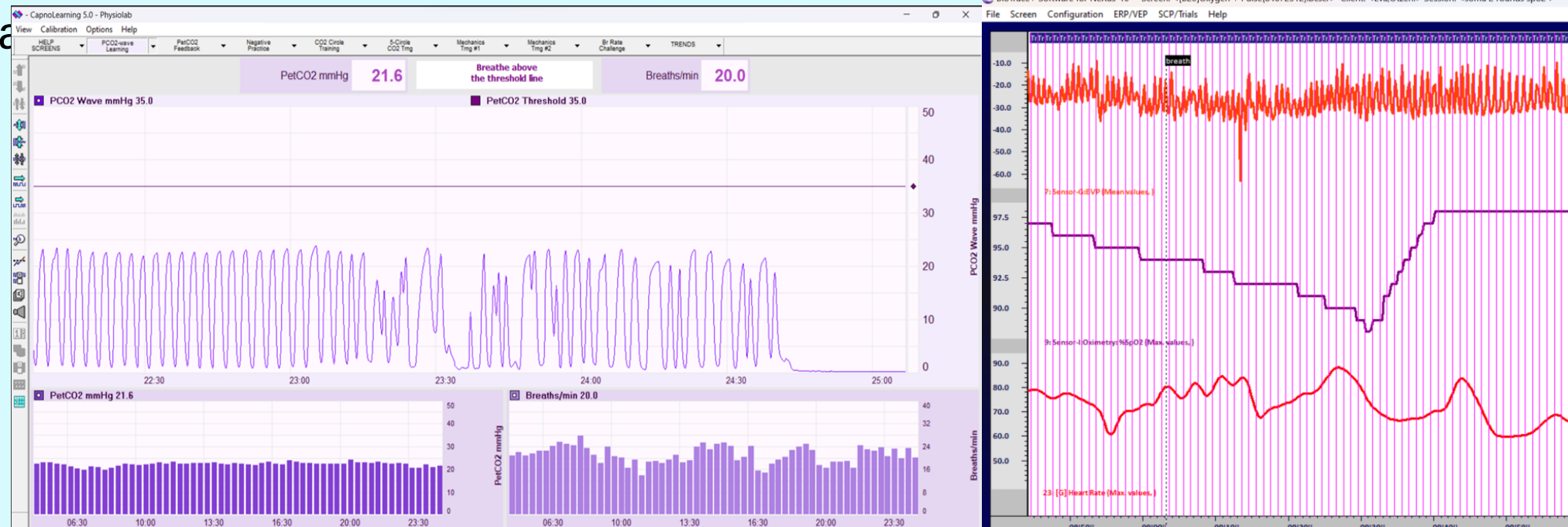
Unter Stress wird das sympathische Nervensystem aktiviert. In der Entspannungsphase ändern sich die Körpersignale unter dem Einfluss des parasympathischen Nervensystems.

Die Auswertung des Stressprofils liefert visuelle Hinweise auf die physiologischen Parameter, die nicht im Gleichgewicht sind und mittels Biofeedback trainiert werden können.



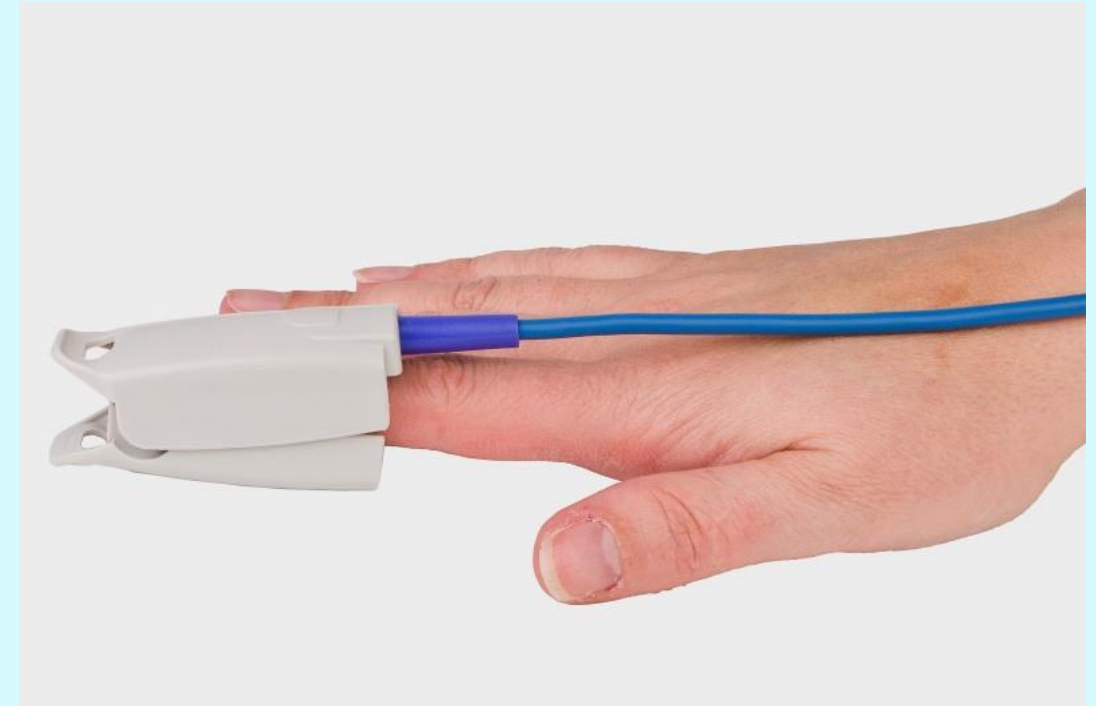
Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

Die Atmung wird vom autonomen Nervensystem gesteuert und erfolgt meistens unbewusst. Wenn der Stresspegel steigt, wird das sympathische Nervensystem aktiviert, was eine schnellere und flachere Atmung im Brustbereich zur Folge hat. Viele Patienten mit Angststörungen eignen sich ein auf Dauer dysfunktionales Atemmuster (Hyperventilation) an

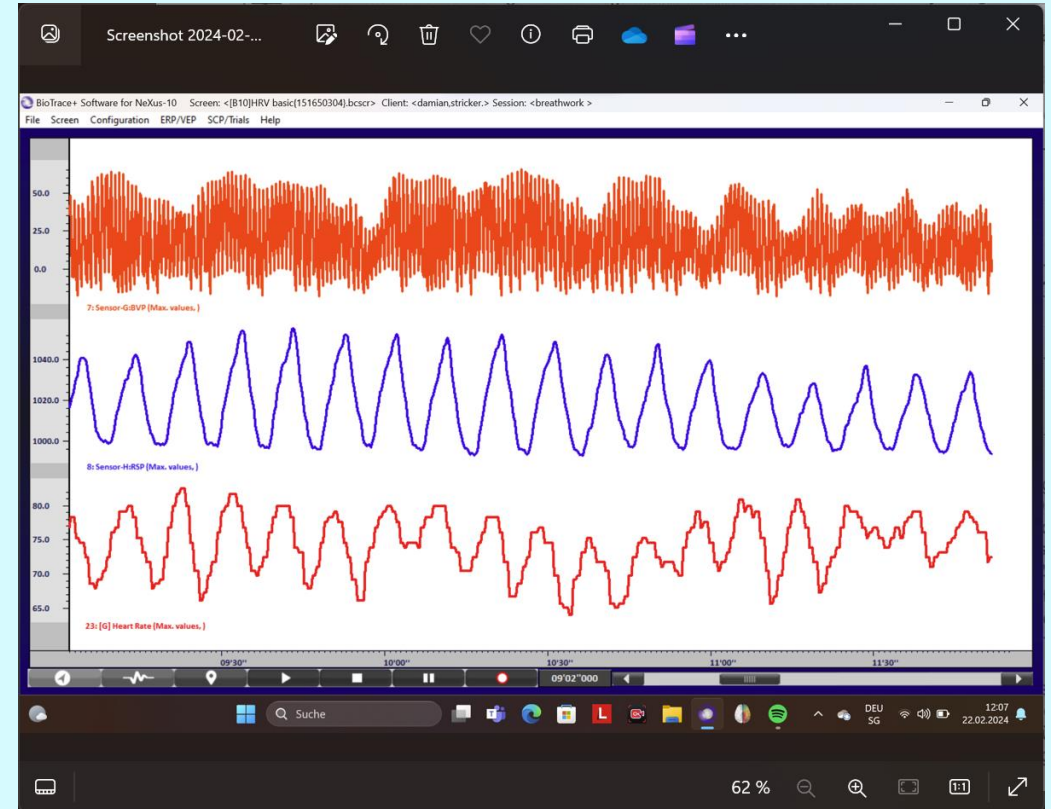


- Bei jedem Herzschlag zieht sich das Herz zusammen und pumpt Blut durch die Arterien und Blutgefäße.
- Unter Stress wird das sympathische Nervensystem des Körpers aktiviert, die Herzfrequenz erhöht sich und die Herzratenvariabilität nimmt ab.
- Die Erregung des Sympathikus führt zudem zu einer Verengung der Blutgefäße an der Peripherie des Körpers, wodurch der relative Blutfluss durch dieses Gewebe sinkt.

Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von
Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

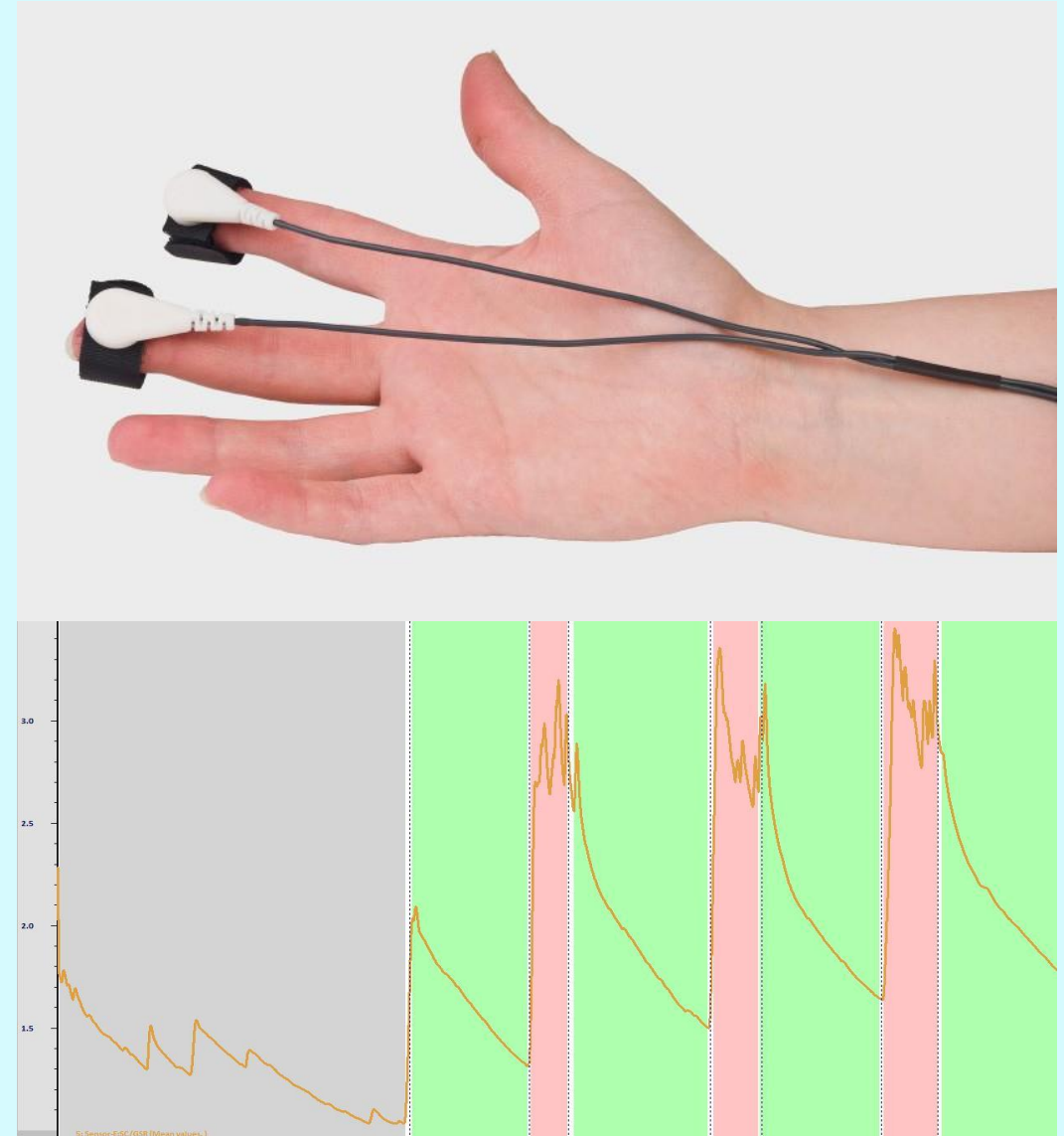


- Die Steigerung der Herzratenvariabilität (HRV) ist eine der gängigsten Methoden für das Stress-Management.
- Für HRV-Messungen werden Herz und Atmung zusammen betrachtet. Die HRV bezeichnet die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen.
- Die Beschleunigung und Verlangsamung der Herzfrequenz ist ein Indikator für die Fähigkeit des Körpers zur Selbstregulierung und zur Aufrechterhaltung von Homöostase.
- Die HRV ändert sich unter dem Einfluss von Gesundheit, Alter und unserem psychophysiologischen Zustand (Stress oder Entspannung), hängt aber auch von Alter und Gesundheit ab.



- Ein HRV-Training wird häufig zur Förderung emotionalen und physischen Wohlbefindens und zur Verbesserung der Entspannung eingesetzt.

- Der Hautleitwert, auch Hautleitfähigkeit (HLF), Elektrodermale Aktivität (EDA) oder auf englisch Skin conductance (SC) genannt, ist abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit der Haut.
- Bei Stress steigt die Aktivität der Schweißdrüsen – der Hautleitwert steigt sowohl relativ als auch in seiner Variabilität an.
- Der Hautleitwert spiegelt den Grad psychologischer oder physiologischer Erregung, ausgelöst durch Kognitionen oder Emotionen, sehr präzise und zeitnah wider.
- In Entspannung sollte die Leitfähigkeit der Haut abnehmen und weniger Variabilität aufweisen.
- Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

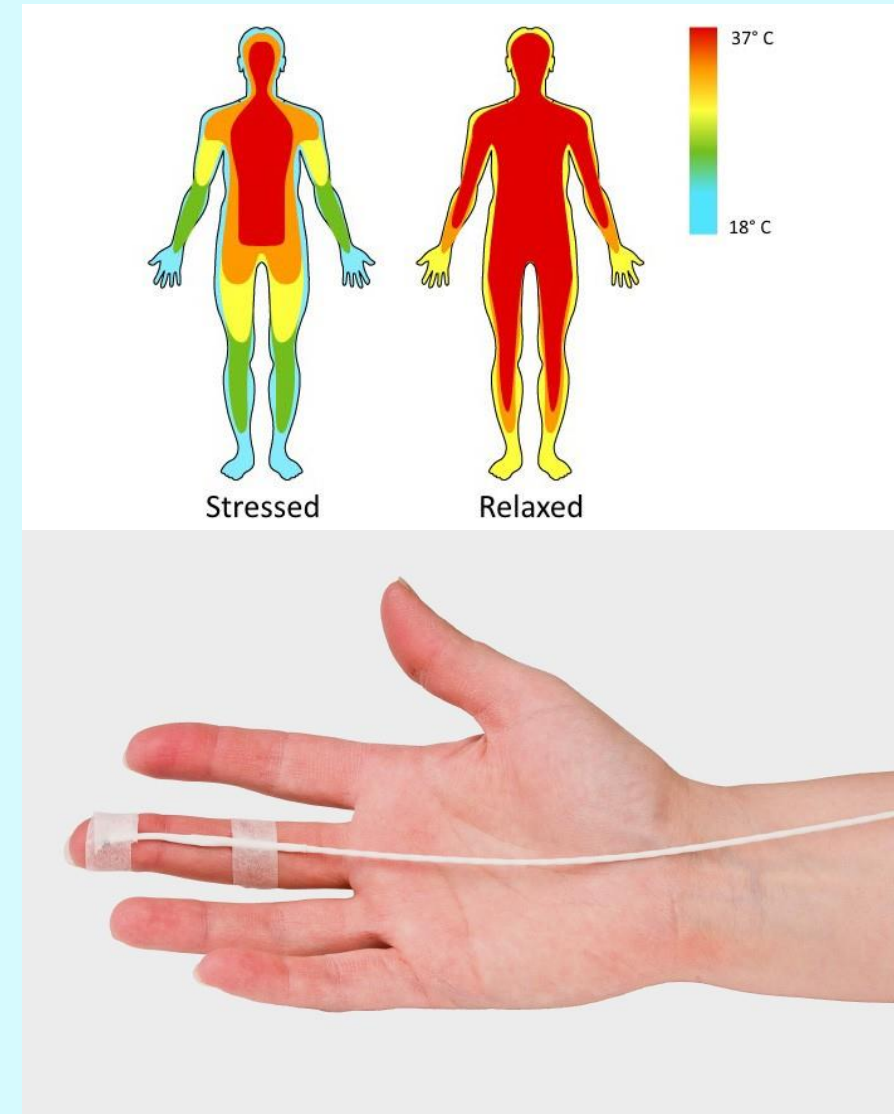


Wenn der Körper sympathisch aktiviert ist, verengen sich die peripheren Blutgefäße und Blut verlagert sich von den Händen und Füßen zu anderen Stellen, wie den Armmuskeln.

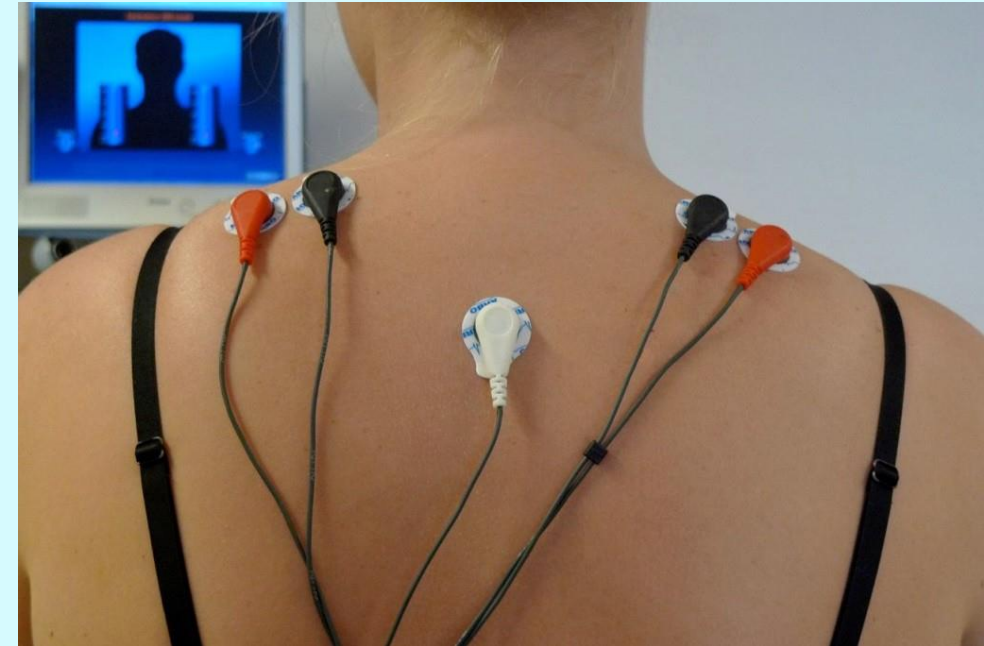
Diese Verlagerung des Blutflusses kann über die Temperatur der Hände und Füße als Periphertemperatur bestimmt werden.

Je höher die gemessene Temperatur, umso weniger verengt sind die Blutgefäße der Haut – ein Indikator für Entspannung.

Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch



- Elektromyographie (EMG) ist die elektrophysiologische Messung eines Muskels, die in einem direkten Zusammenhang mit der Kraft steht, mit der ein Muskel angespannt wird.
- Muskeln können auf verschiedene Reize reagieren, zum Beispiel auf Emotionen, körperliche Empfindungen oder auf Gedanken.
- Unter Stress sind oft der obere Trapeziusmuskel (Hochziehen und Anspannen der Schultern), der Musculus frontalis (Stirnrunzeln) oder der Musculus masseter (Bruxismus) betroffen.
- Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch



Ablauf eines Stressprofils:

- Während eines Stressprofils erhält ein Patient im Wechsel die Aufgabe, zu entspannen (ohne nähere Anweisung) und Aufgaben zu lösen
- Die Aufgaben (Stressoren) beinhalten kognitive und sozialpsychische (emotionale) Herausforderungen
- Gewählt werden kann zwischen bereits definierten Stressprofilen und dem so genannten «Harvard-Stressprofil», welches zur Vergleichbarkeit oft bei Studien Anwendung findet
- Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch



Biofeedback als Ergänzung zur Psychotherapie

- Wie kann Biofeedback Psychotherapie ergänzen?
- Konkrete Informationsvermittlung zur Stressreaktion, Korrektur gedanklicher Fehlinterpretationen körperlicher Reaktionen (Vorteil: Therapeut «doziert» und «überredet» nicht, sondern der Patient erlebt die Reaktionen seines Körpers in Echtzeit mit)
- Unterstützung bei Verhaltensexperimenten (z. B. Hyperventilationsübung)
- Vermittlung von Entspannungs- und Imaginationstechniken (Vorteile: Der Patient kann die Wirkung der Übungen beobachten – Steigerung von Motivation zur Übung – Steigerung des Selbstwirksamkeitserlebens, Herausfinden der individuell besten Methode.
- Diskriminationstraining (Vorteil: Der Patient sieht, ob er entspannt oder angespannt ist, lernt, diese Zustände wahrzunehmen und zu unterscheiden)
- Einsatz während Konfrontationsübungen
- Mit freundlicher Genehmigung und Copyright 2024 von Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

Aus der stationären und ambulanten Behandlung zusammengestellt von

Dipl.-Psych. Univ. Antje Preibisch

Eidgenössisch anerkannte Psychotherapeutin – Psychologin FSP – Neuro- und Biofeedbacktherapeutin

Fallbeispiel 2: Herr Z. ist 24 Jahre alt, gelernter Polymechaniker und in Vollzeit in diesem Beruf tätig. Eigentlich habe er vorgehabt, eine höhere Fachhochschule zum Techniker zu absolvieren und danach evtl. ein Ingenieurstudium zu beginnen, seine Symptome hätten dies bisher jedoch vereitelt.

2017 sei bei ihm Hodenkrebs diagnostiziert sowie operativ und mittels Bestrahlung erfolgreich behandelt worden. Seitdem sind alle Befunde unauffällig und die Tumormarker im Blut stabil. Dennoch leide er unter wechselnden körperlichen Beschwerden, z. B. Atemnot, Druckgefühlen auf der Brust, Klossgefühlen im Hals, Verdauungsbeschwerden und Übelkeit. Diese lösen jeweils starke Ängste aus, unter einer weiteren schweren körperlichen Erkrankung zu leiden. Aus diesem Grund untersuche er seinen Körper immer wieder auf mögliche Anzeichen eines Rückfalls. Er kontrolliere diverse Körperpartien ständig im Spiegel oder taste häufig seinen Hals nach verdickten Lymphknoten ab mit dem Ergebnis auffälliger, roter oder auch (subjektiv) geschwollener Stellen, was wiederum starke innere Unruhe und Ängste auslöse.

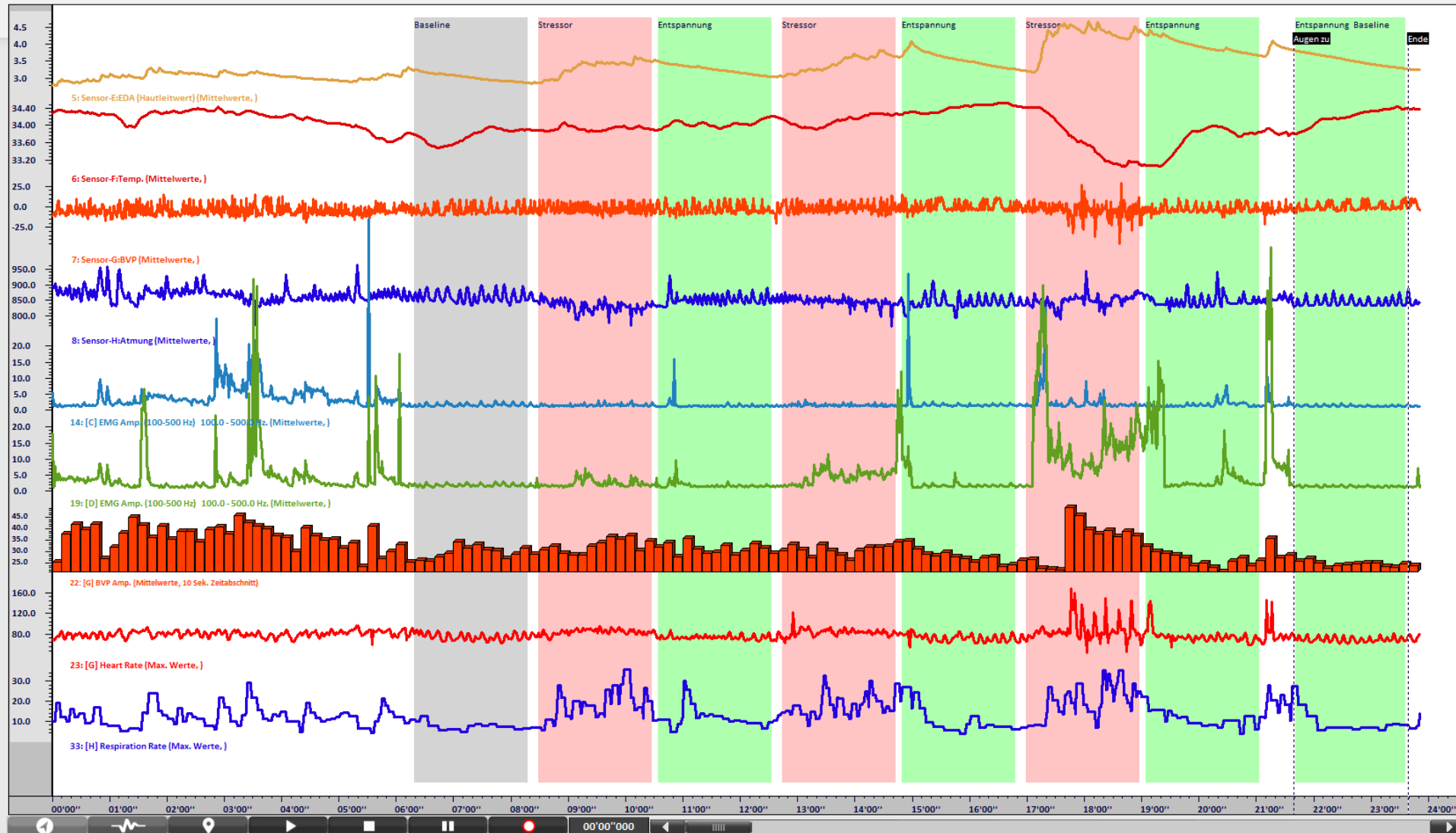
Diagnose:

Hypochondrische Störung

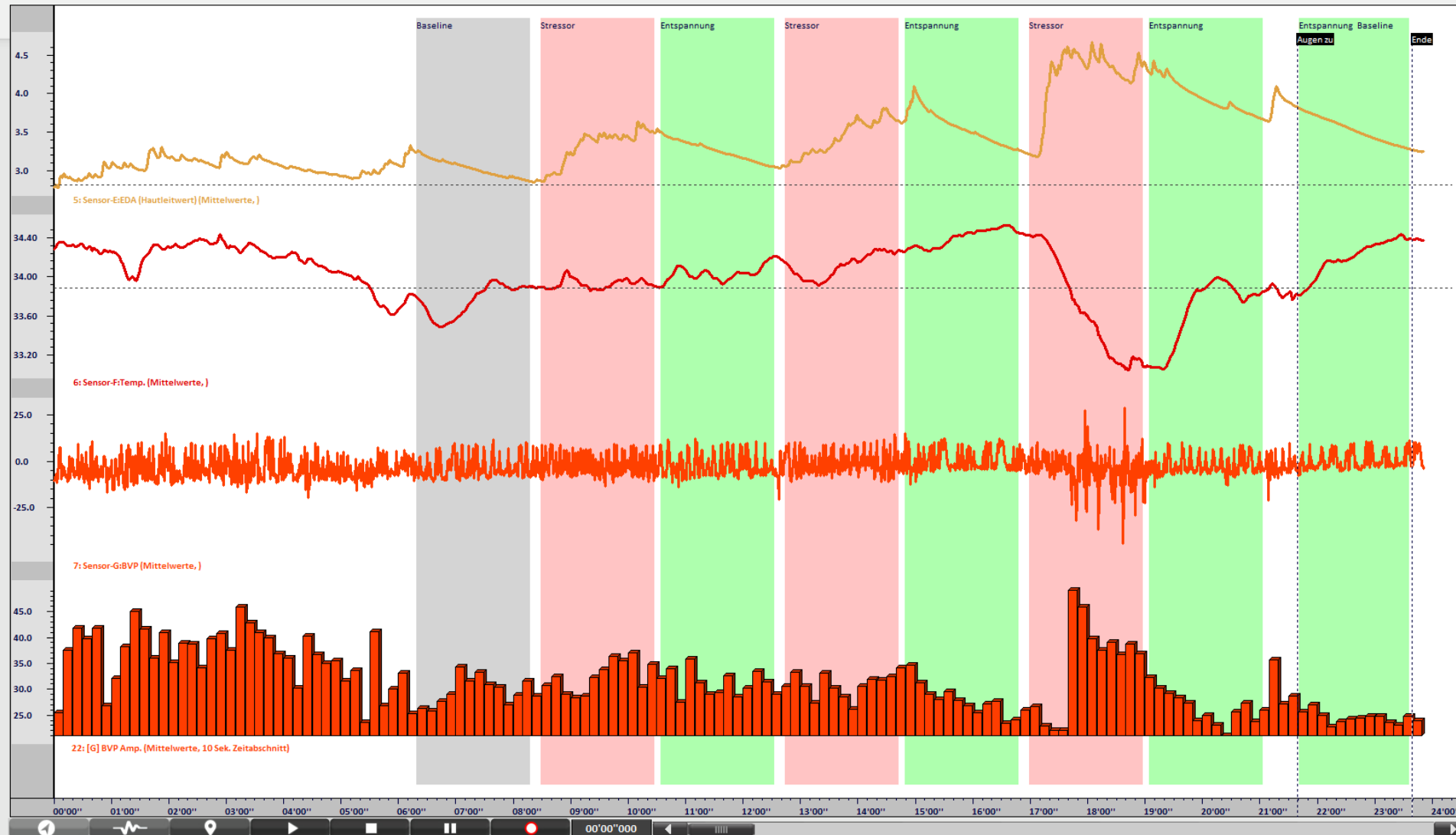
Leichte depressive Episode

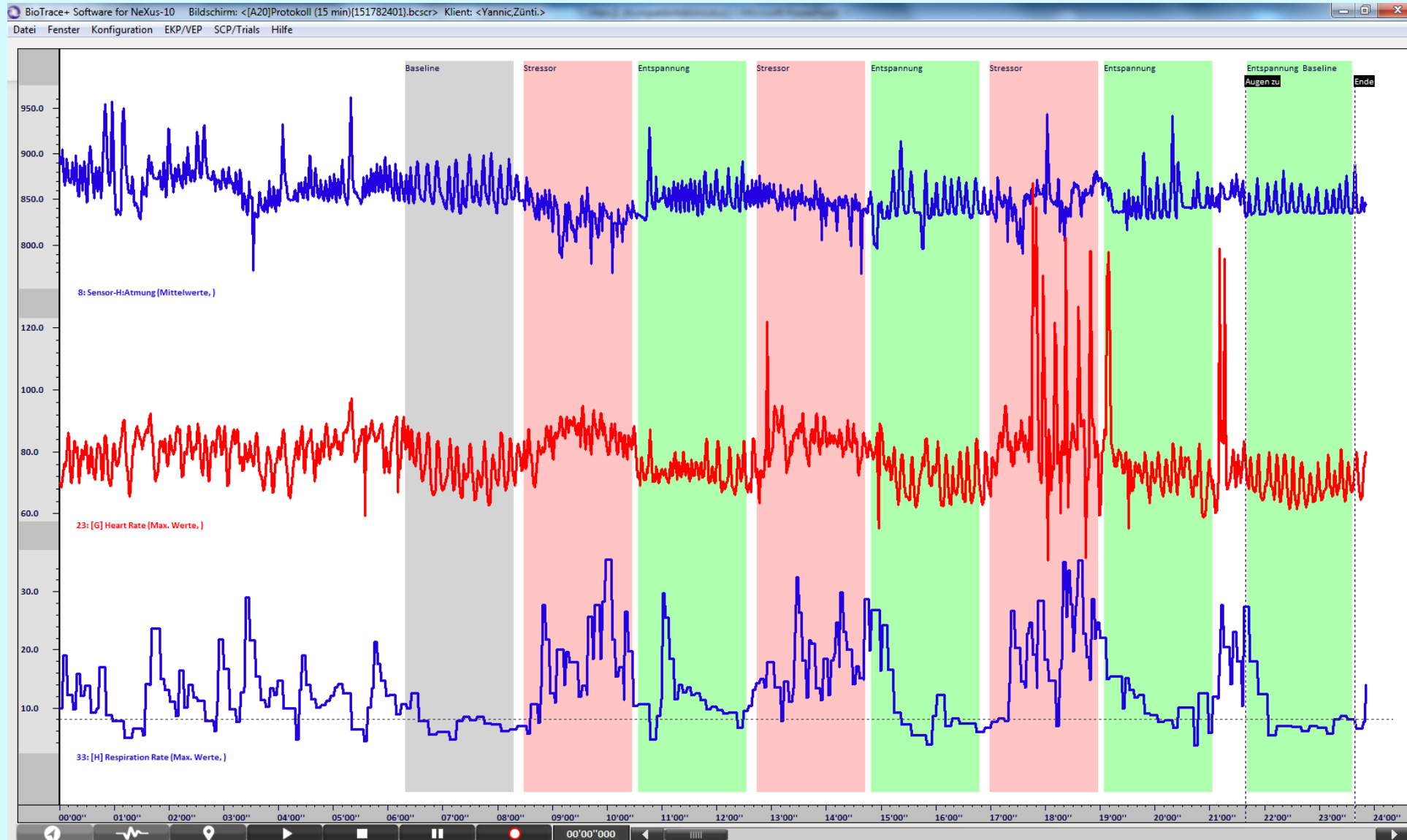
BioTrace+ Software for NeXus-10 Bildschirm: <[A20]Protokoll (15 min)[151782401].bcsr> Klient: <Yannic,Züti.>

Datei Fenster Konfiguration EKP/VEP SCP/Trials Hilfe



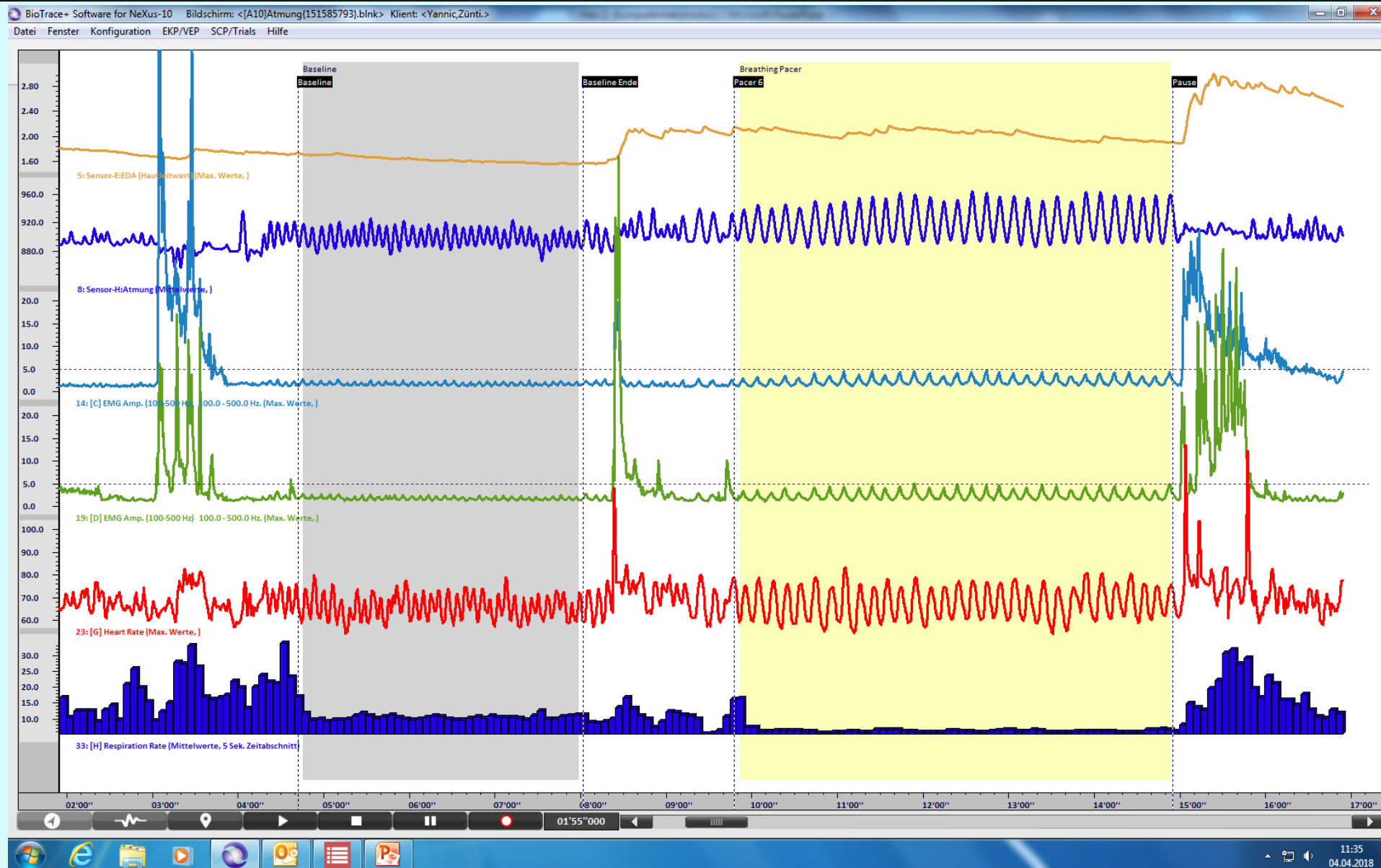
BioTrace+ Software for NeXus-10 Bildschirm: <[A20]Protokoll (15 min)[151782401].bcsr> Klient: <Yannic.Züti.>
Datei Fenster Konfiguration EKP/VEP SCP/Trials Hilfe

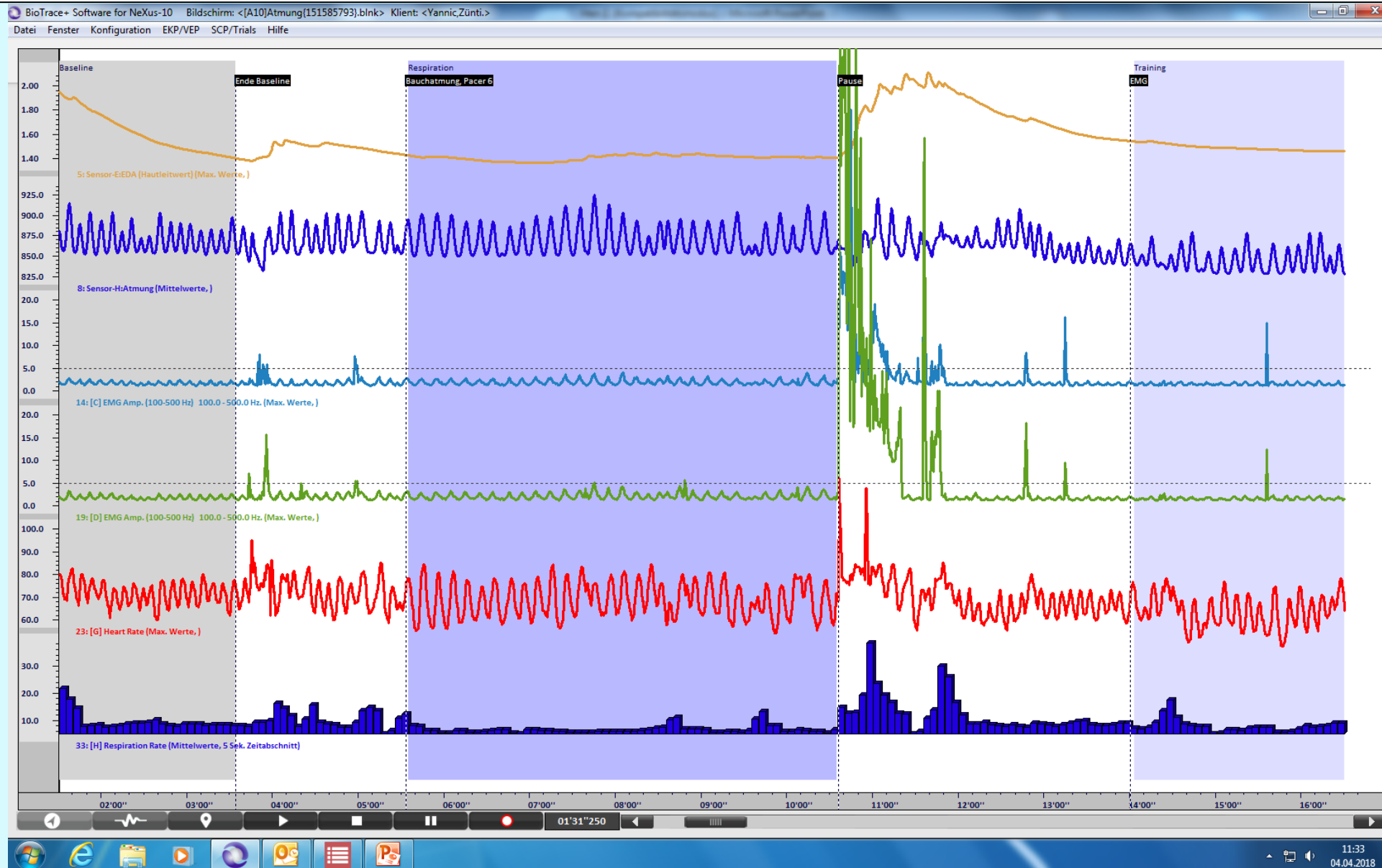






Beispielsitzung – Training der Atemfrequenz

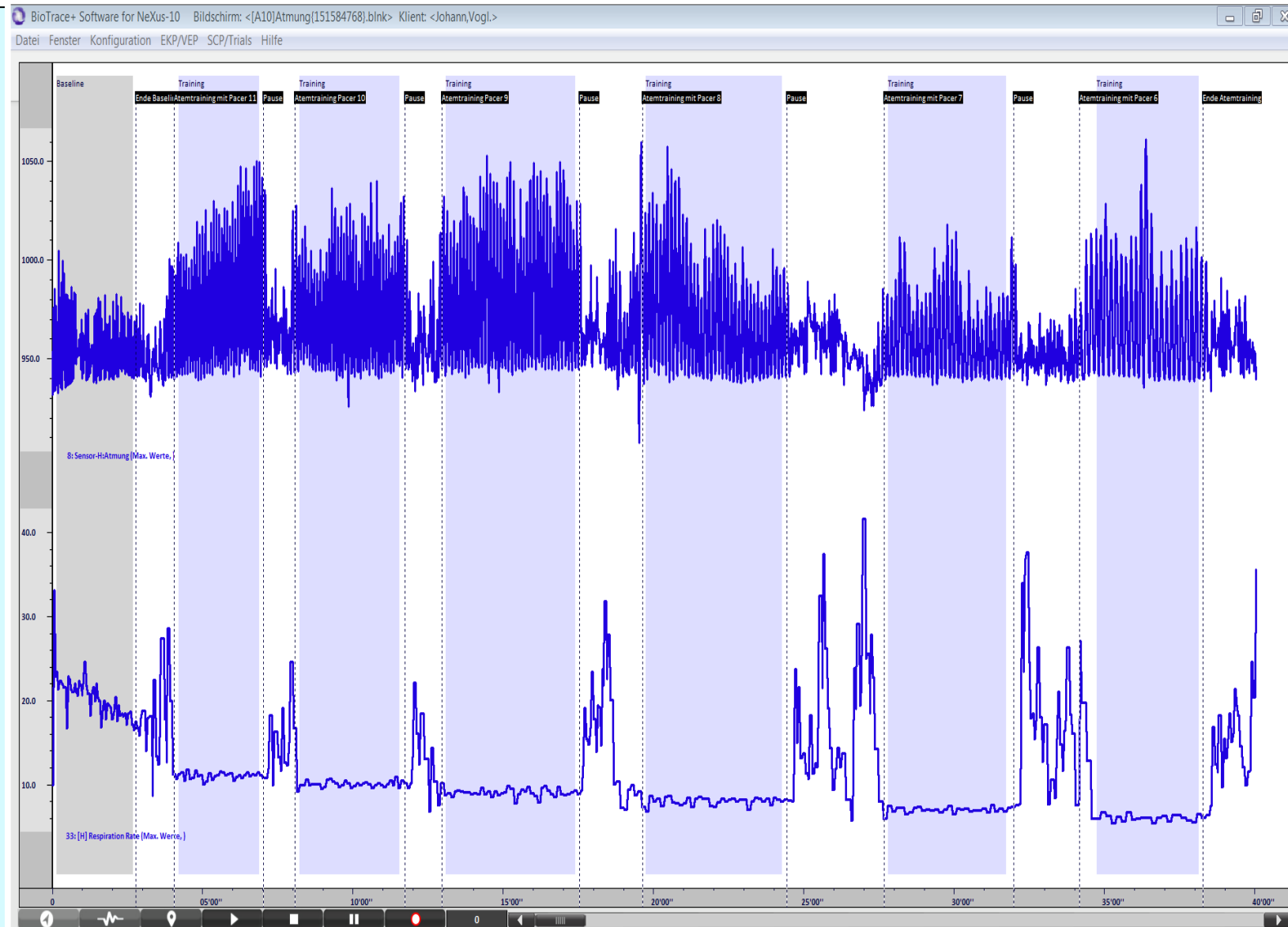




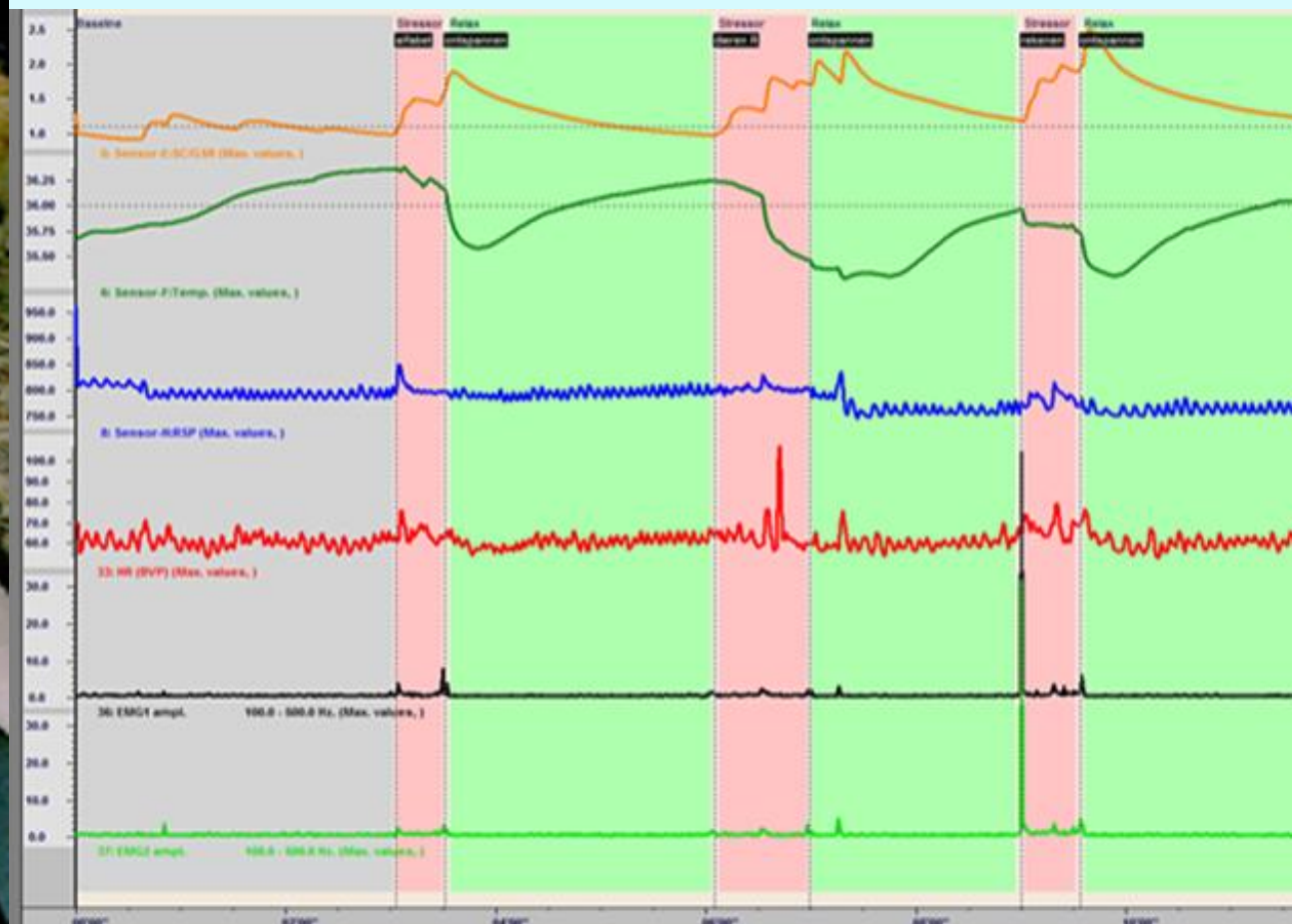
Stand nach stationärer Therapie und 8mal Biofeedback:

- Herr Z. hat die Beobachtung gemacht, dass sich einige seiner unangenehmen Körperempfindungen (Klossgefühl im Hals, Druckgefühl auf der Brust) verringern, sobald er einige Zeit ruhig und bewusst atmet
- Der Patient äussert, durch das Wissen um Stress- und Entspannungsreaktionen seinen Körper besser einschätzen zu können, was ihm Sicherheit gebe
- Im Alltag achte er viel bewusster auf seine Atmung und seine Schultermuskulatur
- Psychotherapeutisch wurde er dabei unterstützt, sich einer regulären Verlaufskontrolle wegen vorangegangener Krebserkrankung zu unterziehen und aktiv nach den Ergebnissen zu fragen (das hätte Herr Z. interessanterweise am liebsten vermieden)
- Psychotherapeutisch wurde er ansonsten unterstützt, auf Selbstbeobachtung und Manipulation (Abtasten) seines Körpers zu verzichten (Entwicklung von Alternativhandlungen, kognitive Therapie) sowie ausserplanmässige Arztkonsultationen zu unterlassen

2. Training vom 04.08.2016



Abschliessende Fragen und Diskussion



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
von meiner Praxis in Blonay am Genfer See

