

# *integra 2014*

# *mental moving*

# *mental moving*

- mpm* Die Idee
- mpm* Das Prinzip
- mpm* Inhalte
- mpm* Hintergründe zu Methodik und Didaktik

# *mental moving*

## *Stefan* Die Idee

Ein Konzept für Übungen zum Training von sensomotorischen Fähigkeiten und Gehirnleistungen durch und mit speziellen Bewegungsformen

Bewusstes Initiieren von kortikalen Repräsentationsveränderungen

# *mental moving*

*mpm* Die Idee

*mpm* Das Prinzip:

Gehirn steuert die Bewegung – Bewegung fördert die  
Gehirnleistung

Der Wissenschaftsbereich der Bewegungs-Neurowissenschaft  
bringt neue Erkenntnisse über die Zusammenhänge von  
Bewegung und deren Auswirkungen auf die Gehirnleistung.

## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

- Stefan* Das menschliche Gehirn hat ca. 100 Milliarden Neuronen
- Stefan* Jede kann 1000 bis 10000 Synapsen bilden
- Stefan* Reizleitungsgeschwindigkeit: bis zu 400 km/h  
(eigentlich sehr uneffizient)

## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

- hm* Die Gliederung des Gehirns nach Bereichen oder Funktionen erfolgt nur aus didaktischen Gründen, d.h
- hm* Es ist grundsätzlich nicht mehr gültig, dass ein bestimmter Bereich des Gehirns für eine bestimmte – körperliche oder geistige- Funktion zuständig ist
- hm* Anatomische Variabilität
  - hm* z.B. 96 % der Rechtshänder haben die Sprachareale in der linken Gehirnhälfte, 4 % haben sie im rechten Gehirnbereich
  - hm* Vikar-Phänomen
    - Es kommt zu Übernahmen von Funktionen durch andere Nervenzellen, selbst in anderen Hemisphären

## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

### Neuroplastizität

- Plastós (griech.) = Formbarkeit, Verformbarkeit
- Neuroplastizität oder neuronale Plastizität wird als eine Eigenschaft von Synapsen, Nervenzellen oder auch ganzen Hirnarealen bezeichnet, sich in Abhängigkeit von ihrer Verwendung zu verändern.
- Gehirn ist am meisten veränderbar
- Neue Erfahrungen und Eindrücke verändern die Architektur des Gehirns, bauen Verbindungen zwischen den Nervenzellen aus und lassen neue entstehen
- Bestehende Nervenbahnen werden stärker mit Myelin überzogen, welches für eine erhöhte Leitungsgeschwindigkeit sorgt

## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

### Synapsen

- Die Kontaktstellen der Neuronen werden ständig auf- und wieder abgebaut.
- Kommt es zum Zellkontakt, müssen Informationen über den Wert der Verbindung ausgetauscht werden (Zelladhäsionsmoleküle).
- Nervenzellen können auch ohne Synapsen kommunizieren. Lokale Kalzium-Signale übermitteln den Zellen schnell alle nötigen Informationen (Parfüm passt? Funktion ähnlich?)
- Erst wenn Zellen für einen langfristigen Kontakt geeignet sind, wird auch tatsächlich eine Synapse ausgebaut. Dies kann bis zu 2 Tagen dauern  
(Tobias Bonhoeffer)



## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

### Durchblutungssteigerung

- hm* Gehirnareale haben bei kognitiven wie bei entsprechenden körperlichen Aktivitäten ein gesteigertes Stoffwechselbedürfnis ⇒ Mehrdurchblutung

### Sinne schärfen

- hm* Sinne sind Voraussetzung für Informationsaufnahme

### Neurotransmitter nehmen zu

- hm* Überträgerstoffe bestimmen Aktivitätsniveau, Stimmung

## Was ist wissenschaftlich abgesichert?

Faktoren, die die plastischen Prozesse u.a. beeinflussen:

- Biographie (genetisches Programm, epigene Faktoren)
- Alter des Menschen
- Ort -mehr Plastizität im peripheres NS als im zentralen
  - je jünger Gehirnbereich, desto mehr Plastizität
- Emotionaler Zustand (Amygdala ist neben Hippocampus, dem Eingangstor des Gedächtnisses: neben ZDF speichern wir auch Emotionen; Stresshormon verengt das Eingangstor)
- Geschlecht: Frauen erben größeres Potential, Frauen haben dickeren Balken

# mental moving

— Die Idee

— Das Prinzip

— Inhalte

Koordinationsaufgaben und Ausdauertraining werden in **vergnüglicher** Form mit kognitiven, akustischen und optischen Aufgabenstellungen verbunden

- Multitasking
- Überkreuz-Bewegungen
- Rhythmusübungen
- Fingerübungen
- Augenübungen
- Spielformen

# mental moving

- Die Idee
- Das Prinzip
- Inhalte
- Hintergründe zu Methodik und Didaktik
  - Ansatz soll in der Prävention eine Nachhaltigkeit gewährleisten, dazu ist die Integration der Emotion entscheidend
  - Vermittlung in der Therapie ist geprägt von Geduld und Langsamkeit
  - Zauberformel für ein fittes Gehirn: **L L L**

## Einsatzmöglichkeiten

- hm* Mental moving wird in Therapie integriert
- hm* Multitaskingfähigkeit als ADL und als Sturzprävention
- hm* Grundsatz des differenziellen Bewegungslernen ist die Erhöhung der Varianz
- hm* Integration des limbischen System in die Therapien als Basis für Verhaltensveränderungsprozess und Nachhaltigkeit
- hm* Prävention von kognitiven Beeinträchtigungen

## Einsatzmöglichkeiten

**Laurin, Larson, Le, Yaffe, Abbot**

„Physical Activity and Risk of the Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Person“

- Fragestellung: Besteht ein Zusammenhang zwischen k.A. und der Entwicklung einer kognitiven Beeinträchtigung bzw. Demenz
- Interventionsart: Einteilung der Probanden in Aktivitätslevel, Fragebögen
- Ergebnis: Probanden mit der höchsten Bewegungsaktivität ein um 40 % geringeres Risiko für die Entwicklung einer kognitiven Beeinträchtigung, ein um 50 % geringeres Risiko für die Entwicklung der Alzheimer-Demenz, ein um 35% geringeres Risiko für die Entwicklung einer anderen Demenzart

## Einsatzmöglichkeiten

### Meta-Analyse von Heyn et al. (2004):

- Fragestellung: Einfluss von körperlicher Aktivität auf Demenz und auf eine leichte kognitive Beeinträchtigung (LKB).
- Ergebnis: Menschen, bei denen eine demenzielle Erkrankung vorliegt, können eine Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit durch körperliche Aktivität erreichen.
- Somit lässt sich klären, dass auch Sekundärprävention von demenziellen Erkrankungen möglich ist.

## Einsatzmöglichkeiten

SCHWENK und HAUER: Trainingsprogramm mit

- Kräftigungsübungen
- Dual-Tasking-Aufgaben
- Krankheitsspezifische Trainingsrichtlinien
- Spezieller Methodik der Erkrankung entsprechend
  
- Bei älteren Patienten mit leichter bis mittelschwerer demenzieller Erkrankung

## Ergebnisse

- Verbesserung in allen gemessenen Kraft- und Funktionsparameter – auch überdauernd
- Körperliches Aktivitätsniveau steigt signifikant – und bleibt erhalten
- Die Gangleistung und die Kognition (Rechenleistung) verbessert sich durch anspruchsvolle Dual-Tasking-Aufgabe



Vielen Dank für Ihre Bewegung!! 😊

stefan.eidenschink@fachklinik-bad-heilbrunn.de  
*www.mentalmoving.de*