

Neuroathletik erfolgreich nutzen

Kinder gesund bewegen Kongress 18./19.6.2021

Bericht



© Copyright by Karin Koller



Workshops - Fortbildung - Training - Tests
Bewegungs- u. Technikanalyse

Karin Koller
www.trainingspraxis.at



Das Gehirn bestimmt, wie stark, wie beweglich, wie stabil wir sind!

Dieser Arbeitskreis gibt Einblicke in neurozentrierte Trainingsprinzipien, man erfährt Tricks der Spitzensportler und lernt einige Mechanismen kennen. Die Wirkung kann man selbst testen. – Die einfachen, effektiven Übungen sind für jeden geeignet, der **stabile Gelenke, mehr Kraft, bessere Gelenkbeweglichkeit** und **weniger Schmerzen** haben möchte.

Gerade jetzt – nach der bewegungsarmen „Corona-Zeit“ ist Neuroathletiktraining für Kinder und Jugendliche besonders wichtig, um sie nach Home-schooling und PC-Marathon wieder fit, beweglich und agil zu machen.

Dabei wird auch auf unterschiedliche Fragestellungen diverser Alters- und Sportgruppen eingegangen. Aspekte wie Sturzprophylaxe sind ebenso Thema wie leistungssteigernde als auch verletzungsprophylaktische Maßnahmen, die sowohl im Breitensport als auch im Leistungssport rasch eingesetzt werden können.

In diesem Workshop

- Werden einfach umsetzbare Übungen gezeigt, die man
 - bereits ins Aufwärmen integrieren kann (allg. Aktivieren),
 - als Vorbereitung auf das Training oder
 - als Haupttraining zum Aufarbeiten defizitärer bewegungssteuernder Systeme oder
 - zum individuellen Aktivieren bestimmter Bereiche (für Zwischendurch) einsetzen kann
 - Übungen zur täglichen Bewegungsroutine empfohlen: besserbewegen-Tipps aus der Trainingspraxis (weitere Inputs dazu siehe www.trainingspraxis.at/blog)
- Werden theoretische Hintergründe neurozentrierten Trainings beleuchtet und Zusammenhänge praxisnah dargestellt (vgl.: www.neuroathletik.at)
- Wird unmittelbarer Einfluss des Gleichgewichtssystems auf Leistung, Stabilität, Bewegungsweite demonstriert
- Werden viele Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele thematisiert:
Ball-/Mannschaftssport-Zweikampf; stabile Gelenke; Nackenprobleme - vorgezogene Schultern - eingeschränkte Hüftbeweglichkeit vom langen Sitzen; „Core Stability“, etc.
- Wird gezeigt, wie man Schnelltests durchführt (Erfolge sind direkt messbar!) und
- wie die "schlechte" Seite stabiler wird.

Auf spielerische Elemente wird in diesem Arbeitskreis bewusst verzichtet, um mehr Zeit für spezifisch hilfreiche Übungen zu haben - was nicht den Stellenwert spielerischer Anteile einer Bewegungseinheit schmälern soll. Nur würde das hier den Rahmen sprengen. Viele der Übungen können selbstverständlich spielerisch integriert werden und es liegt im Ermessen und der Kreativität des

Übungsleiters, diese nicht nur gezielt, sondern auch mit Spaß und spielerisch angewandt entsprechend einzusetzen.

Einen besonderen Schwerpunkt bei der vorgestellten Übungsauswahl stellt die außergewöhnliche Situation seit 2020 dar – stark eingeschränkte Sportstättennutzung, kaum stattgefundenen Bewegungs- u. Sportangebote, usw. Dem gegenüber steht ein wochenlanges Übermaß an Bildschirmnutzung, ein Leben, das vor dem PC stattgefunden hat – Schule, Freizeit, soziale Interaktion (Spielen, Freunde „treffen“, usw.) fand im vergangenen Jahr hauptsächlich virtuell statt.

Die Zahl bereits bisher gefährdeter Kinder aufgrund von vorherrschendem Bewegungsmangel ist nicht nur noch weiter aufgrund der Belastung von erhöhtem PC-Konsum, Bildschirmstress, Sitz-Marathons gestiegen, sondern Übungsleiter finden darüber hinaus eine (hoffentlich nur vorübergehende) neue Situation vor – nämlich Kinder, die Gefahr laufen, sich zu verletzen, würden sie unvorbereitet Sport treiben wie bis zu dem Zeitpunkt, als die Pandemie ausbrach.

Unfallverletzungen zählten schon bisher zu den häufigsten Gesundheitsproblemen im Kindes- und Jugendalter.

Jetzt liegt es an uns, den Wiedereinstieg so zu gestalten, dass die uns anvertrauten Kinder und Jugendlichen, von denen sich die meisten wahrscheinlich über ein Jahr lang kaum oder zumindest nicht adäquat bewegten, nicht nur wieder Freude an der Bewegung finden, sondern vor allem verletzungsfrei durch die Saison kommen.

Jedoch kann das eine bittere Erfahrung werden, wenn die Kinder plötzlich nicht an alte Erfolge anschließen und nicht dort einfach weitermachen können, wo sie aufgehört hatten.

Wenn wir mit unseren Kindern weiterkommen wollen, müssen wir jetzt noch mehr als bisher, außer einfach eine Übungsmöglichkeit zu bieten, einige Aspekte beachten:

z.B.: noch stärker Trainingsprinzipien wie: TAFF*unlimited!* beachten

Die Anfangsbuchstaben stehen für:

T - Trainiere.....werde **leistungsstärker!**

A - ausgewogen.....**optimiere Bewegungssteuerung!**

F - frei.....**schmerzfrei! ohne Limits!**

F - fokussiert.....**gezielte Maßnahmen** setzen

(Gesundheit - Fitness - Leistung) – präventiv als auch regenerativ

"unlimited!" (ohne Limit): uneingeschränkt seine sportlichen Ziele erreichen

Der Schlüssel zum Erfolg ist

Bewegungsqualität (!), Voraussetzungen schaffen und Optimieren oben genannter Trainingsprinzipien!

Schritt 1

Sich als Trainer bewusstwerden, welchen entscheidenden Einfluss die inhaltliche Gestaltung der Trainingseinheit für den sportlichen Erfolg bedeutet.

Mit gezielten neurozentrierten Übungen können wir Rahmenbedingungen schaffen, die die Basis für jede Bewegung / den Grundstein für das Training bilden und nachhaltig verletzungsprophylaktisch wirken.

Theorie – Hintergrund:

Grundprinzip:

Das Gehirn ist permanent um Sicherheit bemüht und weniger an sportlicher Höchstleistung interessiert.

Es bewahrt uns bei Gefahr vor Schaden.

Das bedeutet, bewegt man sich auf eine Art und Weise, die das Nervensystem als Bedrohung interpretiert, wird die Leistungsfähigkeit gesenkt, die Kontraktionskraft drastisch reduziert, die Bewegungsqualität verschlechtert, unsere Bewegungen verlangsamen sich, usw.

Damit das im Wettkampf oder Training nicht passiert, muss man dafür sorgen, dass die Sinnesorgane, Rezeptoren usw. bestmögliche Informationen liefern.

Sendet z.B. ein Gleichgewichtsorgan einer Seite weniger Information an das Gehirn als das andere oder ein Auge schlechtere Information als das andere, verhält es sich so, als würden wir im dichten Nebel genauso schnell Auto fahren wollen, als bei klarer Sicht und unser Gehirn wird entsprechend der schlechteren Bedingungen unsere Leistung herunterfahren.

Wie können wir mithilfe von Neuroathletik besser werden – stabiler, kräftiger?

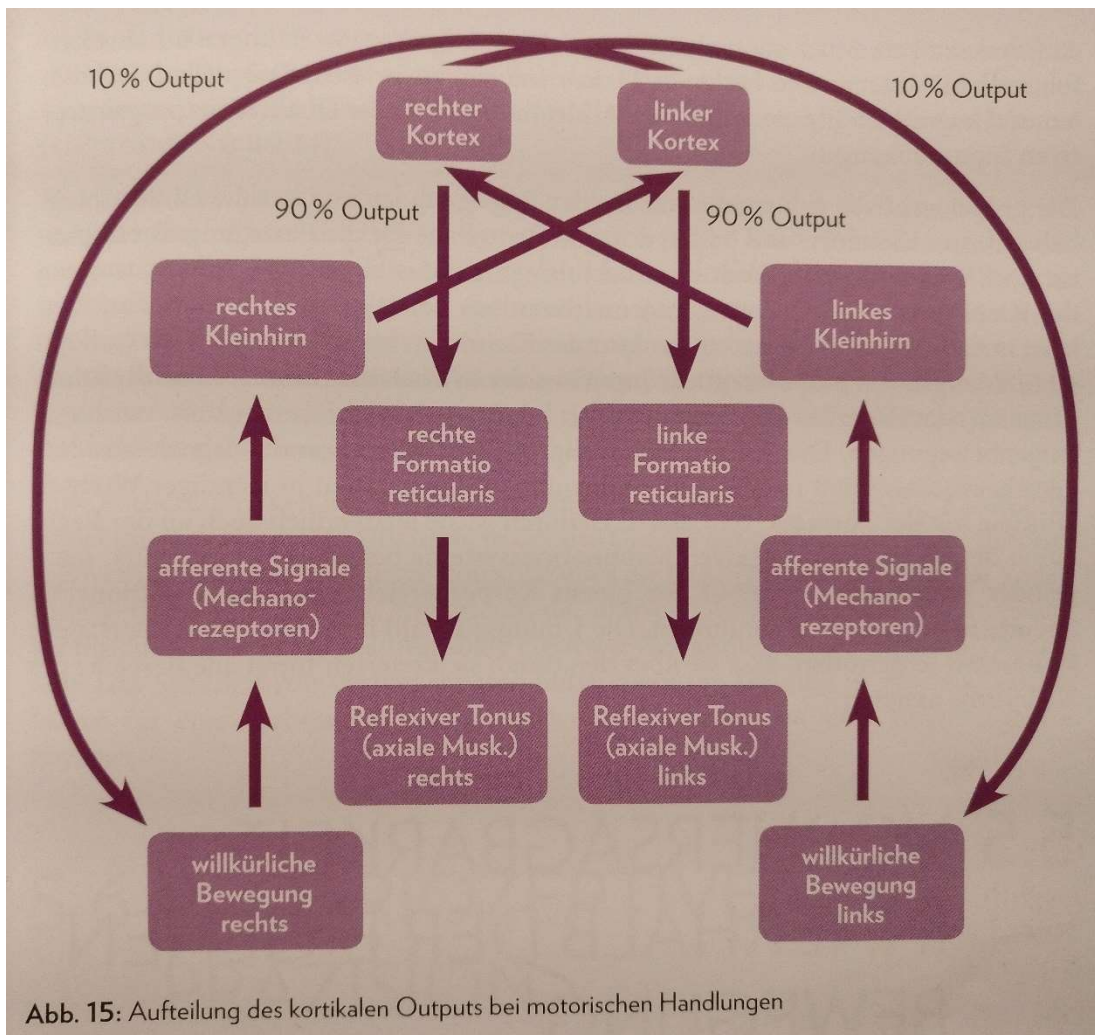
Ein Großteil aller beteiligter Strukturen ist für die reflexive Stabilisierung, die autonom / unbewusst abläuft, zuständig und weniger für die geplante Bewegung.

So wie in der Grafik gezeigt, werden 90% vom gesamt kortikalen Output für die reflexive Stabilität verwendet und nur 10% für die Zielbewegung auf der gegenüberliegenden Seite (kontralateral)

Demo: Bsp. Seitigkeit

Test / Re-test: UA-Seitstütz

- Sensorisch aktivieren
- Gezieltes Mobilisationstraining
- Pursuits (Augenfolgebewegungen)



Während nur 10 % vom gesamt kortikalen Output für willkürliche Bewegungen vorhergesehen sind, sind 90% für Stabilisierungs- und Erhaltungsprozesse autonomer Regulationsmechanismen zuständig.

D.h. Seitigkeiten spielen im neuronalen Bereich eine große Rolle.

Einseitige Belastungen, Händigkeit, einseitige Benützung im Alltag und Sport, ... können zu Dysbalancen / Asymmetrie führen.

Seitenunterschiede können auch entstehen, wenn eines der Systeme, die für reflexive Stabilität zuständig sind, nicht gut funktionieren – nicht aktiv genug, defizitär sind. Dann wird eine Körperhälfte schlechter gesteuert, weniger stabilisiert.

Im Umkehrschluss kann man mit gezielt angesteuerter Aktivierung bestimmter Gehirnareale diese Asymmetrien auch wieder auflösen.

Möchten wir willkürliche Bewegung verbessern - z.B. mehr Kraft haben - dann müssen wir herausfinden, **welche Komponenten der reflexiven Stabilität nicht funktionieren!**

Denn Stabilität ist nicht nur eine der wichtigsten Voraussetzungen, um optimale Leistung innerhalb der Bewegung zuzulassen, sondern nötig, um willkürliche Bewegung zu ermöglichen.

Krafttraining ist davon abhängig, wie gut Kopf, Augen, Nacken und Wirbelsäule dabei stabilisiert werden können, wie gut die autonomen Regulationsmechanismen weiterlaufen, bzw. wie gut die Tonusmuster innerhalb einer Bewegung aufrechterhalten werden können.

Testen VCR (vestibulozervikale Reflex)

Der Reflex stabilisiert Kopf- und HWS bei Beschleunigungen, und koordiniert Kopf, Augen und Nacken innerhalb einer Bewegung.

Problem:

Ist die HWS nicht stabil, ist meist der Rest des Körpers instabil (oder zumindest nicht so stabil, wie er sein könnte)

Testposition: stabiler Stand – div. Kopfpositionen

Man testet auf abnormale körperliche Reaktion aufgrund von Kopfpositionen, während der Partner von der Seite drückt

Bedeutend v.a. im Mannschaftssport, Schulter-Nacken-Training, Richtungswechsel, Würfen, Krafttraining, bei Reha Gleichgewicht / für Senioren, ...

Training:

Nein-nein-Bewegungen

Nackenisometrie in div. Positionen

Synchronisationsübung inkl. Variationen (Progression)

Um die Bedeutung von Sicherheit – Bedrohung – Vorhersehbarkeit zu verstehen, muss man wissen, wie das Gehirn funktioniert!

Arbeitsweise Nervensystem:

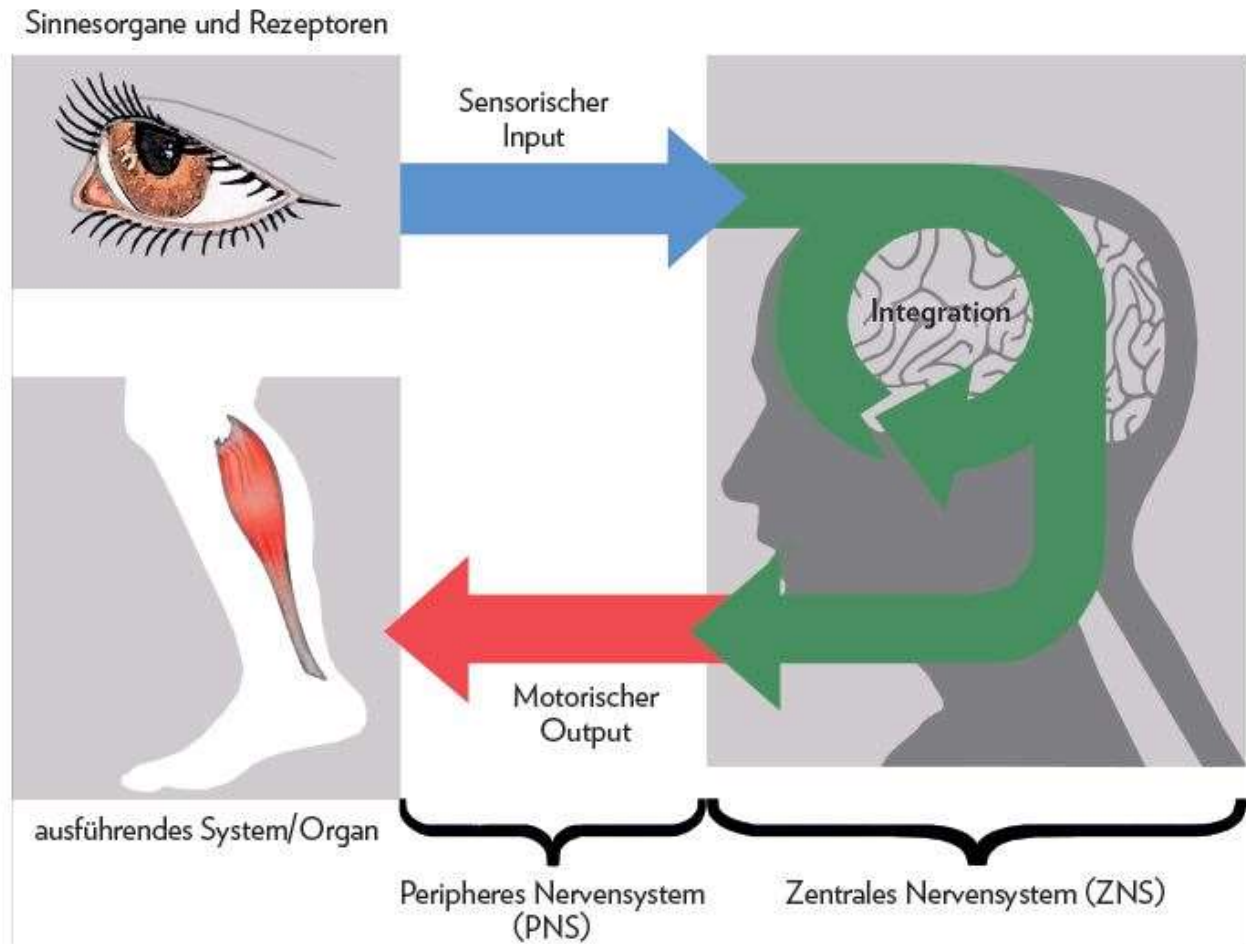


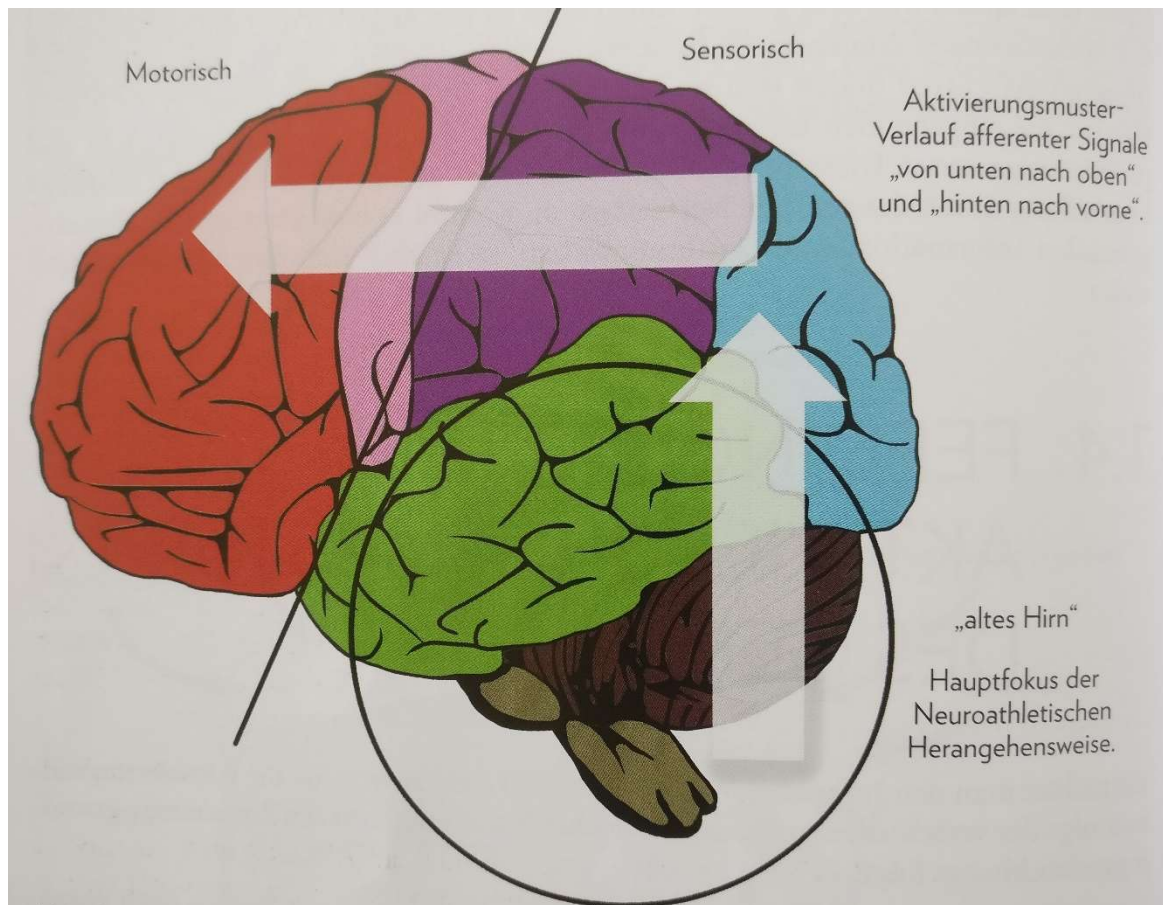
Abb. 1: Die Arbeitsweise des Nervensystems: Input, Interpretation, Output.

Das Gehirn bekommt viele Infos (**Input**) – aus der Umwelt, dem eigenen Körper, der Bewegung / der Lage des Körpers, der Stellung der Gelenke zueinander über Sinnesorgane, Rezeptoren... Das Gehirn integriert alle eingelangten Inputs auch mit vorhergehenden Erfahrungen, analysiert und kommt dann zu einer Entscheidung, wie die nächste Handlung aufgrund der sensorischen Infos auszusehen hat.

Entsprechend lässt es die gewünschte Bewegung zu (im optimalen Fall in vollem Ausmaß) oder – stuft das Gehirn die Aktion als Gefahr ein – kann sich das Ergebnis (der **Output**) äußern als: reduzierte Leistung, Bewegungseinschränkung, Schmerz, Angst, Koordinationsprobleme, instabile Bewegungen, Muskelverhärtungen, Aktivierung Sympathikus, immunologische Reaktion, endokrine Veränderung ... (das alles fällt unter Output)

Das „alte“ Gehirn (Stammhirn, Kleinhirn, ...) unterscheidet nicht zwischen einer sportlichen Spitzenleistung als Output oder einem Schutzreflex – es weiß nicht in welchem Kontext es sich befindet, es bemüht sich ständig um unsere Sicherheit.

Alle reflexiven Verschaltungen – alle lebenserhaltenden Maßnahmen sind autonom – und wie vorhin schon erwähnt im Verhältnis 90:10 (reflexive Stabilisierung des Körpers oder willkürliche Bewegung).



Darüber hinaus gibt es auch ein „Muster“, nachdem das Gehirn die Informationen auswertet: Die Reihenfolge von unten nach oben, von hinten nach vorne bedeutet, dass immer das „alte Gehirn“ vor dem neuen, der sensorische Kortex vor dem motorischen mit Infos versorgt werden.

Bsp.: Lichterkette

Sicherheit geht also nicht nur immer vor, sondern ist die Basis für nachfolgend mögliche maximale Leistungen.

Das Gehirn muss wissen, wie die aktuelle Situation ist, um das bestmögliche Bewegungsprogramm zu erstellen, um eine optimale Vorhersehbarkeit der Situation zu ermöglichen.
Dafür benötigt es sensorische Informationen!

Drei wichtige bewegungssteuernde Systeme:

- visuelles System
- vestibuläres System
- propriozeptives System

Die reflexive Stabilisierung ist Grundvoraussetzung bestmöglicher Bewegung, doch ist die erst möglich, wenn jedes der drei bewegungssteuernden Systeme optimal funktioniert.
Vor allem dem Augentraining kommt eine übergeordnete Bedeutung zu.

Einfacher zu trainieren und gleichzeitig als Vorbereitung für das Augentraining ist **das Training der Gleichgewichtssysteme**

Beispiele dazu und positive Auswirkungen:

Weniger Schmerzen – mehr ROM (range of motion – Bewegungsweite)

- Demo: Hüfte
Voraktivieren (sensory before motor)
Hüftpendel
Hüftkreisen
Schulter kreisen
- HWS – Mobilisation
- VOR-Chart (Gleichgewicht – Bogengänge – Kopfbeschleunigung)
- HWS - Mobilisation - Auswirkung
- chicken
- Exkurs: Vierfüßler rücklings
- Exkurs: Neuroathletik - Prinzip: Fokus setzen - Thalamus – Körperwahrnehmung

Zusammengefasst muss ich mir als Trainer die Frage stellen, welche neuroathletischen Übungen unterstützen meinen Trainingsplan und verbessern das Ergebnis?

Welche Übungen (bezogen auf Sportart, Person oder Stundeninhalte) sind leicht ins Aufwärmprogramm reinzunehmen, welche Übungen gebe ich als weiterführende Übungsmöglichkeit den TeilnehmerInnen mit?

Bei Fragen zu Übungen, weiteren sportartspezifischen Neuro-Hacks oder um individuell noch besser neuroathletisch unterstützen zu können, schreibt gerne an besserbewegen@trainingspraxis.at.

Durch den gezielten Einsatz neurozentrierten Trainings erreichen wir unmittelbare Leistungssteigerung, bleiben mit gezielten Präventivmaßnahmen **länger verletzungsfrei** und somit **leistungsstark** bzw. bei bereits bestehenden Beschwerden, nach Auszeiten oder Verletzungen können wir:

1. Beweglichkeit, Schmerzentlastung und Funktion wiedererlangen
2. Folgeverletzungen vorbeugen („neuronal Reprogrammierung“)
3. Genesungsprozesse oder Verletzungen beschleunigen
4. Stress reduzieren

Abschließend sei auch erwähnt, dass dieses Training keine therapeutischen Maßnahmen ersetzt und es selbstverständlich ist, dass gegebenenfalls vor dem Training Rücksprache mit einem Arzt oder Therapeuten erfolgt – ins besonders bei einer „medizinischen Vorgeschichte“ (Bsp.: HWS - bitte nicht unreflektiert den Kopf „wild hin-und-her-schleudern“, sondern im schmerzfreien Bereich nach seinen Möglichkeiten bewegen und Tempo und Bewegungsweite anpassen).

Kontraindikationen:

Tumore, Knochenerkrankungen, akute Gelenkentzündungen, Erkrankungen der Augen, des Vestibularorgans oder des zentralen Nervensystems.

Quellennachweis - Literatur:

Abbildungen:

Neuroathletiktraining. Grundlagen und Praxis des neurozentrierten Trainings. Schmid-Fetzer, Lienhard. 2018

Inhalt:

Zusammengestellt aus diversen Skripten, Mitschriften, Fortbildungen

Ergänzende Literatur – weiterführende Tipps:

- Training beginnt im Gehirn. Mit Neuroathletik die sportliche Leistung verbessern. Lienhard. 2019
- www.neuroathletik.at