



ZEITSCHRIFT  
FÜR **PHYSIO**  
THERAPEUTEN

72. Jahrgang  
April 2020



**IRONMAN  
DREIFACH  
VORBEREITEN**

**AUTORENABDRUCK**

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

# KEINE EIER?

Tut uns leid, der Osterhase ist im  
Pflaum-Buchshop hängen geblieben.



*Bücher für Physiotherapeuten, Sport- und Fitnesstrainer  
sowie Heilpraktiker finden Sie auf*

 [buecher.pflaum.de](https://buecher.pflaum.de)

**AUTORENABDRUCK**

# Die Nerven behalten



Liebe Leserinnen und Leser,

der Schwerpunkt dieser Ausgabe ist „Nervenkitzel“ und ich finde das sehr passend – in vielerlei Hinsicht. Nervenkitzel beschreibt laut Duden die [mit angenehmen Gefühlen verbundene] Erregung der Nerven durch die Gefährlichkeit, Spannung einer Situation.

Für jede Menge (An-)Spannung hat kürzlich die Verschiebung des FIBO-Termins gesorgt. Die FIBO hätte ja eigentlich im April stattfinden sollen, und wir von der Redaktion haben uns natürlich dahingehend vorbereitet. Umso erleichterter sind wir jetzt, dass sie nicht ausfällt, sondern auf den 1. bis 4. Oktober verschoben wird. Ich freue mich darauf, dieses Jahr dabei sein zu dürfen.

Meine „Erstvorstellung“ bei den pt HOLIDAYS in Hamburg verlief großartig. Ich durfte viele unserer Autoren persönlich treffen, einige unserer Experten interviewen und habe auch mit dem ein oder anderen von Ihnen an unserem Stand gesprochen. Ich bin sozusagen hineingewachsen in den Pflaum-Kosmos und habe schon einige Wurzeln geschlagen.

Sie sehen also, seit meinem Start beim Pflaum Verlag habe ich schon so manchen Nervenkitzel erlebt. Im Mai ist bereits ein Jahr fast wie im Flug vergangen, wie das so ist, wenn man eine gute Zeit verbringt.

Bisher habe ich also schon zehn Monate voller positiver Erfahrungen und wertvoller Momente hier in der Redaktion und auf dem Außeneinsatz verlebt. Eine dieser Erfahrungen beziehungsweise Momente finden Sie in dieser Ausgabe unter der Rubrik Leserbriefe wieder. Uns in der Redaktion hat diese positive Rückmeldung sehr gefreut. Genau deswegen machen wir unseren Job gerne und stecken viel Herzblut und ja, manchmal auch Schweiß, in jede einzelne Ausgabe. Daher freuen wir uns natürlich umso mehr, wenn das auch wahrgenommen wird.

Wir werden unser Bestes geben, um Ihnen auch in Zukunft Nervenkitzel durch unsere spannenden Inhalte zu verschaffen.

Mit herzlichen Grüßen aus der Redaktion,

Dr. Julia Röder, pt-Redakteurin  
julia.roeder@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 alle Geschlechter.

**AUTORENABDRUCK**

## P POLITIK

**Die Versorgung auch in Zukunft sichern**  
Marietta Handgraaf, Christina Groll et al.

13

**Ein Jubel auf die Schulgeldfreiheit?**  
Sergej Borkenhagen

20



## D DIALOG

pt-Facebook-Highlights 04  
Leserbrief und Erratum 06  
Unter uns 08



## T THERAPIE

**AUS DER EXTREMANFORDERUNG  
IRONMAN IN DEN THERAPIEALLTAG**

Marius Brandt

22

**Der Eimertest**  
Stefan Schädler

32

**Bionicman – Flieg mit mir in eine enthinderte  
Zukunft**

Nina Rohrbach

36

**Physiotherapie bei Extremverletzungen**

Andreas Alt und Nicole Bartkowski

40

**Amyotrophe Lateralsklerose**  
Hans und Sabine Lamprecht

44

**PT bei Amyotropher Lateralsklerose**  
Im Gespräch mit André Maier

50

**Hirnnervenbeteiligung beim  
Guillain-Barré-Syndrom**

Janine Walther und Stefan Schädler

55

**Der Muskelkater**

Florian Münch

60

## N NACHRICHTEN & MENSCHEN

**Über den Tellerrand** 10

**... und wieder locker lassen!** 12

**SCHWERPUNKT**  
*Nervenkitzel*

**AUTORENABDRUCK**  
**INHALT**

## **F** FORSCHUNG & EVIDENZ

Cochrane-Update 4 2020	66
Evidenz-Update 4 2020	70



## **L** LEHRE

<b>Komplexe therapeutische Situationen erfassen</b>	
Meike Schwinger	82

## **S** SERVICE

Messe-Spezial (FIBO)	64
Medien	86
Termine	87
Autorenhinweise	88
Inserentenverzeichnis	89
G-Anzeigen/Kurse	91
Vorschau	96
Impressum	96

# Bionicman – Flieg mit mir in eine enthinderte Zukunft

..... Ein Beitrag von Nina Rohrbach .....

Einmal einen Superhelden treffen, das ist der Traum von vielen. Nicht nur für PT-Autorin Nina Rohrbach wurde dieser Traum bei einem ausgiebigen Treffen in Zürich Realität. Mit der Entstehung von Bionicman ermöglicht Michel Fornasier vor allem Kindern mit körperlicher Beeinträchtigung diesen Zugang und zaubert damit regelmäßig ein Lächeln auf viele Kinderlippen. Doch ist Bionicman mehr als ein nahbarer Superheld. Durch ihn werden Handicaps zur Superpower. Er hat eine Mission: Enthindern, Brücken bauen und Sensibilisieren.



Grafik: Michel Fornasier

## Schicksalsschlag Dysmelie?

Michel Fornasier wurde mit einer Dysmelie geboren; in seinem Fall ohne rechte Hand. Seit er vor einigen Jahren eine hochmoderne bionische Handprothese erhielt, hat sich im wahren Sinne des Wortes viel bewegt. Nach eigener Aussage hatte Michel eine behütete Kindheit und stets viel Unterstützung durch seine Familie. Dennoch geprägt durch Mobbing-situationen in der Schule und damit verbundenen Unsicherheiten, entwickelte er mit der Zeit seine Strategien, um sein Handicap gekonnt zu verstecken. Er bastelte sich beispielsweise mit 14 Jahren eigenständig einen Gips, um seinen Stumpf bei einem Date zu verbergen und schob es auf einen

Skateboardunfall. Kaum vorstellbar, dass er sich erst Mitte 30 in seinem Arbeitsumfeld outet, indem er Kinderbilder von sich auf Facebook postet, die ihn ohne rechte Hand zeigen. Auf großes Erstaunen einiger nichtsahnender Freunde, Bekannter und Arbeitskollegen folgten damals weitestgehend positive Reaktionen. Diese emotionale Unterstützung sowie neueste Technologie – nämlich eine bionische Handprothese – haben sein Leben grundlegend verändert (Abb. 1).

## Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Der Begriff Bionik setzt sich zusammen aus Biologie und Technik. Zentrales Element ist hierbei der Gedanke der Übertragung von der Biologie zur Technik. Mittels interdisziplinärerer Zusammenarbeit sollen durch Abstraktion, Übertragung und Anwendung von Erkenntnissen, die an biologischen

### Für Eilige

In Form seines Alter Ego Bionicman hilft Michel Fornasier Kindern, die von einer Dysmelie betroffen sind. Er spricht ihnen Mut zu, setzt sich für sie ein und steht dafür, Brücken zwischen Menschen mit und ohne Beeinträchtigung zu schaffen.



**Abb. 1 Michel Fornasier**

Vorbildern gewonnen werden, technische Fragestellungen gelöst werden. Dazu arbeiten Biologen eng mit Ingenieuren, Architekten, Physikern, Chemikern und Materialforschern zusammen. Ein bekanntes historisches Beispiel sind Leonardo Da Vincis Flugmaschinen, die auf den Bewegungen eines fliegenden Vogels basieren (VDI 6220).

## Natürlicher Handshake

Michel trägt eine Handprothese, die aktuell als eine der funktionalsten der Welt gilt<sup>a</sup>. Die robotische Handprothese mit insgesamt 25 vordefinierten Grifffunktionen, lässt sich über eine App per Smartphone steuern. Primär macht Michel allerdings von den sogenannten Quick Grips Gebrauch, die ihm ohne App einen sofortigen Zugriff auf gewählte Griffmuster erlauben. Hierfür bedient er seine Roboterhand über muskuläre Eigenkontrolle und myoelektrische Signale, was ihm anfangs viel Übung und Disziplin abverlangte. Integrierte Elektroden registrieren schwache elektrische Signale der Muskulatur, die an die insgesamt sechs Motoren weitergeleitet werden und so die gewünschte Funktion kontrollieren. Michels Handprothese verspricht einen verlässlichen Präzisionsgriff durch einen flexiblen, rotierbaren Daumen, der automatisch zwischen Lateral- und Oppositionsgriffen wechselt. Fünf einzeln bewegliche Finger erlauben zum Beispiel einen nahezu natürlichen Handshake, da diese bei Kontaktberührung automatisch stoppen. Michel selbst nutzt vor allem den Handschlag, den Pinzettengriff und den Lateralgriff.

## Komplexität der Hand

Zum Verinnerlichen einer Grundfunktion benötigt er durchschnittlich drei Monate. Er sagt, die Prothese ermögliche ihm circa 15 % der Mobilität einer menschlichen Hand. Wo er früher >>



### Surftipps

[pt.rpv.media/bionik](http://pt.rpv.media/bionik)

[pt.rpv.media/richtlinien](http://pt.rpv.media/richtlinien)

[pt.rpv.media/bionicman](http://pt.rpv.media/bionicman)

[pt.rpv.media/stiftung](http://pt.rpv.media/stiftung)

seine Hände in einem Verhältnis von 95:5 eingesetzt hat, schätzt er die Relation heute auf 80:20, mit enormen Vorteilen bei verschiedenen Alltagsaktivitäten, wie beispielsweise dem Radfahren. Bei diesen Aktivitäten gibt ihm die Prothese Stabilität und Symmetrie. Das immer noch vergleichsweise geringe Nutzungsverhältnis spiegelt die Komplexität der menschlichen Hand sowie die enormen Herausforderungen in der Entwicklung von Assistenzsystemen wider. Für die Zukunft wünscht sich Michel ein wasserdichtes, noch schnelleres und leichteres Design. Eine große Aufgabe für die Entwickler. Seine aktuelle Prothese wiegt 2,8 Kilogramm und der Carbonschaft kann im Sommer recht warm werden. Nicht zu verachten ist allerdings, neben gewonnener Funktionalität, der enorme therapeutische Mehrwert, den Michel wie folgt beschreibt: „Die bionische Hand hat mir geholfen, mich zu öffnen!“

### Bionicman – ein Held mit Hand und Herz

Geprägt durch seine eigene Vergangenheit und inspiriert durch die blühende Fantasie der Kinder wurde Bionicman ins Leben gerufen (Abb. 2). Regelmäßig fragten Kinder Michel, ob er eine „Zauberhand“ hätte und was diese alles könne. Mittlerweile kann man seine Superpower sogar in einer Comic-Serie nachlesen.



Fotos: Michel Fornasier

Abb. 2 Bionicman legt seinen Umhang schützend um Kinder

In dieser Serie verarbeitet Michel nicht nur Erfahrungen, die er selbst durchlebt hat, sondern er integriert auch regelmäßig Kinder mit akuten Schicksalsschlägen in seine Geschichten und macht diese dadurch zu Comic-Helden. Der „einhändige Held mit Herz“ macht sich in seinen Abenteuern für Menschen mit Beeinträchtigung



Grafik: Michel Fornasier

Abb. 3 Episode aus dem aktuellen 2. Bionicman-Sammelband : „Du hast es in der Hand – Dr. Mobbing“



Abb. 4 Die Handprothesen von "Give Children a Hand" sollen Kindern gefallen





Abb. 5 und 6 Lionel und Enea sind Kinder, die durch die Stiftung eine Handprothese erhielten.

stark, vermittelt Mut, moralisches Handeln, Menschlichkeit, Action und jede Menge Überraschungen (Abb. 3).

## Enthinderung und Sensibilisierung

Mittlerweile ist Michel in vielen verschiedenen Projekten aktiv und öffentlich-medial wirksam. So veranstaltet er zum Beispiel Schulbesuche à la „Enthinderungstour“, ist Botschafter des „Cyathlon 2020“ und hat die Charity „Give Children a Hand“ gegründet. Hierbei verfolgt er allerdings weder persönliche, noch finanzielle Ziele. Sein Anliegen ist es, Aufmerksamkeit zu erregen und dadurch die Gesellschaft für moderne Prothesen und Mobbing zu sensibilisieren. Mit seiner Stiftung möchte er körperlich beeinträchtigten Kindern einen spielerischen Zugang zu innovativen Prothesen ermöglichen, denn diese sind immer noch sehr kostspielig. Die von Stiftung und Partnern finanzierten aus dem 3-D-Drucker gefertigten Prothesen (Abb. 4) sollen Dank der Zusammenarbeit mit Ärzten und Designern jedoch nicht nur die Funktionalität steigern, sondern durch ihr

cooles Design auch das Selbstbewusstsein der Kinder stärken. Das neu entwickelte Bionicman-Design erlaubt den Kindern im Alltag, in die Rolle des Superhelden zu schlüpfen (Abb. 5, 6). Bei der Entwicklung war es dem Team wichtig, eine Prothese zu entwerfen, die von allen Kindern gern getragen wird. Jeder ist ein Superheld auf seine besondere Art. Diese Handprothesen sind für die Kinder mehr als ein Stück Kunststoff und tragen dazu bei, aufeinander zuzugehen und Brücken zwischen Menschen mit und ohne Beeinträchtigung zu schaffen. „Wo warst Du Bionicman? Damals im Sommer, als mich die Blicke der Badegäste durchbohrten. Damals, als mir der Zutritt ins örtliche Basketball-Team verwehrt wurde und mir die Lehrerin vor versammelter Klasse die Schuhe binden musste und alle lachten. Wie sehr hätte ich da deinen schützenden Umhang gebraucht #save&protected.“ (Michel Fornasier, 2019). ●

## Hinweis

\* Anmerkung der Redaktion: i-Limb Ultra® von Össur

**Hier Bionik für Kinder greifbar machen und für die Stiftung spenden.**

[pt.rpv.media/spenden](https://pt.rpv.media/spenden)

Michel Fornasier Charity

IBAN: CH16 0076 8300 1395 9790 7



## Buchtipp

Fornasier M. und Boller D. 2018. Bionicman: Der Superheld mit Handicap. Angermünde: Spiegelberg Verlag

## Nina Rohrbach

ist Physiotherapeutin und verfügt über einen M.Sc. in Bewegung und Gesundheit. Seit 2017 ist sie Doktorandin am Lehrstuhl für Bewegungswissenschaften an der TU München. Ihr Forschungsschwerpunkt ist: Mixed Reality in Neurorehabilitation. Zudem ist sie seit 2018 Graduate Research Fellow des Zentrum Digitalisierung Bayern.



# DIE TOPTHEMEN IM MAI

## Wer hat das Problem und wer löst es?

### Motivational Interviewing als integratives Element der Therapie

Ein Beitrag von Thomas Messner

### Die einfache Schulter

#### Beispiel: subakromiales Schmerzsyndrom

Ein Beitrag von Jochen Schomacher

### Gross Motor Function Measure

Im Gespräch mit Ibrahim Duran

Erscheint am  
**8.5.2020**

**THERAPIE AUF  
AUGENHÖHE**



Foto: New Africa / shutterstock.com

## Impressum

pt Zeitschrift für Physiotherapeuten

ISSN 1614-0397

### Herausgeber

Agnes & Nils-Peter Hey

### Verlag

Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG  
Lazarettstraße 4, 80636 München

### Komplementär

PFB Verwaltungs-GmbH

### Geschäftsführerin

Agnes Hey

### Chefredakteurin und V.i.S.d.P.

Dr. Tanja Boßmann, tanja.bossmann@pflaum.de

### Redaktion

Maximilian Kreuzer, Anna Palisi,  
Doreen Richter, Dr. Julia Röder, Jörg Stanko  
pt.redaktion@pflaum.de



**PFLAUM**  
VERLAG

### Mediavertrieb

Karla Köhler, karla.koehler@pflaum.de

### Kundenservice

kundenservice@pflaum.de, +49 89 126 07 - 0

### Bezugspreis

Einzelheft 12,10 € (D), 13,10 € (Ausland)

Abonnement 133,20 € (D), 145,20 € (Ausland)

Weitere Details, Tarife und Versandkosten siehe [www.pflaum.de](http://www.pflaum.de).

### Druck

pva, Druck und Medien Dienstleistungen GmbH  
Industriestraße 15, 76829 Landau / Pfalz

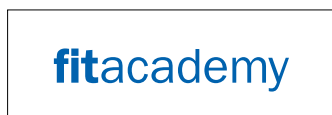
### Titelfoto

antishock / shutterstock.com

### Transparenz

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

Publikationen der Pflaum-Gruppe



**AUTORENABDRUCK**