



AKADEMIE FÜR
NEUROMENTALTRAINING®

MODUL III

STRESS

ZONENANALYSE

CIRCLE OF EXCELLENCE

GEHIRNFREQUENZEN

MEDITATION

EPT - EMOTIONAL POWER TAPPING®



ZWISCHEN REIZ UND
REAKTION LIEGT EIN RAUM.
IN DIESEM RAUM LIEGT
UNSERE MACHT, UNSERE
ANTWORT ZU WÄHLEN. IN
UNSERER ANTWORT LIEGT
UNSER WACHSTUM UND
UNSERE FREIHEIT.

[VIKTOR FRANKL]





STRESS

STRESS

NEUBEWERTUNG EINES FUNDAMENTALEN LEBENSPRINZIPI

Stress gehört zu den grundlegendsten und zugleich am meisten missverstandenen Erfahrungen des menschlichen Lebens. Oft gilt er als **Feind** unserer Gesundheit, doch die Wissenschaft zeigt, dass Stress kein Gegner ist, sondern eine **natürliche Reaktion des Organismus auf Veränderung**. Immer dann, wenn unsere innere Balance, die als Homöostase bezeichnet wird, gestört wird, tritt Stress in Aktion. Er mobilisiert **Energie**, schärft **Aufmerksamkeit** und ermöglicht **Anpassung**, Lernen und **Wachstum**.

Stress kennzeichnet in erster Linie ein **Ungleichgewicht** zwischen den **(Arbeits-)Anforderungen** und den **individuellen Möglichkeiten** (wie Leistungsfähigkeit und Faktor Zeit), diese zu

bewältigen. Wird dieser Widerspruch **als unangenehm, bedrohlich oder gefährlich** erlebt, löst das negative Gefühle **wie Angst, innere Anspannung, Hilflosigkeit** aus und verändert körperliche Abläufe. **Stress** ist ein Alarmzustand mit **körperlichen und psychischen Anzeichen**.



Stress-Definition laut der **EU-Kommission** lautet: "Arbeitsbedingter Stress lässt sich definieren als Gesamtheit emotionaler, kognitiver, verhaltensmäßiger und physiologischer Reaktionen auf widrige und schädliche Aspekte des Arbeitsinhalts, der Arbeitsorganisation und der Arbeitsumgebung. Dieser Zustand ist durch starke Erregung und starkes Unbehagen, oft auch durch ein Gefühl des Überfordertseins charakterisiert."

Stress ist zunächst eine Aktivierungsreaktion. Er bereitet den Organismus darauf vor, Anforderungen zu bewältigen. Kurzfristige Aktivierung kann Aufmerksamkeit, Energie und Handlungsfähigkeit unterstützen. Belastend wird Stress vor allem dann, wenn er zu intensiv, zu häufig oder zu lang anhält und zu wenig Erholung folgt.

Der Begriff "**Stress**" hat den Ursprung in der Physik und Materialforschung und bezieht sich auf den **Druck** oder **Zug**, dem ein Material ausgesetzt ist.

STRESS

DIE ANATOMIE DES STRESSERLEBENS ZWISCHEN HERAUSFORDERUNG UND ÜBERLASTUNG

Stress ist nicht das, was uns passiert, sondern wie wir es verarbeiten. Ob eine Situation uns stärkt oder schwächt, hängt weniger vom Auslöser ab als von unserer **subjektiven Bewertung und der Dauer der Belastung**.

WAS STRESS WIRKLICH IST

Stress bezeichnet die **körperliche** und **psychische** Reaktion auf Reize, sogenannte Stressoren, die Anpassung verlangen oder das innere Gleichgewicht bedrohen. **Stressoren** können **physisch** (z. B. Verletzungen, Infektionen, extreme Temperaturen, Hunger, Durst, Schlafmangel) oder **psychologisch** (z. B. Arbeitsdruck, Prüfungen, soziale Konflikte, finanzielle Sorgen, Verlust eines geliebten Menschen oder auch Antizipation negativer Ereignisse) sein. Auch **positive Ereignisse** wie eine Hochzeit, ein Umzug oder eine Beförderung können **Stress auslösen**, da sie eine erhebliche Anpassungsleistung erfordern und somit eine ausgeprägte Stressreaktion auslösen können.

Stress ist eine **natürliche Anpassungsreaktion**, die je nach **Intensität, Dauer** und **Bewertung förderlich** oder **schädlich** wirken kann.

EUSTRESS UND DISTRESS: DIE ZWEI GESICHTER DES STRESSES

Hans Selye machte die Begriffe Eustress und Distress bekannt. Richard Lazarus ergänzte mit seinem transaktionalen Stressmodell die bis heute zentrale Perspektive der subjektiven Bewertung. Entscheidend ist, wie ein Mensch eine Situation einschätzt und welche Bewältigungsressourcen er wahrnimmt.

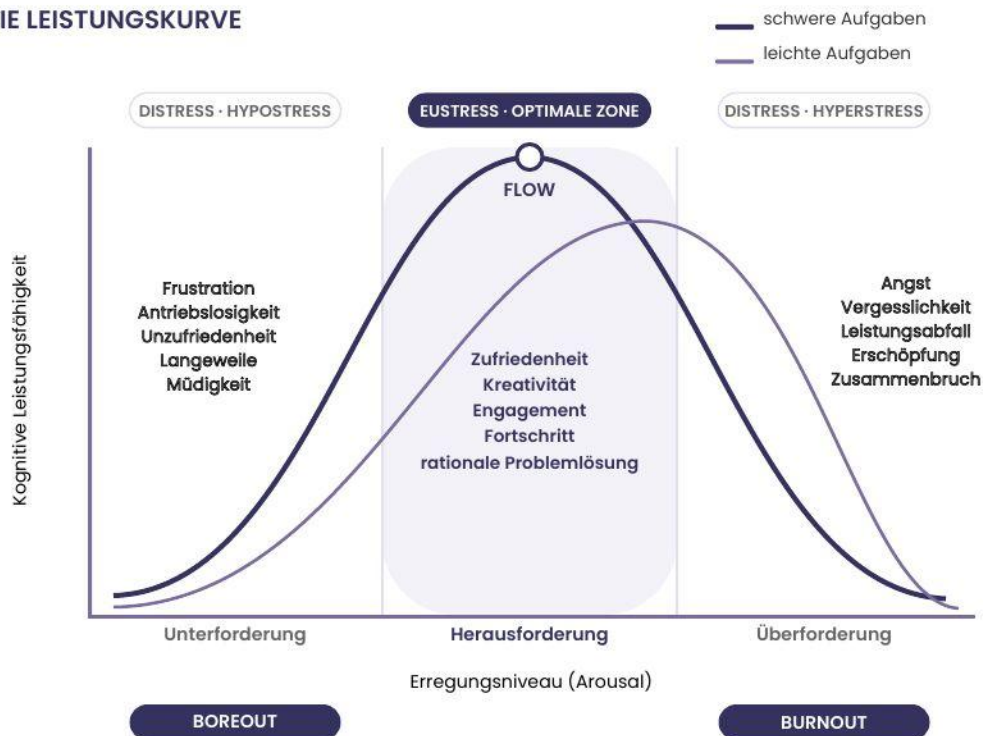
Die griechische Vorsilbe εὖ (eu) bedeutet "wohl, gut, richtig, leicht". **Eustress** entsteht, wenn wir eine Situation als herausfordernd und grundsätzlich bewältigbar erleben. Er kann Energie, Fokus, Lernbereitschaft und Engagement fördern. Auf Zellebene gibt es vergleichbare Prinzipien wie Hormesis: Eine moderate Belastung kann Anpassungsprozesse anregen, während zu starke oder chronische Belastung **schädlich** wirkt.



STRESS

LEISTUNG, ERREGUNG UND DAS YERKES-DODSON-GESETZ: DIE DOSIS MACHT DAS GIFT

DIE LEISTUNGSKURVE



"Eine Gitarrensaite klingt nicht, wenn sie zu locker ist, und sie reißt, wenn sie zu fest gespannt ist."

in Anlehnung an Yerkes und Dodson, 1908

Die Leistungskurve ist ein Orientierungsmodell. Sie erklärt anschaulich, dass Leistung von Aktivierung, Aufgabe, Ressourcen und Erholung abhängt. Sie ersetzt keine Diagnostik von Boreout, Burnout oder psychischen Erkrankungen.

Die Vorstellung, dass ein gewisses Maß an Stress leistungsfördernd ist, während zu viel davon schadet, wurde bereits 1908 von den Psychologen Robert Yerkes und John Dillingham Dodson in einem empirischen Prinzip formuliert. Das **Yerkes-Dodson-Gesetz** beschreibt die Beziehung zwischen **physiologischer** oder **mentaler Erregung (Arousal)** und **Leistung** als eine umgekehrte U-Kurve.

Gemäß diesem Modell führt eine **geringe Erregung** zu Langeweile und schlechter Leistung. Mit **zunehmender Erregung** steigen Aufmerksamkeit und Effizienz, und die Leistung erreicht an einem **optimalen Punkt** ihr Maximum. Wird dieser **Punkt** jedoch **überschritten** und die Erregung steigt weiter an (Hyperarousal), führt dies zu Stress, Angst und einem rapiden Abfall der Leistungsfähigkeit, da kognitive Prozesse gestört werden.

Die entscheidende und oft vernachlässigte Variable in diesem Modell ist jedoch die **Komplexität der Aufgabe**. Die Form der U-Kurve ist hochgradig **aufgabenabhängig**. Sie gilt nicht universell.

LEISTUNGSKURVE

- **Bei einfachen oder gut eingeübten Aufgaben** (z.B. routinemäßige, motorische Tätigkeiten) ist die Beziehung oft monoton. Hier kann eine höhere Erregung die Leistung kontinuierlich steigern, da keine komplexen kognitiven Ressourcen benötigt werden.
- **Bei komplexen, neuen oder intellektuell anspruchsvollen Aufgaben** (z.B. Problemlösung, kreatives Denken, feine motorische Präzisionsarbeit) wird der **optimale Leistungspunkt bereits bei einem deutlich niedrigeren Erregungsniveau** erreicht. Hohe Erregung wirkt hier schnell kontraproduktiv, da sie zu kognitiven Beeinträchtigungen wie einem "Tunnelblick" in der Aufmerksamkeit, Gedächtnisblockaden und einer verminderten Fähigkeit zur Problemlösung führt.

Obwohl das Yerkes-Dodson-Gesetz in vielen Lehrbüchern als feststehendes psychologisches "Gesetz" präsentiert wird, sollte seine wissenschaftliche Grundlage kritisch betrachtet werden. Es basierte ursprünglich auf einem **Tierexperiment**, in dem Mäuse in einem Labyrinth die Unterscheidung zwischen einem weißen und einem schwarzen Ausgang lernen mussten. Die Lernleistung war am besten bei mittlerer Intensität von elektrischen Schocks als Bestrafung für falsche Entscheidungen, nicht bei gar keiner oder sehr starker Bestrafung. Die Verallgemeinerung dieser spezifischen Beobachtung auf menschliche Leistung in allen Kontexten ist problematisch. Kritiker bemängeln die Vagheit des Begriffs "Arousal" und die Tatsache, dass

eine klare Kausalbeziehung nie zweifelsfrei nachgewiesen wurde. Alternative, modernere Modelle wie die **Flow-Theorie**, die den Zustand optimaler Leistung als ein Gleichgewicht zwischen hohen Anforderungen und hohen Fähigkeiten beschreibt, bieten oft eine differenziertere Erklärung.

Aus heutiger neurobiologischer Sicht lässt sich das Prinzip hinter der Yerkes-Dodson-Kurve jedoch besser verstehen. Es ist kein universelles psychologisches Gesetz, es ist ein spezifisches Beispiel für ein breiteres biologisches Prinzip namens Hormesis. Hormesis beschreibt eine biphasische Dosis-Wirkungs-Beziehung, bei der eine niedrige Dosis einer Substanz oder eines Stressors eine stimulierende und positive Wirkung hat, während eine hohe Dosis eine hemmende oder toxische Wirkung entfaltet. Eine passende neurobiologische Analogie findet sich in der dosisabhängigen Wirkung von Stressmediatoren wie Cortisol und Noradrenalin: Moderate Aktivierung kann Lernen unterstützen, während sehr hohe oder langanhaltende Aktivierung Gedächtnis, Emotionsregulation und Erholung beeinträchtigen kann.

Die Yerkes-Dodson-Kurve ist also weniger ein "Gesetz" der Leistung als vielmehr eine Illustration der nicht-linearen, dosisabhängigen Art und Weise, wie unser Gehirn und unser Körper auf die biochemischen Signale des Stresses reagieren.

BRUCE McEWEN

Theorie der allostatischen Last

In der modernen Stresstheorie, der **Theorie der allostatischen Last**, verknüpft der Neurobiologe Bruce McEwen **biologische und psychologische Stressmechanismen**. Sie baut auf dem Konzept der Allostase von Sterling und Eyer (1988) auf, das eine Weiterentwicklung der klassischen Homöostase ist.

Homöostase beschreibt die Fähigkeit des Körpers, durch innere Regulationsprozesse ein stabiles Gleichgewicht in Wechselwirkung mit der Umwelt aufrechtzuerhalten. Dieses Prinzip der Selbstregulation ist grundlegend für das Verständnis von Stress.

Allostase hingegen bedeutet "Stabilität durch Veränderung". Der Körper reagiert flexibel auf wechselnde Umweltbedingungen, indem er seine inneren Parameter, also auch Sollwerte, dynamisch anpasst.

Es gibt zwei Hauptformen der Allostase:

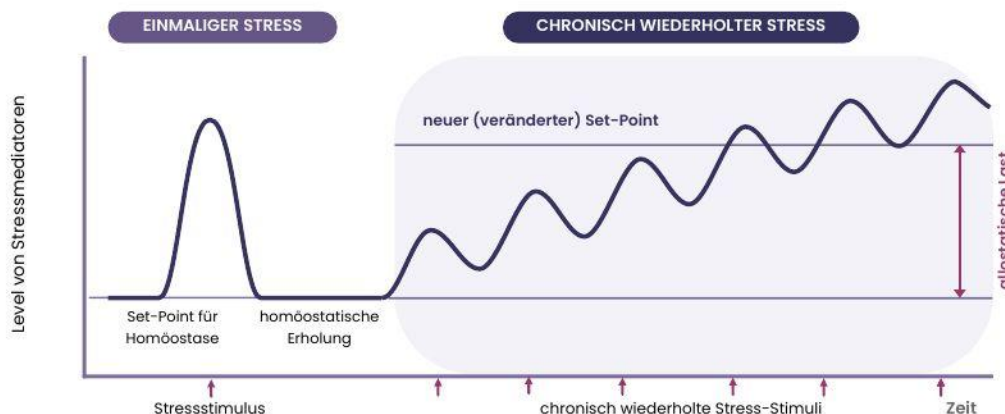
- **Akute Allostase** – eine kurzfristige, situationsgerechte Anpassung mit anschließender Rückkehr zum Normalzustand.
- **Chronische Allostase** – eine anhaltende Aktivierung, etwa durch dauerhaften psychosozialen Stress oder die ständige Erwartung von Belastung.

Wenn diese Anpassungsmechanismen überfordert werden, also Stress zu häufig, zu stark oder zu langanhaltend ist, entsteht eine chronische Überlastung des Systems. Diese **Abnutzung des Organismus** bezeichnet McEwen als **allostatische Last**.

Sie spiegelt die kumulative Belastung durch dauerhafte Anpassung wider und kann zu körperlichen und psychischen Erkrankungen führen. Wie stark Stress empfunden wird, hängt dabei individuell von persönlichen, sozialen und umweltbezogenen Faktoren ab.

ALLOSTASE & ALLOSTATISCHE LAST

Wenn aus Anpassung ein neuer Normalzustand wird, nach Bruce McEwen



Wer keine Erholung zwischen den Stress-Stimuli zulässt, verschiebt das System auf ein höheres Belastungsniveau.

Lee, D.Y.; Kim, E.; Choi, M.H. (2015)

DIE MODERNE NEUROBIOLOGIE DES STRESSES

Die klassischen Modelle legten das Fundament, doch erst die modernen Neurowissenschaften ermöglichen es uns, die **"Black Box" zwischen Reiz und Reaktion** zu öffnen. **Die heutige Stressforschung ist Gehirnforschung.** Sie untersucht die **neuronalen Schaltkreise, hormonellen Kaskaden und zellulären Veränderungen**, die der Stresserfahrung zugrunde liegen. Dieses Verständnis offenbart, wie chronischer Stress die Architektur und Funktion unseres Gehirns aktiv umgestaltet und damit die Weichen für Gesundheit oder Krankheit stellt.

DIE DIRIGENTEN DER STRESSREAKTION: DIE SAM- UND HPA-ACHSEN

Die physiologische Stressreaktion des Körpers wird von zwei zentralen, eng miteinander verknüpften, aber zeitlich unterschiedlich agierenden neuroendokrinen Systemen gesteuert.

- Die **Sympathikus-Nebennierenmark-Achse = SAM-Achse**: Die schnelle Eingreiftruppe. Dies ist das System, das für die unmittelbare "Kampf-oder-Flucht"-Reaktion verantwortlich ist. Bei der Wahrnehmung einer akuten Bedrohung sen-

det die Amygdala ein Alarmsignal an den Hypothalamus. Dieser aktiviert über Nervenbahnen des sympathischen Nervensystems direkt das Nebennierenmark. Innerhalb von Millisekunden bis Sekunden schüttet dieses Adrenalin und Noradrenalin aus. Die Wirkung ist unmittelbar und bereitet den Körper auf eine sofortige physische Reaktion vor: Das Herz schlägt schneller, der Blutdruck steigt, die Muskeln werden mit Energie versorgt.

- Die **Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse = HPA-Achse**: Die strategische Reserve. Dieses System reagiert langsamer, und seine Wirkung ist nachhaltiger und weitreichender. Parallel zur Aktivierung der SAM-Achse schüttet der Hypothalamus das Corticotropin-releasing Hormon (CRH) aus. CRH stimuliert die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse), das Adrenocorticotrope Hormon (ACTH) in den Blutkreislauf abzugeben. ACTH gelangt zur Nebennierenrinde und veranlasst diese zur Produktion und Freisetzung von Cortisol. Die Cortisolkonzentration im Blut erreicht ihren Höhepunkt erst nach etwa 20–30 Minuten.

Bei akuter Belastung verschiebt Cortisol Energie in Richtung Bewältigung. Verdauung, Fortpflanzung, Wachstum und Immunprozesse können zeitweise gedämpft oder anders reguliert werden. Bei wiederholter oder chronischer Aktivierung steigt das Risiko für Fehlregulationen.

ALLOSTASE UND ALLOSTATISCHE LAST: DER PREIS DER ANPASSUNG

Das **klassische Konzept der Homöostase**, das einen stabilen, unveränderlichen inneren Zustand beschreibt, ist zu starr, um die dynamische Natur der Stressreaktion zu erfassen. Ein **modernerer und passenderes Konzept ist das der Allostase**, eingeführt von Sterling und Eyer und weiterentwickelt von Bruce McEwen. **Allostase** bedeutet wörtlich **"Stabilität durch Veränderung"**. Es beschreibt den Prozess, durch den der Körper seine inneren physiologischen Parameter aktiv anpasst, um den Anforderungen einer sich verändernden Umwelt gerecht zu werden und zukünftige Herausforderungen zu antizipieren. Die Aktivierung der SAM- und HPA-Achsen ist der primäre Mechanismus der Allostase, eine adaptive und überlebenswichtige Reaktion.

Wenn diese anpassenden Reaktionen jedoch chronisch aktiviert werden, ohne dass eine Erholung möglich ist, entsteht ein Zustand, der als **Allostatistische Last** bezeichnet wird. Dies ist der kumulative "Verschleiß", der Preis, den der Körper und das Gehirn für die ständige Anpassung an chronischen Stress zahlen. Eine **hohe allostatistische Last** entsteht durch ...

- die **Unfähigkeit**, sich an **wiederkehrende Stressoren** zu **gewöhnen**.
- die **Unfähigkeit**, die **Stressreaktion** nach dem Ende des Stressors effektiv **abzuschalten**.
- eine unzureichend schwache Stressreaktion, die zu einer kompensatorischen Überaktivität anderer Systeme führt.

Die allostatistische Last ist kein abstraktes Konzept, sondern kann durch eine Reihe von biologischen Markern gemessen werden. Dazu gehören primäre Mediatoren wie Cortisol und Katecholamine sowie sekundäre Marker aus dem Herz-Kreislauf-System (Blutdruck, Herzfrequenz), dem Stoffwechsel (Blutzucker, Cholesterin, Body-Mass-Index) und dem Immunsystem (z.B. Entzündungsmarker wie C-reaktives Protein). Eine **erhöhte allostatistische Last** wird mit einem höheren Risiko für körperliche und psychische Erkrankungen in Verbindung gebracht. Sie ist als Risikokonzept hilfreich, darf jedoch nicht als einfache Vorhersage im Einzelfall verstanden werden.

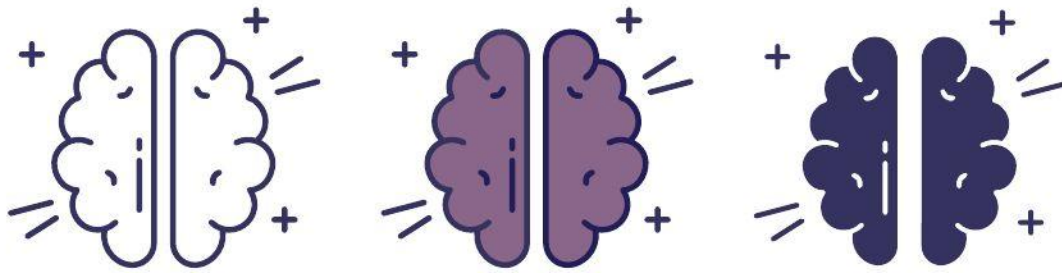
DIE NEURONALE SCHALTZENTRALE DES STRESSES

Die Entscheidung, ob eine Situation als stressig bewertet wird, und die Steuerung der nachfolgenden physiologischen Kaskaden findet in einem **Netzwerk von Hirnregionen**

“

NEURO PRAXIS

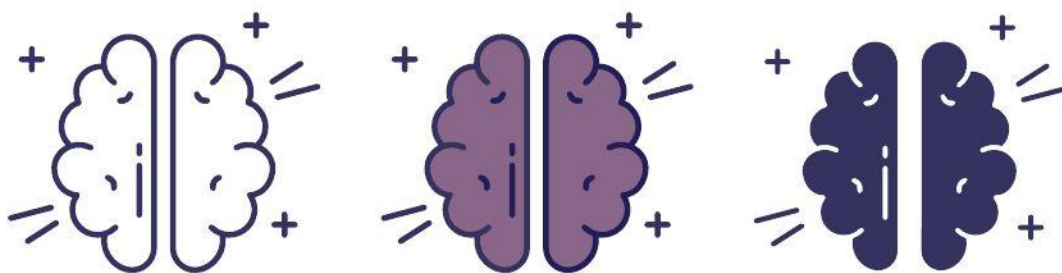
”



STRESSANALYSE

- **Situation** – Wann? Wo? Wer? Was geschieht?
- **Bewertungen** – Wie bewerte ich die Situation, das Verhalten anderer, mich selbst? Welche Erwartungen habe ich an andere und mich? Welche Befürchtungen habe ich?
- **Meine Reaktion** – Was spüre ich körperlich? Was fühle ich? Was denke oder sage ich? Wie macht sich das alles in meinem Verhalten bemerkbar?

STRESSQUELLE	EMOTION(EN)	KÖRPERLICHE REAKTION	GEDANKE(N)	VERHALTEN



GEDANKENLANDKARTE

Ziel der Übung

Die Methode der Gedankenlandkarte macht **wiederkehrende Denkmuster sichtbar und strukturiert erfassbar**. Sie unterstützt dabei, **typische Auslöser, emotionale Reaktionen und körperliche Begleiterscheinungen** systematisch zu reflektieren. Durch diese Form der bewussten Strukturierung wird aus einem **automatischen inneren Ablauf** ein **beobachtbarer Prozess**.

Die Übung nutzt ein **zentrales Prinzip** der **Neuroplastizität**. Wiederholte bewusste Aktivierung und Neubewertung von Gedankenmustern kann langfristig die Wahrscheinlichkeit ihrer erneuten Aktivierung verändern. Entscheidend ist dabei nicht das bloße Visualisieren, sondern die **Kombination aus Aufmerksamkeit, emotionaler Einordnung und wiederholter kognitiver Neubewertung**.

Neuropsychologische Verankerung

Das Erstellen einer Gedankenlandkarte fördert **metakognitive Prozesse**. Wenn du deine Gedanken strukturierst, aktivierst du Netzwerke, die an **Selbstreflexion, Perspektivwechsel** und **kognitiver Kontrolle** beteiligt sind. Diese Prozesse werden mit präfrontalen Arealen in Verbindung gebracht.

Gleichzeitig werden **emotionale Bewertungsprozesse** einbezogen, wenn du Gefühle und körperliche Reaktionen benennst. Emotionale Verarbeitung entsteht in verteilten Netzwerken, an denen unter anderem limbische Strukturen beteiligt sind. Durch das **bewusste Benennen emotionaler Zustände** kann sich die Art der Verarbeitung verändern. Studien zur Emotionsregulation zeigen, dass **sprachliche Benennung emotionale Reaktivität modulieren** kann.

Veränderung entsteht hier nicht durch Unterdrückung, sondern **durch Integration**. Ein Gedanke verliert nicht automatisch seine Wirkung, sobald er erkannt wird, aber seine automatische Dominanz kann abnehmen, wenn er bewusst eingeordnet und neu bewertet wird.

IMPRESSUM

Die Inhalte dieser Fortbildung wurden von uns mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Dennoch können wir keine rechtliche Verantwortung für eventuell verbliebene Irrtümer oder daraus resultierende Konsequenzen übernehmen.

Die in der Fortbildung und den Fortbildungsunterlagen bereitgestellten Informationen und Empfehlungen stellen keinen Ersatz für medizinischen oder psychotherapeutischen Rat dar. Jegliches Umsetzen oder Ausprobieren dieser Informationen geschieht in Eigenverantwortung und auf eigenes Risiko des Nutzers.

Sämtliche Arbeitsunterlagen, die von der AKADEMIE FÜR NEUROMENTALTRAINING® ausgehen werden, dürfen nicht (auch nicht auszugsweise) ohne ausdrückliche Genehmigung der Verfasserin digital oder auf anderem Wege veröffentlicht, für Dritte vervielfältigt oder in anderer Weise Dritten zugänglich gemacht werden. Der/Die Teilnehmer:in erwirbt mit der Dienstleistung oder dem Produkt keinerlei Rechte am Werk. Das Urheberrecht verbleibt in allen Fällen bei der AKADEMIE FÜR NEUROMENTALTRAINING®.

AKADEMIE FÜR NEUROMENTALTRAINING®

Getreidegasse 21

5020 Salzburg

FOTOS

Fotolia, Pexels, Pixabay, AFNB, wikipedia.com, iStock, KI-generierte Bilder

LOGO

Mag. Matthieu RYNKIEWICZ

INHALT, DESIGN & LAYOUT

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Evelyn POPP-HADALIN, MCoach, MSc

Salzburg, 2026



AKADEMIE FÜR
NEUROMENTALTRAINING®

*Be the very best version
of yourself*

AKADEMIE FÜR NEUROMENTALTRAINING®

A-5020 Salzburg | Getreidegasse 21

Mag. Dr. Evelyn POPP-HADALIN, MCoach, MSc

office@neuromentaltraining.com

www.neuromentaltraining.com