

Zeitschrift: Physioactive
Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 55 (2019)
Heft: 4

Artikel: Update Ergonomie : Belastung der Bandscheibe und "richtiges" Heben
= Mise à jour en ergonomie : charge du disque intervertébral et lever
une charge "correctement"

Autor: Kempter, Barbara / Krames, Florian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928941>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Update Ergonomie: Belastung der Bandscheibe und «richtiges» Heben

Mise à jour en ergonomie: charge du disque intervertébral et lever une charge «correctement»

BARBARA KEMPTER, FLORIAN KRAMES

Ist Druck schädlich für die Wirbelsäule? Welche Empfehlungen gelten heute zu «richtigem Heben»? Und wie soll das Training aussehen für Personen, die beruflich Lasten hantieren? Die Manualtherapeutin Barbara Kempter und der Betriebsphysiotherapeut Florian Krames diskutieren darüber. So viel vorneweg: «Knie gebeugt, Rücken gerade» gilt nicht mehr uneingeschränkt.

Barbara Kempter: Meine erste Assoziation zu Bandscheibe und Ergonomie ist eine Grafik aus einer Publikation von Nachemson (1966), die den Druck in einer lumbalen Bandscheibe relativ zur Körperposition darstellt (Abbildung 1) [1]. Gemäss dieser Darstellung ist der Druck bei vorgeneigtem Sitzen und beim Bücken mit rundem Rücken am grössten. So habe ich früher den Leuten erklärt, warum sie mit neutraler Wirbelsäule heben sollen und warum das aufrechte Sitzen zu bevorzugen ist. Ich bin davon ausgegangen, dass Druck schädlich ist und daher Positionen mit hohem Druck vermieden werden sollten. Heute frage ich mich jedoch: Ist Druck überhaupt schädlich für die Bandscheibe?

Florian Krames: Nicht unbedingt. Druck ist nur eine Messgrösse für die Belastung der Bandscheibe. Scherkräfte, axiale Rotation und Biegekräfte spielen auch eine Rolle [2]. Ausserdem hat eine Studie gezeigt, dass Sportler, die mit Gewichten trainierten, nicht häufiger Bandscheibenvorfälle hatten als zum Beispiel Schwimmer [3]. Man kann also davon ausgehen, dass regelmässiges Training die Belastbarkeit der Bandscheibe eher verbessert.

B. K.: Wie relevant ist der Zustand der Bandscheibe überhaupt für die Entstehung von Rückenschmerzen? Man weiss ja eigentlich, dass zwischen Bandscheibendegeneration und Rückenschmerzen nur ein geringer Zusammenhang besteht.

La pression est-elle mauvaise pour la colonne vertébrale? Quelles sont les recommandations actuelles pour lever une charge «correctement»? Et à quoi devrait ressembler l'entraînement des personnes qui manipulent des charges dans leur profession? Barbara Kempter, spécialisée en thérapie manuelle, a interrogé le physiothérapeute d'entreprise Florian Krames sur ces sujets. Bon à savoir: le conseil «genoux fléchis, dos droit» n'est plus donné de manière systématique.

Barbara Kempter: La première chose qui me vient à l'esprit concernant les disques intervertébraux et l'ergonomie est un graphique tiré d'une publication de Nachemson (1966) qui représente la pression exercée sur un disque lombaire par rapport à la position du corps (illustration 1) [1]. Selon ce graphique, la pression est la plus forte lorsqu'une personne est assise et penchée vers l'avant ainsi que debout, en étant penchée et avec un dos arrondi. Voilà comment j'expliquais pourquoi il fallait soulever des objets avec une colonne vertébrale neutre et pourquoi il vaut mieux s'asseoir en se tenant droit. Je parlais de l'hypothèse que la pression est mauvaise et que les positions qui entraînent une grande pression sont donc à éviter. Mais aujourd'hui, je me pose la question: la pression est-elle vraiment mauvaise pour les disques intervertébraux?

Florian Krames: Pas nécessairement. La pression n'est qu'une unité de mesure parmi d'autres pour définir la charge imposée aux disques intervertébraux. Les forces de cisaillement, la rotation axiale et les forces de flexion jouent également un rôle [2]. Une étude a aussi démontré que les athlètes qui s'entraînent avec des poids ne sont pas plus souvent atteints de hernies discales que, par exemple, les nageuses [3]. On peut donc supposer qu'un entraînement régulier améliore la résistance des disques intervertébraux.

F. K.: Richtig. Darum zeige ich statt der Grafik von Nachemson lieber, dass Degenerationen der Wirbelsäule eine normale Alterserscheinung sind. Dazu ist zum Beispiel die Tabelle von Brinjikji und Kollegen hilfreich (Tabelle 1) [4].

B. K.: Das finde ich einen guten Ansatz. Ich erlebe immer wieder, dass Patientinnen und Patienten sehr besorgt sind aufgrund der Ergebnisse von bildgebenden Verfahren. Die Vorstellung einer «abgenutzten» Wirbelsäule löst Angst vor Belastung aus.

F. K.: Genau. Und Belastungen zu vermeiden beeinflusst die Fitness negativ. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit von Rückenschmerzen zusätzlich. Bei Menschen, die beruflich Gewichte hantieren müssen, ist die Botschaft, dass Abnutzung ein normaler Alterungsprozess ist, in meinen Augen besonders wichtig.

B. K.: Wie wichtig ist dir das Techniktraining, also zu instruieren, wie man beispielsweise ein Gewicht vom Boden aufheben soll?

F. K.: Das ist eine wichtige Frage, und es gibt vermutlich mehrere Meinungen zu diesem Thema. Die meisten Menschen sind gut informiert und wissen, dass es beim Heben eine «richtige» und eine «falsche» Technik gibt. Gerader Rücken und gebeugte Knie gelten als richtig, gerade Beine und gebeugter Rücken gelten als falsch. Auch die Suva empfiehlt diese Unterscheidung nach wie vor [5]. Aus biomechanischen Untersuchungen weiss man aber schon lange, dass die Belastung der Wirbelsäule bei beiden Techniken gleich gross ist [6]. Tatsächlich haben andere Länder ihre Empfehlungen dazu bereits angepasst [7]. Nach meiner Erfahrung führt die Vereinfachung in «richtige und falsche» Technik im ungünstigsten Falle dazu, dass Menschen in manuellen Tätigkeiten das Gefühl bekommen, Rückenschmerzen selbst zu verursachen, weil sie sich scheinbar falsch verhalten.

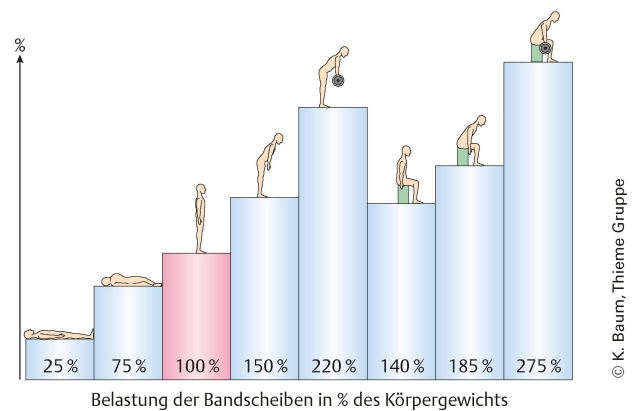


Abbildung 1: Belastung in der Bandscheibe L3 bei einem Erwachsenen nach Nachemson (1966) [1]. | Illustration 1: Charge sur le disque intervertébral L3 chez un-e adulte d'après Nachemson (1966) [1].

B. K.: Dans quelle mesure l'état des disques intervertébraux joue-t-il un rôle dans le développement de maux de dos? Il est bien connu que le lien entre la dégénérescence discale et les maux de dos est très faible.

F. K.: Tout à fait. C'est pourquoi je préfère démontrer que les dégénérescences de la colonne vertébrale sont un signe normal de vieillissement plutôt que de montrer le graphique de Nachemson. Le tableau de Brinjikji et ses collègues (tableau 1) [4] est utile à cet effet.

B. K.: Je trouve que c'est une bonne approche. Je vois très régulièrement des patient-e-s très inquiet-ète-s des résultats d'imagerie médicale. Leur idée que leur colonne vertébrale est «usée» entraîne une peur de la charge.

F. K.: Exactement. Et éviter les charges a un effet négatif sur la forme physique, ce qui augmente encore la probabilité de



Die Belastung der Wirbelsäule ist bei beiden Hebetechniken gleich gross. | La charge imposée à la colonne vertébrale est la même dans les deux techniques pour lever une charge.

Befunde aus Bildgebung Résultats des procédés d'imagerie	Alter in Jahren / geschätzte Prävalenz Age (en années) / prévalence estimée						
	20	30	40	50	60	70	80
Degenerationen der Bandscheibe Dégénérescences du disque intervertébral	37%	52%	68%	80%	88%	93%	96%
Signalminderung der Bandscheibe Réduction du signal du disque intervertébral	17%	33%	54%	73%	86%	94%	97%
Höhenverlust der Bandscheibe Perte d'épaisseur du disque intervertébral	24%	34%	45%	56%	67%	76%	84%
Bandscheibenprolaps Prolapsus du disque intervertébral	30%	40%	50%	60%	69%	77%	84%
Bandscheibenprotrusion Protrusion du disque intervertébral	29%	31%	33%	36%	38%	40%	43%
Fissur anulus fibrosus Fissure de l'annulus fibrosus	19%	20%	22%	23%	25%	27%	29%
Facettengelenksdegeneration Dégénérescence de l'articulation des facettes	4%	9%	18%	32%	50%	69%	83%
Spondylolysthese Spondylolisthésis	3%	5%	8%	14%	23%	35%	50%

Tabelle 1: Geschätzte altersspezifische Prävalenz von degenerativen Veränderungen der Wirbelsäule in bildgebenden Verfahren bei asymptomatischen Personen nach Brinjikji et al. (2015) [4]. | **Tableau 1: Prévalence estimée des changements dégénératifs de la colonne vertébrale selon l'âge dans les procédés d'imagerie chez les personnes asymptomatiques selon Brinjikji et al. (2015) [4].**

B. K.: Du instruiest den Mitarbeitenden also keine «richtige Hebetechnik» im Sinne von «Rücken gerade, Knie gebeugt»?

F. K.: Nein, dies tue ich nicht. Es gibt meiner Meinung nach nicht genug Evidenz dafür, dass die «richtige» Technik vor Rückenbeschwerden schützt. Ich versuche mich beim Techniktraining auf zwei Aspekte zu konzentrieren, die bessere Evidenzen haben: Einerseits weiss man aus biomechanischen Untersuchungen, dass Gewichte möglichst langsam und kontrolliert sowie nahe am Körperschwerpunkt geführt werden sollten [8, 6]. Andererseits spielt beim Heben im Arbeitsumfeld die Energieeffizienz eine wichtige Rolle, da oft über den gesamten Tag hinweg gehoben werden muss. Eine interessante Untersuchung mit schwedischen Holzfällern zeigte: Die Wahl der Technik ist von der Grösse der Last abhängig [9]. Bei schwerer Last hoben Holzfäller mit gebeugten Knien, um die kräftigen Beinmuskeln einzusetzen. Bei leichteren Lasten hoben sie eher passiv mit gestreckten Knien. Heben mit gebeugten Knien ist also bei geringerem Gewicht ineffizienter. Dies sollte man sich bewusst sein, wenn Personen einen ganzen Arbeitstag lang Lasten hantieren müssen. Mir ist daher vor allem die Fitness unserer Mitarbeitenden wichtig. Sie sollen Lastgrössen gut einschätzen können und eine Vielzahl an Techniken beherrschen, um im richtigen Moment die richtige Technik einsetzen zu können.

B. K.: In welchem Rahmen trainierst du mit den Angestellten?

F. K.: In unserem Betrieb, einem Briefzentrum der Schweizerischen Post, gibt es einen Trainingsraum, in dem Mitarbei-

maux de dos. À mes yeux, il est particulièrement important de spécifier aux personnes qui doivent manipuler des poids dans le cadre de leur profession que l'usure est un processus normal du vieillissement.

B. K.: Quelle importance revêt pour toi une formation technique comme l'enseignement d'une manière de soulever une charge du sol?

F. K.: C'est une question importante et il y a probablement plusieurs opinions à ce sujet. La plupart des gens sont bien informés et savent qu'il existe une «bonne» et une «mauvaise» technique pour soulever une charge. Le dos droit et les genoux fléchis seraient ainsi corrects, les jambes en extension et le dos fléchi incorrects. Les recommandations de la Suva vont également dans ce sens [5]. Or, des études biomécaniques ont montré depuis longtemps que la charge imposée à la colonne vertébrale est la même dans les deux techniques [6]. D'autres pays ont d'ailleurs déjà adapté leurs recommandations à ce sujet [7]. Selon mon expérience, définir une technique comme «bonne» ou «mauvaise» est une simplification qui peut amener certaines personnes qui pratiquent des activités manuelles à avoir le sentiment qu'elles sont à l'origine de leurs maux de dos parce qu'elles se comportent de manière apparemment erronée.

B. K.: Tu n'enseignes donc pas à tes collaborateur·trice·s la «bonne» technique pour lever une charge dans le sens de «dos droit, genoux fléchis»?

F. K.: Non, je ne le fais pas. À mon avis, il n'y a pas assez de preuves que la «bonne» technique protège des maux de dos.

tende gratis und unter Anleitung trainieren können. Aus trainingsphysiologischer Sicht sollten die Lasten am Arbeitsplatz nicht dem individuellen Leistungsmaximum entsprechen. Deshalb ist es meiner Meinung nach wichtig, regelmässig mit Gewichten zu trainieren, die deutlich schwerer sind als die Lasten am Arbeitsplatz.

Gehst du in der Praxis mit Rückenschmerzpatienten, die beruflich Gewichte hantieren müssen, ähnlich vor?

B. K.: Ja, grundsätzlich schon. In der Rehabilitation, also zum Beispiel nach einem akuten Bandscheibenvorfall, kann es aus meiner Sicht aber schon Sinn machen, das Heben mit rundem Rücken für eine Weile zu vermeiden. Ein wichtiger Punkt am Anfang ist für mich das Thema Wahrnehmung. Man weiss, dass die Körperwahrnehmung bei Patienten mit Rückenschmerzen vermindert ist [10]. Eine gute Körperwahrnehmung scheint mir Voraussetzung, um verschiedene Techniken einsetzen zu können und sie den Anforderungen bei der Arbeit anzupassen. Ein typischer Trainingsaufbau nach akutem Bandscheibenvorfall beginnt für mich mit Schwerpunkt Wahrnehmungsschulung und Verbesserung der Bewegungskontrolle. Dann folgt erst ein vorwiegend statisches, im Verlauf dann auch wieder dynamisches Rumpfttraining. ■



Barbara Kempter, PT MAS, Manualtherapeutin OMTsvomp®, ist Leiterin Physiotherapie und Komplementärmedizin bei Medbase in Oerlikon ZH. Sie ist Mitglied im Vorstand vom Svomp (Schweizerischer Verband Orthopädischer Manipulativer Physiotherapie).

Barbara Kempter, PT MAS, thérapeute manuelle OMTsvomp®, est responsable de la physiothérapie et de la médecine complémentaire chez Medbase à Oerlikon ZH. Elle est membre du conseil d'administration du svomp (Association suisse de physiothérapie manipulative orthopédique).



Florian Krames, PT BSc, CAS Ergonomie, Sportphysiotherapeut SPT, arbeitet als Betriebsphysiotherapeut im Briefzentrum der Post CH AG in Zürich-Mülligen und studiert im MSc an der ZHAW und BFH.

Florian Krames, PT BSc, CAS en ergonomie, physiothérapeute du sport, travaille comme physiothérapeute du travail au centre postal de la Poste suisse SA à Zurich-Mülligen et étudie en MSc à la ZHAW et à la BFH.

J'essaie de concentrer l'entraînement technique sur deux aspects dont l'efficacité a été mieux prouvée:

D'une part, des études biomécaniques ont montré que *les poids doivent être déplacés de manière aussi lente et contrôlée que possible, et aussi près que possible du centre de gravité du corps* [8, 6]. D'autre part, l'*efficacité énergétique* joue un rôle important lorsqu'on soulève une charge dans un environnement professionnel, car cette tâche est réalisée tout au long de la journée de travail.

Une étude intéressante réalisée avec des bûcherons suédois a démontré que le choix de la technique dépend du poids de la charge [9]. Lorsque la charge était lourde, les bûcherons fléchissaient les genoux pour la soulever afin d'utiliser les muscles puissants de leurs jambes. Lorsqu'il s'agissait de charges plus légères, ils les soulevaient plutôt passivement, avec les genoux tendus. Soulever une charge avec les genoux fléchis est donc moins efficace si le poids est plus faible. Il faut en avoir conscience lorsque des personnes doivent manipuler des charges tout au long de leur journée de travail. Par conséquent, c'est surtout la forme physique de nos collaborateur·trice·s qui m'importe. Il leur faut pouvoir évaluer correctement le poids des charges et maîtriser différentes techniques afin d'utiliser la bonne au bon moment.

B. K.: Dans quel cadre t'entraînes-tu avec tes collaborateur·trice·s?

F. K.: Dans notre entreprise, un centre postal de la Poste suisse, il y a une salle d'entraînement dans laquelle les collaborateur·trice·s peuvent s'entraîner gratuitement et sous supervision professionnelle. Du point de vue de la physiologie de l'entraînement, les charges sur le lieu de travail ne doivent pas correspondre à la performance individuelle maximale. À mon avis, il est donc important de s'entraîner régulièrement avec des poids bien plus lourds que les charges à soulever sur le lieu de travail.

Procèdes-tu de la même manière dans ton cabinet, lorsque tu traites des patient·e·s atteint·e·s de maux de dos qui doivent manipuler des poids dans le cadre de leur profession?

B. K.: Oui, en grande partie. Mais en rééducation, par exemple après une hernie discale aiguë, il peut être judicieux à mon avis d'éviter pendant un certain temps de soulever des poids avec un dos en cyphose (rond). Un point de départ important est selon moi la conscience corporelle. On sait que la conscience corporelle des patient·e·s atteint·e·s de maux de dos est réduite [10]. Une bonne conscience corporelle me paraît un prérequis pour pouvoir utiliser différentes techniques et pour les adapter aux exigences professionnelles. À mon sens, un entraînement typique après une hernie discale aiguë commence par une formation à la conscience corporelle et par une amélioration du contrôle des mouvements. Un entraînement du tronc d'abord statique puis également dynamique ne vient qu'ensuite. ■

Literatur | Bibliographie

1. Nachemson A (1966). The load on lumbar disks in different positions of the body. *Clinical orthopaedics and related research*. 45, 107-22.
2. Göpfert . (2012). Biomechanische Belastung der Bandscheiben beim Sitzen – ein Mini-Review. *physioactive* 4/12.
3. Mundt D J, Kelsey J L, Golde, A L et al. An epidemiologic study of sports and weight lifting as possible risk factors for herniated lumbar and cervical discs. The Northeast Collaborative Group on Low Back Pain. *Am J Sports Med* 1993; 21: 854–860.
4. Brinjikji W, Luetmer P H, Comstock B, Bresnahan B W, Chen L E, Deyo, R A, ... Jarvik J G (2015). Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *American Journal of Neuroradiology*, 36(4), 811–816. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4173>
5. Suva Broschüre: Hebe richtig – trage richtig. Bereich Physik, Team Ergonomie. Überarbeitete Ausgabe: November 2016. https://www.suva.ch/-/media/produkte/dokumente/a/4/4/23999-1-44018_d_original_23999-d--pdf.pdf?lang=de-CH
6. van Dieën J H, Hoozemans M J M, & Toussaint H M (1999). Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clinical Biomechanics*, 14(10), 685–696. [https://doi.org/10.1016/S0268-0033\(99\)00031-5](https://doi.org/10.1016/S0268-0033(99)00031-5)
7. Health and Safety Executive. Manual handling at work. A brief guide. <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf>
8. Bazrgari B, Shirazi-Adl A, & Arjmand N (2007). Analysis of squat and stoop dynamic liftings: muscle forces and internal spinal loads. *European Spine Journal*, 16(5), 687–699. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0240-7>
9. Hagen K B, Harms-Ringdahl K. Ratings of perceived thigh and back exertion in forest workers during repetitive lifting using squat and stoop techniques. *Spine* 1994;19(22):2511–7.
10. Luomajoki H, & Zahnd F (2018). Körperwahrnehmung bei Rückenschmerzen. *Der Schmerzpatient*, 1(03), 123–129. <https://doi.org/10.1055/a-0579-2136>



BIOCIRCUIT

Dieses Zirkeltraining schafft beim Nutzer ein Bewusstsein für sein Training und sorgt für die bestmöglichen Ergebnisse. Übungen, Belastungsstufen, Geschwindigkeit und Pausen sind voreingestellt und bieten so jedem Benutzer ein individuelles Programm.

Fimex Distribution AG | +41 (0)132 387 05 05 | info@fimex.ch | www.technogym.ch/biocircuit

TECHNOGYM®
The Wellness Company



Sicher Kommunizieren einfach gemacht

Als PhysiotherapeutIn sind Sie gesetzlich verpflichtet, Patientendaten aktiv zu schützen. Dies gilt besonders im digitalen Raum. Mit HIN übermitteln Sie sensible Daten verschlüsselt. Ganz einfach – und dank dem **HIN Physio Abo** zum Vorzugspreis.

Wer eine E-Mail mit Daten eines Patienten unverschlüsselt versendet, kann sich strafbar machen. Schnell ist es passiert: Ein Arzt weist Ihnen eine Patientin zu. Da Rückfragen notwendig sind, schreiben Sie ihm eine E-Mail. Dabei referenzieren Sie auf Ihre Patientin und ihre Diagnose – und verstossen damit gegen mehrere Gesetze!

So weit muss es nicht kommen. Denn es gibt eine einfache Lösung für sichere Kommunikation. Mit einem HIN Anschluss versenden Gesundheitsfachpersonen Informationen verschlüsselt. Der Datenschutz ist gewährleistet, die gesetzlichen Vorgaben werden erfüllt.

«Dank dem HIN Physio Abo versende ich Patientenberichte nur noch per Mail – einfach, schnell und datenschutzkonform!»



Une communication sécurisée en toute simplicité

En tant que physiothérapeute, vous êtes légalement tenu de protéger activement les données des patients. Ceci s'applique surtout à l'espace numérique. Avec HIN, vous transmettez les données sensibles cryptées. En toute simplicité – et grâce à l'**Abo Physio HIN**, à un tarif préférentiel.

Quiconque envoie un e-mail avec des données d'un patient sans l'avoir crypté peut être punissable par la loi. Une situation fréquente: un médecin vous envoie une patiente. L'attribution n'étant pas claire, vous écrivez cet e-mail. Vous parlez de votre patiente et de son diagnostic – violant ainsi plusieurs lois!

Ceci n'est pas une fatalité. En effet, il existe une solution simple pour une communication sécurisée. Avec un raccordement HIN, les professionnels de la santé transmettent des informations cryptées. La protection des données est garantie et les exigences légales sont respectées.

«Grâce à l'Abo Physio HIN, je n'envoie des rapports de patients plus que par e-mail: simple, rapide et conforme à la protection des données!»

Simone Brunschweiler
Dipl. Physiotherapeutin / physiothérapeute dipl.
Physiotherapie Bergerzentrum

HIN ist im Schweizer Gesundheitswesen seit 1996 der Standard für sichere Kommunikation zwischen Ärzten, Pflegenden, Therapeuten und Versicherungen. Zusammen mit physioswiss hat HIN das vergünstigte **HIN Physio Abo** entwickelt – exklusiv für Sie als Mitglied.

Depuis 1996, HIN est la référence en matière de communication sécurisée entre médecins, infirmiers, thérapeutes et assurances dans le domaine de la santé en Suisse. En collaboration avec physioswiss, HIN a développé l'**Abo Physio HIN** à prix réduit – exclusivement réservé aux membres.

Jetzt anschliessen!
Weitere Informationen und Bestellung:
www.hin.ch/physio

Raccordez-vous maintenant!
Pour plus d'informations et passer commande:
www.hin.ch/fr/physio

HEALTH INFO NET AG – Postfach – CH-8152 Glattbrugg
www.hin.ch – HIN Call Desk 0848 830 740

HEALTH INFO NET AG – Grand Rue 38 – CH-2034 Peseux
www.hin.ch/fr – HIN Call Desk 0848 830 741