



ZEITSCHRIFT
FÜR **PHYSIO**
THERAPEUTEN

69. Jahrgang
Oktober 2017

**BEINACHSE
UNTER
KONTROLLE**

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de

Respekt!



Der „Vor-dem-Editorial-Moment“ ist für uns in der Redaktion immer ein Zeitpunkt, um noch einmal unsere geleistete Arbeit zu überprüfen. Heute ging es mir so, dass mich beim Blick ins Inhaltsverzeichnis ein Gefühl der Ehrfurcht überkam. Wie viele Menschen haben dazu beigetragen, dieses – für uns alle meist ganz selbstverständlich vorhandene – Wissen zu erarbeiten, zusammenzutragen, zu ordnen? Wie groß ist doch die Bandbreite der behandelten Themen, wie vielfältig die Denk- und Therapieansätze. Von der Wirkung von Gelatine auf die Kollagen-Synthese bis zur Physiotherapie in Guatemala sind wir diesen Monat gereist – beziehungsweise können Sie, liebe Leserinnen und Leser, mit uns gemeinsam reisen. Egal, ob Sie aktiv mit der pt nach Feierabend auf dem Wohnzimmersofa chillen oder mal eben schnell ein Evidenz-Update während des Pausenkaffees lesen.

Was fast alle mir bekannten Physiotherapeuten gemeinsam haben, ist die Leidenschaft für unseren Beruf – ein Engagement, das weit über das normale und alltägliche Tun hinausgeht. Es gibt stets ein großes Interesse an neuem, anwendbarem Wissen und an hilfreichen, praktikablen Therapien. Darin unterstützen wir unsere Kollegen jeden Monat immer wieder gerne!

Besonders spannend fand ich diesen Monat das Interview mit Constance Schlegl von Physio Austria, mit der ich über eine Kampagne der österreichischen Kollegen zum Direktzugang gesprochen habe. Vieles kam mir ausgesprochen bekannt vor, beispielsweise: „Die Erfordernis einer ärztlichen Verordnung kommt, historisch betrachtet, aus der Zeit, als das Berufsbild der Physiotherapie in Österreich eine Assistenz Tätigkeit gewesen ist. Mittlerweile [...] haben [wir] die Berechtigung, eine physiotherapeutische Diagnose zu erstellen, und sind in Bezug auf Clinical Reasoning und Screeningprozesse ausgebildet.“ Es fehlt also nur noch der Direktzugang. Egal ob in Wien oder München, gut ausgebildete Menschen sollten auch professionelle Arbeitsbedingungen vorfinden. Wir arbeiten dran!

Beste Grüße

Jörg Stanko, pt-Redakteur
joerg.stanko@pflaum.de

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.

Das smarte Trainingskonzept für die Physio- und Sporttherapie

EGYM
LIVE ERLEBEN
Melden Sie sich jetzt für eines unserer beliebten Events an:
events@egym.de



Sicheres und effizientes Gesundheitstraining auf kleiner Fläche!

- | Unabhängigkeit von gesetzlichen Krankenkassen
- | Kundenbindung durch ein langfristiges Trainingskonzept
- | Individuelle Betreuung ohne gesteigerten Personalaufwand
- | Spezielle Trainingsmethoden und -ziele sowie Analysefunktionen
- | Dokumentation von Trainingseinheiten und -fortschritten auf den eGym Apps



P POLITIK

„Physiotherapie erbeten“
Im Gespräch mit Constance Schlegl 16

„Gefährliche“ Therapieliegen
Karsten Pluta, Frank Pösse 19



D DIALOG

pt-Facebook-Highlights 04



N NACHRICHTEN & MENSCHEN

Nachrichten-Special 06

Besuch aus Südkorea
Thomas Wecker 09

Lachen ist die beste Medizin
Johanna Plappert 12

Als Physiotherapeutin in Peru
Esra Fehsenfeld 14

... und wieder locker lassen! 15

T THERAPIE

UPDATE BEINACHSENTRAINING

Philipp Hausser 22

Radialer Schmerz in Daumen und Handgelenk
Annemarie Frank 28

Wie eine zweite Haut
Im Gespräch mit Prof. Dr. Gordon Cheng 32

Bewegung im Wasser
Katharina Gordt, Philipp Damm, Ines Kutzner 35

Verstand und Verständnis
Im Gespräch mit Tim Starck und Tobias Horel 40

„Das ‚Neue Denkmodell für die Physiotherapie‘
ist die Systematik hinter meinen Behandlungen“
Im Gespräch mit Ulrich Betz 46

Das Einmaleins des gesunden
Lebens lehren
Ruth Huthmacher 49

Vestibuläre Migräne
Firat Kesgin 52

Körperwahrnehmung und Spannungsregulation
in der psychosozialen Medizin
Im Gespräch mit Brigitte Böttcher 56

Ist der Stimmgabeltest zum Screening bei
Frakturverdacht geeignet?
Thomas Sprenkel 60

Zusammenarbeit von Physiotherapie und
Orthopädietechnik
Katrín Flötzl 64

Ist Vojta effektiv bei Säuglingen mit infantiler
Haltungsasymmetrie?
Michael Jung 70

AUTORENABDRUCK



Therapieliegen Manufaktur
seit 1984



Der Praxisausstatter
für THERAPEUTEN
& MEDIZINER

F FORSCHUNG & EVIDENZ

Cochrane-Update 10 2017 72

Evidenz-Update 10 2017 76

Arglistiges Geschäft mit der
Open-Access-Wissenschaft
Annemarie Frank 88



L LEHRE

Virtuelle Klassenräume in
Gesundheitsstudiengängen
an Hochschulen

Katrin Schulenburg, et al.

95

S SERVICE

Medien 99

Termine 100

Marktplatz 101

Autorenhinweise 102

Inserentenverzeichnis 103

G-Anzeigen/Kurse 104

Vorschau 112

Impressum 112

Therapieliege
ACTIVE Apfel
Kostenloser Versand. Komplett montiert.
(nur BRD - Festland)



ab **€ 1.199,-**
inklusive MwSt.
gültig bis 31.12.2017

- 65 cm Polsterbreite
- mit 1-teiligem Kopfteil
- mit Fußhydraulik oder Elektromotor inkl. Sicherheitssperbox
- Polsterfarbe aus SKAI TUNDRA Farbkarte frei wählbar
- große Auswahl an Zubehör
- CE-Kennzeichnung, MPG Klasse 1



Jetzt online
bestellen:
www.villinger.de



Weitere Informationen

- +49 (0) 7663 99082
- info@villinger.de
- www.villinger.de

Gesamtkatalog 2017 noch schnell anfordern!

AUTORENABDRUCK

Ist der Stimmgabeltest zum Screening bei Frakturverdacht geeignet?

Ein Beitrag von Thomas Sprengel

Es ist Samstagnachmittag: Sven Fischer, der Stürmer des SV Sigiltra Sögel, läuft aus dem Mittelfeld auf den „Sechzehner“ des Gegners zu. Der Ball wird ihm in den Lauf gespielt. Als er zum Torschuss ausholt, wird er durch ein Grätschen eines Gegenspielers gerade noch fair, aber unsanft vom Ball getrennt. Dabei spürt er einen Schlag gegen sein rechtes Sprunggelenk und ihm ist sofort klar: „Das war's!“ Er lässt sich auswechseln und begibt sich in die Hände des medizinischen Fachpersonals.



Foto: Andrey Morozov / shutterstock.com

Der ortsansässige Physiotherapeut und ein Arzt für Allgemeinmedizin, die zu den größten Fans des Vereins gehören, kommen sofort zur Untersuchung und Behandlung des verletzten Stürmers. Nach Einschätzung des Arztes scheint nur eine starke Prellung des rechten Sprunggelenks vorzuliegen; es wird eine Behandlung nach dem PECH-Schema durchgeführt.

Am folgenden Dienstag stellt sich der Stürmer dem medizinischen Team erneut vor: Der Fuß ist etwas, aber nicht stark geschwollen, alle aktiven Bewegungen sind möglich, ein Hämatom zeigt sich im Bereich des lateralen Malleolus. Sven gibt einen leichten Druckschmerz am lateralen Fußrand an, mit einer Intensität von vier auf der Visuellen Analogskala (VAS); der VAS-Wert für den Ruheschmerz beträgt drei. Es ist keine Vollbelastung möglich. Beim Versuch, den Fuß zu belasten, gibt der Patient einen VAS-Wert von neun an. Arzt und Physiotherapeut überlegen gemeinsam, ob nicht doch eine Fraktur vorliegen könnte. Zur Unterstützung der Entscheidungsfindung wendet der Arzt eine „altbewährte“

Methode an: den Stimmgabeltest. Dabei wird eine Stimmgabel in Schwingung versetzt und auf den Bereich gelegt, in dem die Fraktur vermutet wird. Der verletzte Stürmer gibt daraufhin eine starke Steigerung des Schmerzes an (VAS: sechs). Für den Mediziner ist dieses Ergebnis Grund genug für die Annahme, dass eine Fraktur vorliegt. Er schickt den Patienten zur bildgebenden Diagnostik ins Krankenhaus. Im anschließenden Gespräch erklärt der Arzt die Theorie hinter dem Stimmgabeltest: Die Schwingungen der Stimmgabel (64 beziehungsweise 128 Hertz) versetzen einen möglichen Frakturspalt (auch bei Fisuren beziehungsweise Haarrissen) ebenfalls in

Für Eilige

Beim Stimmgabeltest wird ein möglicher Frakturspalt in Schwingung versetzt. Bei Patienten mit einem Knochenbruch führt dies zu einer Verstärkung der Schmerzen und der Test wird als positiv bewertet. Doch wie steht es um die Gütekriterien dieses Assessments? Grundsätzlich ist die Studienlage noch dünn, bei bestimmten Frakturarten kann der Stimmgabeltest aber zum diagnostischen Reasoning beitragen.

Hinweis

Das Fallbeispiel in diesem Beitrag handelt von dem real existierenden SV Sigiltra Sögel und seinem Stürmer Sven Fischer, ist jedoch teilweise fiktiv: Zur Veranschaulichung wurden tatsächliche Ereignisse verdichtet, ohne das transportierte Anliegen und den erlebten Prozess im Wesentlichen zu verfälschen – den Prozess nämlich, bei dem sich im Alltag klinische Fragen nach Evidenz und ihrer Umsetzung in die Praxis stellen.

„Bewegung“ – die Folge sind vermehrte Schmerzen, was einem positiven Testresultat entspricht. Bei starken Schmerzen kann dieser Test deshalb nicht durchgeführt werden, ebenso wenig bei offenen Frakturen, Dislokationen oder frakturbedingten Achsenfehlstellungen. Schwierig ist die Anwendung auch bei stärkeren Schwellungen, da hier die Übertragung der Schwingungen auf den Frakturspalt nicht mehr gewährleistet ist. Der Physiotherapeut ist interessiert, hegt aber auch gewisse Zweifel: Die Begründung des Arztes klingt plausibel – doch nicht alles, was plausibel klingt, muss auch stimmen. Vielleicht bräute eine Recherche zu aktueller Evidenz hier mehr Klarheit.

Wissenschaftliche Grundlage

Um für dieses Thema relevante Studien zu identifizieren, wurde eine systematische Literatursuche in den Datenbanken PEDro und PubMed (MEDLINE) durchgeführt. Gesucht wurde nach englischen oder deutschen Artikeln. Die Suchwortkombination für PubMed (MEDLINE) wird in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1 Suchstrategie

	Suchbegriffe	Ergebnisse
#1	Tuning Fork	537
#2	TFT-Test	189
#3	Fracture	233.013
#3	#1 or #2 and #3	16

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Suche am 27. Juni 2016. Zu diesem Zeitpunkt waren fünf relevante Studien zum Thema publiziert worden. Für diesen Beitrag wurde die Recherche nochmals aktualisiert und ein weiterer systematischer Review eingeschlossen.

Ein- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden alle diagnostischen und klinischen Interventionen, die sich mit der Untersuchung / Befundung zur Identifikation von Frakturen mithilfe einer Stimmgabel beschäftigen. Ausgeschlossen wurden alle Stimmgabeltests, die im Zusammenhang mit neurologischen Problemen eingesetzt werden, zum Beispiel bei Schwindel und Diabetes, oder Stimmgabeltests in Verbindung mit einem Stethoskop zur Identifikation von Frakturen. In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Ergebnisse der drei Reviews und danach die Resultate von drei Einzelstudien skizziert.

Reviews

Der Review von Jonckheer et al. (1), in dem es um die Frakturrisiken bei Sprunggelenksverletzungen geht, liefert Evidenz für eine gute Aussagekraft der Ottawa Ankle Rule (OAR) zur Identifikation von Frakturen nach einem Supinationstrauma. Weiterhin empfehlen die Autoren, zusätzlich zur OAR den Stimmgabeltest durchzuführen, da so die Wahrscheinlichkeit eines korrekten Testergebnisses nochmals erhöht werde. Die Spezifität erreichte einen Wert von 95 Prozent am distalen Fibulenschaft und von 61 Prozent am lateralen Malleolus. Die Sensitivität betrug an beiden Stellen 100 Prozent. Die Autoren schlussfolgern, dass durch dieses Verfahren unnötige Röntgenbilder vermieden werden können.

Basierend auf den Ergebnissen des systematischen Reviews von Mugunthan et al. (2) haben Stimmgabeltests einen gewissen Wert zur Identifikation von Frakturen, sie sind aber nicht ausreichend zuverlässig oder genau genug für die klinische >>

Die Aussagekraft der Ottawa Ankle Rule ist gut.

Unsere Philosophie:
Innovation, Qualität
und Dienstleistung



AUTORENABDRUCK

ecoPostural
gesundheitsmöbel.



www.ecopostural.com

Der Einsatz des Tests bei Verdacht auf Frakturen der oberen Extremität ist unzureichend untersucht.

Anwendung. Die Autoren untersuchten zwei verschiedene Testarten: 1) Auslösung von Schmerz durch den Einsatz der Stimmgabel und 2) Messung der Schallübertragung. Die Werte für die Sensitivität lagen zwischen 75 und 100 Prozent, die Ergebnisse in Bezug auf die Spezifität waren sehr heterogen und variierten zwischen 18 und 95 Prozent. Durch die geringe Stichprobengröße der Studien und die beobachtete Heterogenität können die Schlussfolgerungen allerdings nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden. Schneiders et al. (3) kommen in ihrem systematischen Review zu einem ähnlichen Ergebnis. Sie empfehlen weiterhin röntgenologische Untersuchungen bei Verdacht auf Stressfrakturen an der unteren Extremität. Diagnostischer Ultraschall oder verschiedene Stimmgabeltests (mit und ohne Stethoskop) sollten nicht alleine angewendet werden. Aufgrund der mangelnden Qualität der Primärstudien konnte keine Meta-Analyse durchgeführt werden.

Klinische Studien

In einer Pilotstudie von Fatima et al. (4) wurde der Stimmgabeltest bei militärischem Personal mit Verdacht auf eine Stressfraktur angewendet. 55 Patienten hatten insgesamt 67 Stressfrakturen, 53 davon wurden mit dem Test identifiziert. Die Sensitivität betrug 79 Prozent, die Spezifität 63 Prozent; der positive Vorhersagewert lag bei 88 Prozent und der negative Vorhersagewert bei 46 Prozent. Die Autoren beurteilten dies als sehr gute klinische Ergebnisse für den Stimmgabeltest.

Lesho (5) untersuchte als Einziger in seiner Studie, die 52 Soldaten mit Verdacht auf Stressfraktur der Tibia einschloss, auch die Interrater-Reliabilität. Diese ist mit einem Kappa-Wert von 0,4 als moderat einzustufen. Die Sensitivität wird mit 75 Prozent, die Spezifität mit 67 Prozent, der positive Vorhersagewert mit 77 Prozent und der negative Vorhersagewert mit 63 Prozent angegeben. Der Stimmgabeltest ist laut Schlussfolgerung des Autors nicht empfindlich genug, um eine Stressfraktur auf Basis eines negativen Testresultats auszuschließen. Wenn eine moderate bis hohe Vortestwahrscheinlichkeit von Stressfrakturen vorliegt – beispielsweise bei neuen Rekruten in der Grundausbildung –, kann es jedoch sinnvoll sein, die Kosten und Verzögerungen, die mit dem Einsatz bildgebender Verfahren verbunden sind, zu vermeiden und bei einem positiven Testresultat von einer tibialen Stressfraktur auszugehen und die entsprechende Therapie zu beginnen. Dissmann et al. (6) untermauern die Annahme, dass mithilfe des Stimmgabeltests valide Aussagen über das Vorliegen einer Fraktur möglich sind. In einer klinischen Diagnostikstudie mit 49 Probanden kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass Frakturen bei einem positiven OAR-Testresultat in Verbindung mit einem positiven Ergebnis

Kennwerte für die Beurteilung diagnostischer Tests

Sensitivität

Wahrscheinlichkeit, eine erkrankte Person mit einem diagnostischen Test als krank zu erkennen

Spezifität

Wahrscheinlichkeit, eine gesunde Person mit einem diagnostischen Test als gesund zu erkennen

Positiver Vorhersagewert

Wahrscheinlichkeit, dass eine Person bei einem positiven Testergebnis tatsächlich krank ist

Negativer Vorhersagewert

Wahrscheinlichkeit, dass eine Person bei einem negativen Testergebnis tatsächlich gesund ist

im Stimmgabeltest mit ausreichender Sicherheit identifiziert werden können. In dieser Studie wurden alle vorhandenen Frakturen identifiziert. Die Spezifität für die Kombination aus OAR-Ergebnis und Stimmgabeltest liegt bei 100 Prozent – sowohl bei Frakturen an der Spitze des lateralen Malleolus als auch bei Frakturen am distalen Fibulenschaft. Für die Stimmgabelprüfung alleine lagen die Werte bei 61 Prozent beziehungsweise 95 Prozent für die beiden Bereiche. Diese Studie deutet darauf hin, dass der zusätzliche Einsatz des Stimmgabeltests bei Patienten mit positivem OAR-Testresultat zu einer deutlichen Verringerung der Röntgenaufnahmen am Knöchel führen könnte. Dies kann besonders relevant sein, wenn radiologische Einrichtungen schlecht erreichbar sind (Expeditionsmedizin) oder der Zugang dazu priorisiert werden muss (große Zwischenfälle, Naturkatastrophen).

Schlussfolgerung

Vorläufig lässt sich sagen, dass die Evidenzlage für die Validität des Stimmgabeltests zur Identifikation von Frakturen noch unzureichend ist. Allerdings scheint der Stimmgabeltest bei bestimmten Frakturarten – wie Marschfrakturen, Stressfrakturen oder Frakturen infolge von Supinationstraumata – zum diagnostischen Reasoning beitragen zu können. Bisher gibt es keine klinischen Studien, die den Stimmgabeltest bei Verdacht auf Frakturen der oberen Extremität überprüft haben. Es wäre interessant, seine Aussagekraft zum Beispiel bei Verdacht auf distale Radiusfrakturen, Radiusköpfchenfrakturen oder Frakturen im Bereich der Handwurzelknochen zu untersuchen, da diese bekanntermaßen schwierig zu diagnostizieren sind.

Der Stimmgabeltest ist nicht empfindlich genug für den Ausschluss einer Fraktur bei negativem Testresultat.

Ausblick

Im Rahmen einer Masterarbeit an der Donau-Universität Krems wird gegenwärtig eine klinische Pilotstudie durchgeführt: In einer chirurgischen Notfallambulanz werden Patienten mit Verdacht auf eine Fraktur unter ärztlicher Aufsicht mit dem Stimmgabeltest untersucht. Anschließend erfolgt ein Vergleich mit dem Röntgenbild, das als Goldstandard dient. Dieses Setting erlaubt gegebenenfalls auch Rückschlüsse auf die Validität des Stimmgabeltests in Bezug auf andere Frakturen. Handelt es sich bei all dem nur um akademische Überlegungen? Oder hat diese Forschung etwas mit der Weiterentwicklung unseres Berufes zu tun?



Literatur

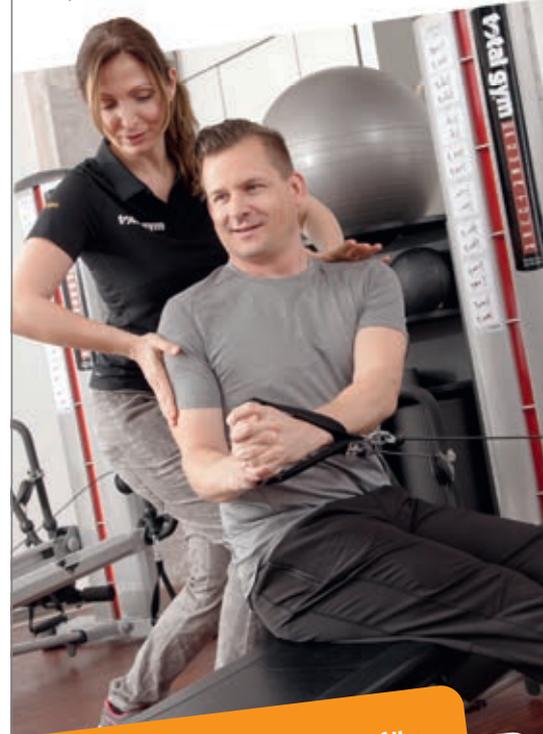
1. Jonckheer P, Willems T, De Ridder R, Paulus D, Holdt Henningsen K, et al. 2016. Evaluating fracture risk in acute ankle sprains: any news since the Ottawa Ankle Rules? A systematic review. Eur. J. Gen. Pract. 22:31–41
2. Mugunthan K, Doust J, Kurz B, Glasziou P. 2014. Is there sufficient evidence for tuning fork tests in diagnosing fractures? A systematic review. BMJ Open 4:e005238
3. Schneiders AG, Sullivan SJ, Hendrick PA, Hones BDGM, McMaster AR, et al. 2012. The ability of clinical tests to diagnose stress fractures: a systematic review and meta-analysis. J. Orthop. Sports Phys. Ther. 42:760–71
4. Fatima ST, Jeilani A, Mazhar-ud-Duha, Abbasi NZ, Khan AA, et al. 2012. Validation of tuning fork test in stress fractures and its comparison with radionuclide bone scan. J. Ayub. Med. Coll. Abbotabad 24:180–2
5. Lesho EP. 1997. Can tuning forks replace bone scans for identification of tibial stress fractures? Mil. Med. 162:802–3
6. Dissmann PD, Han KH. 2006. The tuning fork test – a useful tool for improving specificity in „Ottawa positive“ patients after ankle inversion injury. Emerg. Med. J. 23:788–90



Thomas Sprenkel

Seit 1996 Physiotherapeut; selbstständig in eigener Praxis in Sögel; seit 2016 Masterstudium Musculoskeletal Physiotherapy an der Donau-Universität Krems; Dozent an der Akademie für Handrehabilitation in Bad Pyrmont; Referent für Soreha in China; vielfältige Weiterbildungen, zum Beispiel in OMT, Sportphysiotherapie und Bobath. Kontakt: Sprenkel@gmx.de

„Überschene“ Haarrisse und Stressfrakturen sind in unserem Alltag nicht selten. Ließe sich durch Forschung erhärten, dass der Stimmgabeltest unter bestimmten Voraussetzungen ein hilfreiches Instrument ist, um den Verdacht auf eine Fraktur zu bestätigen, so stände der physiotherapeutischen Praxis ein nichtinvasives, äußerst preiswertes und den Patienten wenig belastendes Screeninginstrument zur Verfügung. Dieses Hilfsmittel könnte die physiotherapeutische Untersuchung ergänzen und erweitern, ohne damit die ärztliche Verantwortung in Bezug auf die medizinische Diagnostik infrage zu stellen. ●



erfüllt Anforderungen für
„KG am Gerät“

ein gerät für über 200 übungen

- alltagsnahes, funktionelles Training
- komplexe Bewegungsmuster
- kein Gerätewechsel – keine Wartezeiten
- minimaler Platzbedarf

total gym[®]

Erleben Sie Total Gym in einer Referenzpraxis in Ihrer Nähe. Alle Informationen für Ihr persönliches Probetraining

info@crosscorpo.com
Tel.: 040 / 49 29 70 66
www.crosscorpo.com

DIE TOPTHEMEN IM NOVEMBER

Die Kraftmessplatte als Methode zur Therapiesteuerung

Ein Beitrag von Simon von Stengel

Der Festpreis bei Hilfsmitteln Gefahr für eine individuell angepasste Versorgung

Ein Beitrag von Stefan Steinbach

Training bei Demenz

Im Gespräch mit Tim Fleiner

Erscheint am
08.11.2017

**ABSPRUNG:
LEISTUNG
MESSEN**



Foto: Christopher Meder / 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.)
Tanja Boßmann
tanja.bossmann@pflaum.de

Redaktion
Sabrina Harper, Daniela Horas, Anna Palisi,
Doreen Richter, Jörg Stanko
pt.redaktion@pflaum.de



PFLAUM
VERLAG

Leiterin Mediavertrieb
Christine Seiler
christine.seiler@pflaum.de

Mediaberaterin
Susanne Madert
susanne.madert@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: NATALIA61 / shutterstock.com

Die Rubrik „Marktplatz“ enthält Beiträge, die auf Unternehmensinformationen basieren.

Bezugspreise 2017

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

Versand jeweils inklusive
12 Ausgaben pro Jahr

Weitere Publikationen des Pflaum Verlags

ptErfolg
AUTORENABDRUCK

LEISTUNGSLUST

**NATUR
HEIL
PRAXIS**
Fachzeitschrift für Naturheilkunde

LICHT