



ZEITSCHRIFT  
FÜR **PHYSIO**  
THERAPEUTEN

71. Jahrgang  
Mai 2019



**HWS:  
WIEDER GUT  
IN SCHUSS**

AUTORENABDRUCK

[physiotherapeuten.de](http://physiotherapeuten.de)



Dr. med. Hans-Rudolf Weiß  
Ein Ratgeber für Betroffene,  
Angehörige und Patienten



Emmi Pikler  
Die selbständige Bewegungsentwicklung  
des Kindes bis zum freien Gehen



Reinhild Vaitekunas, Dr. med. Ilona Csoti



Anna Palisi, Doreen Richter,  
Tanja Bossmann  
Band 1



Nils-Peter Hey, Dr. Tanja Boßmann



Weiß, Lehnert-Schroth, Moramarco  
Die moderne konservative  
Skoliosebehandlung



Bettina Tamura  
Die Behandlung von Schmerzen



Katharina Kastner



Michaela Wiese, Dr. med. Klaus G. Weber  
Genussvoll leben ohne Schmerz

AUTORENABDRUCK  
WISSENS-  
QUELLEN

Direkt bestellen auf  
[buecher.pflaum.de](http://buecher.pflaum.de)

pt

# Professionell sein



Liebe Leserinnen und Leser,

„Wege entstehen dadurch, dass man sie geht“, wusste schon Franz Kafka. Und vor den Therapeuten liegt gerade ein sehr herausfordernder Weg in Richtung Professionalisierung. Da die Rahmenbedingungen schlecht sind und der Beruf dadurch unattraktiv ist, wünschen wir uns zu Recht viele Veränderungen. Die wichtigsten: eine bessere Vergütung sowie mehr Anerkennung und Eigenverantwortung.

Doch was sind wir bereit dafür zu tun? Sind alle Therapeuten fachlich schon auf dem Stand, den wir selbst einfordern? Wir können als Berufsgruppe nicht erwarten, per se von Medizinern als Experten auf Augenhöhe betrachtet zu werden – wir müssen uns auch so verhalten. Mal überspitzt gesagt: Wer gehfähige Schlaganfall-Patienten immer noch in Rückenlage auf einer riesigen Therapiebank behandelt oder Patienten mit chronischen Schmerzen den Rücken rauf und runter massiert, braucht sich nicht über fehlende Anerkennung zu beklagen.

Wir müssen als Berufsgruppe zuerst professionell sein, dann können wir auch Forderungen stellen. Andersherum wird die Sache nicht funktionieren. Durch das Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) haben wir neue Chancen bekommen. Diese gilt es nun proaktiv zu nutzen.

Deshalb: Bleiben Sie neugierig, hinterfragen Sie alte Wahrheiten und stehen Sie ein für eine moderne und professionelle Physiotherapie in Deutschland.

Beste Grüße

Dr. Tanja Boßmann, pt-Chefredakteurin  
tanja.bossmann@pflaum.de

AUTORENABDRUCK

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der pt auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

## P POLITIK

### Reform der Berufsgesetze ante portas

Bernhard Borgetto, et al.

16

### Fehlende Anerkennung in Zahlen

Jörg Stanko

20

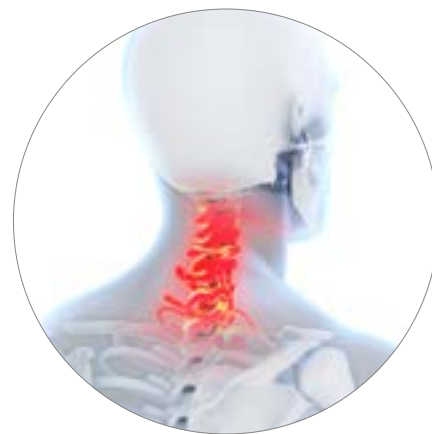
### Verordnungen außerhalb des Regelfalls

Doreen Richter

23

### Berufspolitik aktuell

27



## D DIALOG

pt-Facebook-Highlights 04

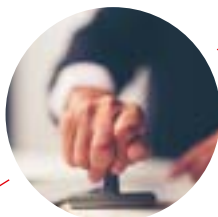
Leserbriefe 06

### Start klar?!

Moritz Sonntag 10



Foto: Billion Photos / shutterstock.com



## N NACHRICHTEN & MENSCHEN

Nachrichten 11

... und wieder locker lassen! 14



## T THERAPIE

### NACKENSCHMERZEN: SCHUTZ VERSUS LERNEN

Konstantin Beinert

28

### Zweipunktdiskrimination

Stefan Liebsch

38

### Mit Ganzkörper-Elektromyostimulation gegen Kreuzschmerzen?

Simon von Stengel

42

### Myofasziale Therapie bei Spinalkanalstenose

Stephan G. Allmendinger

45

### Augenblick mal

Stefan Schädler

51

### Gon- und Koxarthrose: regionale Unterschiede bei präoperativ verordneter Physikalischer Therapie

Im Gespräch mit Anne Postler

56

### Die schmerzhafteste Knie-TEP

Marco Spiegel

60

### Sozialpädiatrische Zentren

Im Gespräch mit Peter Borusiak  
und Ute Mendes

64

**SCHWERPUNKT  
WIRBELSÄULE**

**AUTORENABDRUCK  
INHALT**

## **F FORSCHUNG & EVIDENZ**

Cochrane-Update 5 2019 68

Evidenz-Update 5 2019 72



## **L LEHRE**

**Studierende werden fit für  
die Intensivstation**

Hanna Niemann

84

## **S SERVICE**

|                  |    |
|------------------|----|
| Medien           | 87 |
| Termine          | 88 |
| Autorenhinweise  | 89 |
| G-Anzeigen/Kurse | 90 |
| Vorschau         | 96 |
| Impressum        | 96 |

**AUTORENABDRUCK**

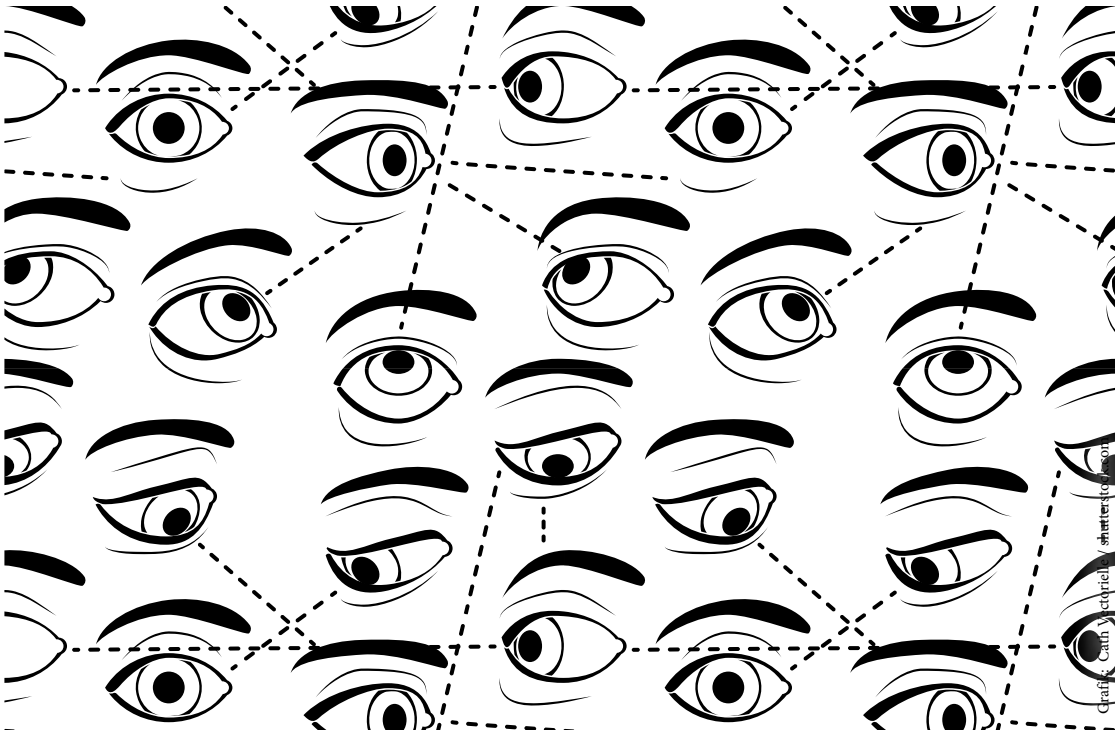
# Augenblick mal

## Optokinetisches Training bei Schwindel

THERAPIE

Ein Beitrag von Stefan Schädler

Ein 82-jähriger Mann kommt wegen Schwindel und Gangunsicherheit mit Propulsion zur vestibulären Physiotherapie. In der Untersuchung zeigen sich auffällige vertikale Augenbewegungen. Bei der vertikalen optokinetischen Stimulation nach unten tritt seine typische Propulsion auf. Mit speziellem Training und Heimübungen ist der Patient nach wenigen Sitzungen symptomfrei und sicher unterwegs.



Die optokinetische Stimulation ist als Therapieform seit vielen Jahren bekannt. Sie wird bei vestibulären Erkrankungen, Gehirnerschütterung, Neglekt, Bewegungskrankheit und beim Mal de Débarquement eingesetzt. Das Training erfolgt unbedingt bei Auffälligkeiten von optokinetischen Tests (siehe Lesetipp). Es ist wichtig zu wissen, dass die Epilepsie eine Kontraindikation für eine optokinetische Stimulation darstellt. Die optokinetische Stimulation ist indiziert, wenn Schwindel bei folgenden Situationen auftritt:

- Blick aus dem Zug- oder Autofenster
- Betrachten von bewegten Bildern
- Scrollen am Bildschirm
- Gehen durch Menschenmengen
- Gehen durch einen Gang im Supermarkt

### Neurophysiologische Zusammenhänge

Die Hirnareale des optokinetischen Reflexes (OKR) decken sich mit den Zentren für die langsame Blickfolge (1). Für die Praxis bedeutet dies, dass bei sehr auffälligen Befunden zuerst die langsame Blickfolge trainiert wird, bevor eine optokinetische Stimulation erfolgt. Eine horizontale optokinetische Stimulation aktiviert ein komplexes Netzwerk von

#### Für Eilige

Die optokinetische Stimulation ist eine Therapieform, die zur Reduzierung der Schwindelsymptomatik eingesetzt wird. Dies betrifft sowohl ältere als auch jüngere Menschen. Die Wirksamkeit wurde bereits bei vestibulären Störungen, Motion Sickness, Neglekt, Mal de Débarquement und Gehirnerschütterung von Sportlern beschrieben.

>>

i

#### Lesen Sie auch ...

Schädler S. 2019. Schwindel untersuchen. Testung des optokinetischen Reflexes. Z. f. Physiotherapeuten 71, 4:32–4

Schädler S. 2019. Test der langsamen Blickfolge. Z. f. Physiotherapeuten 71, 2:28–30

kortikalen und subkortikalen Hirnarealen (2) (Abb. 1). Die Stimulation der gesamten Retina löst einen anderen Reflexmechanismus aus, als wenn nur das Sehzentrum stimuliert wird. Sie wird durch die Aufmerksamkeit und Vigilanz des Patienten nicht beeinflusst (3). Wird dagegen nur das zentrale Sehen stimuliert, aktiviert dies im Kleinhirn vor allem die Hemisphäre und wird von der Aufmerksamkeit des Patienten beeinflusst (4). Deswegen ist eine Vollfeldstimulation vorzuziehen (3).

Bei der horizontalen Stimulation werden andere Regionen des Hirnstamms aktiviert als bei der vertikalen Stimulation (5). Entsprechend sollte sowohl horizontal als auch vertikal getestet und stimuliert werden. Die Bewegungsrichtung der Stimulation bewirkt in der Sehrinde im Hinterkopf keine Asymmetrie; hingegen finden sich in anderen Hirnarealen Asymmetrien, abhängig von der langsamen Phase des optokinetischen Nystagmus (6). In der Praxis ist dies relevant bei einseitigen Problemen, wie beim Neglekt.

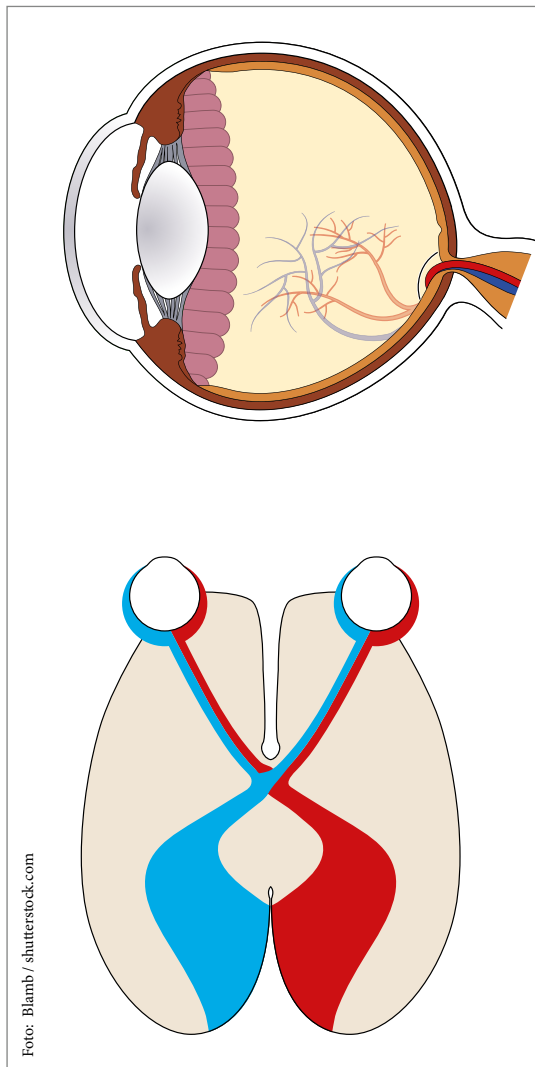


Abb. 1 Horizontale und vertikale optokinetische Stimulationen aktivieren unterschiedliche komplexe Netzwerke von kortikalen und subkortikalen Hirnarealen.

## Spezifische Reize dosieren

Der optokinetische Reflex ist hochautomatisiert und bedarf eines regelmäßigen Trainings. Als spezifischer Reiz genügt ein bewegtes Bild in die betroffenen Richtungen beim möglichst täglichen Training. Dabei sollte das gesamte Gesichtsfeld stimuliert werden.

Mit der optokinetischen Stimulation werden folgende Funktionen trainiert:

- optokinetischer Reflex
- langsame Folgebewegungen
- Sakkaden
- Augenmuskeln
- Gleichgewicht / posturale Kontrolle (wenn das Training im Stehen durchgeführt wird)

## Durchführung

### Training mit drehendem Wasserball

Ein Wasserball mit Streifen oder Mustern kann zu Hause für das Training verwendet werden. Der Patient sitzt bequem in aufrechter Haltung und angelehnt auf einem Stuhl. Der Wasserball ist an einer Schnur oder an einem drehbaren Schlüsselanhänger im Abstand von circa 30 Zentimetern auf Augenhöhe aufgehängt. Der Patient bringt den Ball mit einer mittleren Geschwindigkeit (nicht zu schnell) zum Drehen; dies gelingt am besten am Ventil, wie bei einem Kreisel.

Der Patient wird instruiert, auf den Ball zu schauen. Die Augen verfolgen automatisch das Muster, springen reflektorisch zurück und verfolgen erneut. Es wird empfohlen, je nach Einschränkung 30 Sekunden bis drei Minuten pro Richtung zu trainieren. Nach einer Pause wird die andere Richtung trainiert. Um den vertikalen OKR zu trainieren, legt sich der Patient auf die Seite und hängt den Ball wieder in circa 30 Zentimetern Abstand auf Augenhöhe.

### Training mit Videos

Zu Hause kann das optokinetische Training auch mit Videos am Bildschirm durchgeführt werden (siehe Surftipp). Es sind mehrere Varianten verfügbar, das Tempo kann bei den Einstellungen geändert werden (Abb. 2). Der Patient wählt für die gewünschte Bewegungsrichtung ein Video aus und schaltet es auf Vollbildschirm. Er sitzt in einem Abstand von circa 30 Zentimetern vor dem Bildschirm, in einer möglichst aufgerichteten Haltung. Er soll mit der einfacheren Bewegungsrichtung beginnen oder diejenige wählen, die von der Physiotherapie empfohlen wurde.

Der Patient wird aufgefordert, die Balken anzuschauen. Die Augen verfolgen diese automatisch und springen reflektorisch zurück. Bei Besserung der Beschwerden wird erst die Dauer und dann die Geschwindigkeit erhöht. Später können auch schwierigere Richtungen (zum Beispiel vertikal, diagonal) gewählt werden.

### Training mit einem speziellen Gerät

In der spezialisierten vestibulären Physiotherapie oder in der Neurorehabilitation wird ein Gerät<sup>a</sup> zur optokinetischen Stimulation eingesetzt. Während der optokinetischen Testung wird ermittelt, bei welcher Geschwindigkeit die typischen Symptome auftreten oder wann die individuelle subjektive Toleranzgrenze erreicht ist. Sind die Symptome deutlich oder bei langsamer Geschwindigkeit auslösbar, sitzt der Patient bequem angelehnt. Bei weniger ausgeprägten Symptomen steht der Patient. Der Raum wird verdunkelt, sobald das Stimulationsgerät gestartet wird. An der weißen Wand gegenüber



### Surftipp

Optokinetisches Training mit Videos:

[www.schwindeltherapie.ch/optokinetisches-training](http://www.schwindeltherapie.ch/optokinetisches-training)

dem Patienten bewegen sich Punkte in horizontaler oder vertikaler Richtung, je nach Einstellung durch den Therapeuten (Abb. 3). Der Patient wird aufgefordert, die Punkte anzuschauen. Die Augen verfolgen automatisch die Punkte, springen reflektorisch zurück und verfolgen erneut.

Die Stimulation mit dem Gerät findet ein bis zwei Geschwindigkeitsstufen unterhalb der Toleranzgrenze statt, bei der noch keine Symptome auftreten. In der Regel beginnt die Stimulation mit der horizontalen Bewegung, da diese meist besser toleriert wird. Nach 15 bis 45 Sekunden wird die >>

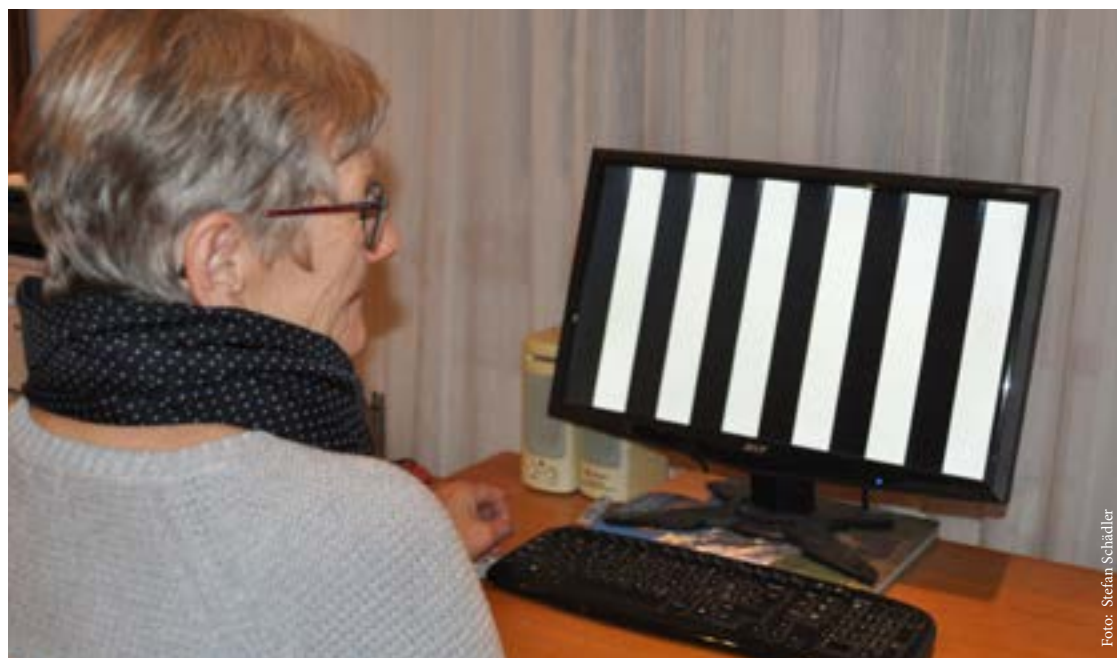


Foto: Stefan Schädler

Abb. 2 Das optokinetische Training kann mit Videos zu Hause durchgeführt werden.



Foto: Firma Framiral

Abb. 3 Sich bewegende blaue Punkte werden vom speziellen Gerät an eine Wand projiziert.

Optokinetisches Training hilft.

Richtung gewechselt (zum Beispiel von rechts nach links). Toleriert der Patient die Bewegung besser, wird die Geschwindigkeit gesteigert (Tab. 1). Nach fünf bis zehn Minuten wird die Kugel so gedreht, dass die Punkte in vertikaler Richtung verlaufen. Wieder wird alle 15 bis 45 Sekunden die Richtung gewechselt. Auch hier wird die Geschwindigkeit gesteigert, wenn die Stimulation vom Patienten besser toleriert wird. Werden sowohl die horizontale als auch vertikale Bewegung geduldet, kann mit einer Rotationsbewegung stimuliert werden.

## Wirksamkeit

Die optokinetische Stimulation ist wirksam bei verschiedenen Erkrankungen, wie vestibulären Störungen, Motion Sickness, Neglekt, Mal de Débarquement (MdDS) und Gehirnerschütterung bei Sportlern.

### Vestibuläre Störungen

Die optokinetische Stimulation hat einen Effekt auf vestibuläre Funktionen, mit besserem Erfolg eines breiten Blickwinkels als eines engen (7). Bei Patienten mit vestibulären Dysfunktionen verbesserte ein computerisiertes optokinetisches stochastisches Training die Gleichgewichtsfunktionen im Stehen (8). Auch Patienten mit peripher vestibulären Störungen mit schlechter visueller Präferenz profitierten von einer optokinetischen Stimulation (9). Eine Ganzfeld- oder Umgebungsrotation sowie Supervision bewirkte zusätzliche Erfolge (10).

### Motion Sickness (Bewegungskrankheit, Seekrankheit)

Auch bei Seekrankheit bewirkte eine optokinetische Stimulation positive Effekte (11). Die Interventionsgruppe führte ein- bis zweimal pro Woche ein optokinetisches Training von 20 Minuten durch. Die Geschwindigkeit betrug 20 bis 40 Grad pro Sekunde. Die Interventionsgruppe (n = 7) verbesserte sich

um 71,4 Prozent gegenüber 12,5 Prozent in der Kontrollgruppe (n = 8). Die Gruppengröße war allerdings sehr klein.

### Neglekt

Gemäß eines systematischen Reviews zählt die optokinetische Stimulation zu den wirksamsten Methoden zur Behandlung von Neglekt (12). Optokinetisches Training erzielt gleich gute Erfolge wie eine TENS-Stimulation und war wirksamer als eine alleinige Explorationstherapie (13).

### Mal de Débarquement (MdDS)

Das MdDS ist eine zentrale Gleichgewichts- und Verarbeitungsstörung, die beim Verlassen eines Schiffes oder spontan auftreten kann. Als Ursache wird eine Funktionsstörung im Gehirn (14) oder eine Störung des vestibulookulären Reflexes (15) vermutet. Mit einer optokinetischen Stimulation bei gleichzeitiger wiederholter Kopfbewegung (Seitneigung) verbesserten sich 70 Prozent der Betroffenen (15). In einer Folgestudie wurde eine Verbesserung bei 78 Prozent der Patienten erzielt. Nach einem Jahr war dies noch bei der Hälfte der Betroffenen feststellbar (16). Ein ähnliches Resultat erzielten auch Mucci und Kollegen (17).

### Gehirnerschütterung bei Sportlern

Während die akute Gruppe ( $\leq 10$  Tage nach Gehirnerschütterung) vor allem von schnellen Augenbewegungen profitierte, nützte der „verlängerten“ Gruppe (nach  $\geq 16$  Tagen) vor allem die optokinetische Stimulation (18). ●

## Anmerkung

<sup>a</sup> Stimulopt®

Tab. 1 Steigerung der optokinetischen Stimulation

| Steigerungsmöglichkeiten | Bemerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geschwindigkeit          | Primäres Ziel ist, die Geschwindigkeit zu steigern.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Richtungswechsel         | Löst vor allem der Richtungswechsel Symptome aus, wird dieser häufiger als therapeutischer Reiz eingesetzt.                                                                                                                                                                                                        |
| beliebige Richtungen     | Später können beliebige Richtungen gewählt werden, wie diagonal, Rotation oder wechselnde Richtungen.                                                                                                                                                                                                              |
| Haltungskontrolle        | Toleriert der Patient die Stimulation anfangs nur im Sitzen, kann sie bei einer Besserung im Stehen durchgeführt werden. Zum anspruchsvollen Training der posturalen Kontrolle, beispielsweise bei Sportlern, kann das Training im Stehen auf einem Schaumstoff, im Tandem- oder Einbeinstand durchgeführt werden. |

## Literatur

1. Thömke F. 2008. Augenbewegungsstörungen – Ein klinischer Leitfaden für Neurologen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
2. Bucher SF, Dieterich M, Seelos KC, Brandt T. 1997. Sensorimotor cerebral activation during optokinetic nystagmus. A functional MRI study. *Neurology* 49, 5:1370–7
3. Pfaltz CR, Ildiz F. 1982. The optokinetic test: interaction of the vestibular and optokinetic system in normal subjects and patients with vestibular disorders. *Arch. Otorhinolaryngol.* 234, 1:21–31
4. Dieterich M, Bucher SF, Seelos KC, Brandt T. 2000. Cerebellar activation during optokinetic stimulation and saccades. *Neurology* 54, 1:148–55
5. Bense S, Janusch B, Vucurevic G, Bauermann T, Schlindwein P, et al. 2006. Brainstem and cerebellar fMRI-activation during horizontal and vertical optokinetic stimulation. *Exp. Brain Res.* 174, 2:312–23
6. Bense S, Janusch B, Schlindwein P, Bauermann T, Vucurevic G, et al. 2006. Direction-dependent visual cortex activation during horizontal optokinetic stimulation (fMRI study). *Hum. Brain Mapp.* 27, 4:296–305
7. Pfaltz CR, Novak B. 1977. Optokinetic training and vestibular habituation. *J. Otorhinolaryngol. Relat. Spec.* 39, 6:309–20
8. Loader B, Gruther W, Mueller CA, Neuwirth G, Thurner S, et al. 2007. Improved postural control after computerized optokinetic therapy based on stochastic visual stimulation in patients with vestibular dysfunction. *J. Vestib. Res.* 17, 2–3:131–6
9. Rossi-Izquierdo M, Santos-Perez S, Soto-Varela A. 2011. What is the most effective vestibular rehabilitation technique in patients with unilateral peripheral vestibular disorders? *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 268, 11:1569–74
10. Pavlou M, Bronstein AM, Davies RA. 2013. Randomized trial of supervised versus unsupervised optokinetic exercise in persons with peripheral vestibular disorders. *Neurorehabil. Neural Repair.* 27, 3:208–18
11. Ressiot E, Dolz M, Bonne L, Marianowski R. 2013. Prospective study on the efficacy of optokinetic training in the treatment of seasickness. *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis.* 130, 5:263–8
12. Lisa LP, Jugheters A, Kerckhofs E. 2013. The effectiveness of different treatment modalities for the rehabilitation of unilateral neglect in stroke patients: a systematic review. *NeuroRehabilitation* 33, 4:611–20
13. Schroder A, Wist ER, Homberg V. 2008. TENS and optokinetic stimulation in neglect therapy after cerebrovascular accident: a randomized controlled study. *Eur. J. Neurol.* 15, 9:922–7
14. Cha YH, Chakrapani S, Craig A, Baloh RW. 2012. Metabolic and functional connectivity changes in mal de débarquement syndrome. *PLoS One* 7, 11:e49560
15. Dai M, Cohen B, Smouha E, Cho C. 2014. Readaptation of the vestibulo-ocular reflex relieves the mal de débarquement syndrome. *Front. Neurol.* 5:124
16. Dai M, Cohen B, Cho C, Shin S, Yakushin SB. 2017. Treatment of the mal de débarquement syndrome: a 1-year follow-up. *Front. Neurol.* 8:175
17. Mucci V, Perkisas T, Jillings SD, Van Rompaey V, Van Ombergen A, et al. 2018. Sham-controlled study of optokinetic stimuli as treatment for mal de débarquement syndrome. *Front. Neurol.* 9:887
18. Cheever KM, McDevitt J, Tierney R, Wright WG. 2018. Concussion recovery phase affects vestibular and oculomotor symptom provocation. *Int. J. Sports Med.* 39, 2:141–7



**Stefan Schädler**

Physiotherapeut; selbstständig tätig in eigener Praxis, spezialisiert auf Schwindel und Gleichgewichtsstörungen; Autor, Referent, Kursleiter; Schwerpunkte: Schwindel / Gleichgewicht, Geriatrie und Assessments. Kontakt: mail@stefan-schaedler.ch

# DIE TOPTHEMEN IM JUNI

Erscheint am  
**11.6.2019**

## **Gemeinsam Demenz vorbeugen** **Das Präventionsprogramm GESTALT-kompakt**

Ein Beitrag von Anna Streber und Tobias Fleuren

## **Das Sturzrisiko einschätzen**

Ein Beitrag von Stefan Schädler

## **Diskutierst du noch?** **Oder verkammerst du dich schon?**

Ein Beitrag von Jörg Stanko



Foto: Orawan Pattarawimonchai/shutterstock.com

## **Impressum**

www.physiotherapeuten.de  
ISSN 1614-0397

**Verlag**  
Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG  
Postanschrift: Postfach 190737, 80607 München  
Paketanschrift: Lazarettstraße 4, 80636 München

**Komplementär**  
PFB Verwaltungs-GmbH

**Kommanditistin**  
Edith Laubner, Verlegerin

**Geschäftsführerinnen**  
Agnes Hey, Edith Laubner

**Chefredakteurin (V.i.S.d.P.)**  
Dr. Tanja Boßmann  
tanja.boßmann@pflaum.de

**Redaktion**  
Doreen Richter, Jörg Stanko, Daniela Horas,  
Anna Palisi, Maximilian Kreuzer  
pt.redaktion@pflaum.de



**Mediavertrieb pt**  
Karla Köhler  
karla.koehler@pflaum.de

**Kundenerlebnis**  
kundenservice@pflaum.de  
T +49 89 126 07 - 0

**Druck**  
pva, Druck und Medien Dienstleistungen GmbH  
Industriestraße 15  
76829 Landau in der Pfalz

**Titelfoto:** ShadeON / shutterstock.com

Die Rubriken „Marktplatz“ sowie „Messe-Spezial“ enthalten Beiträge, die auf Unternehmensinformationen basieren.

## **Bezugspreise 2019**

Einzelheft Inland 11,10 €, Ausland 12,10 €  
Profisabo Inland 121,20 €, Ausland 133,20 €

Versand jeweils inklusive  
12 Ausgaben pro Jahr

Weitere Publikationen des Pflaum Verlags

