

SPIEGEL
Buchverlag

besser leben.



JÖRG BLECH

**MASTERPLAN
GESUNDHEIT**

WAS KÖRPER UND GEIST BRAUCHEN,
UM LANGE JUNG UND FIT ZU BLEIBEN

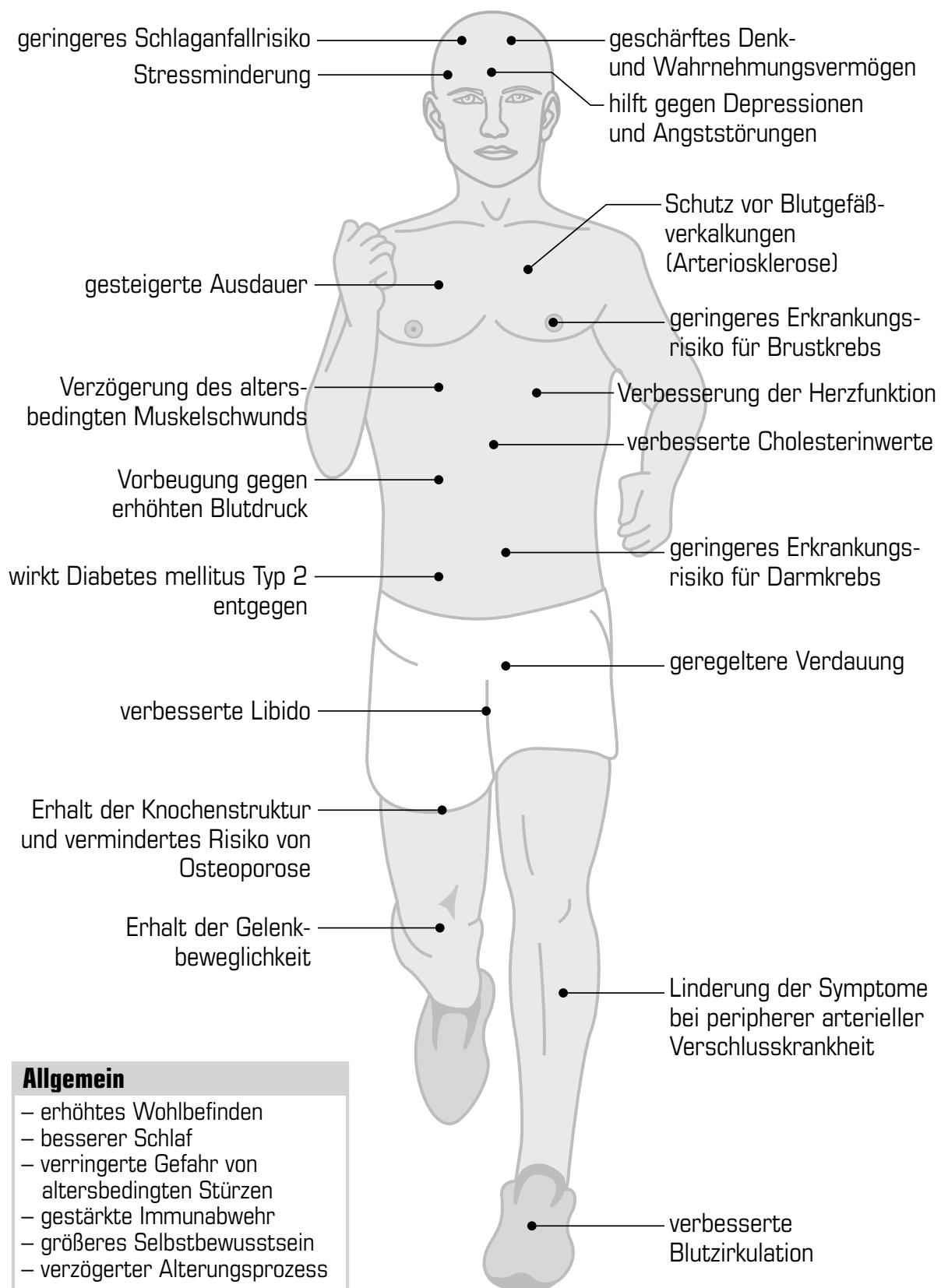
SCREENINGFRAGEBOGEN FÜR SARKOPENIE

Zur Diagnose der Sarkopenie wurde ein Fragebogen mit fünf Fragen entwickelt. Machen Sie den Test einmal. Oder füllen Sie den Fragebogen mit Ihren Eltern oder Großeltern aus. Wenn bei der Auswertung vier oder mehr Punkte zusammenkommen, sollte man sich an seine Ärztin oder seinen Arzt wenden und das Ausmaß der Einschränkungen abklären lassen.

Bereich	Frage	Antwort (Punktwert)
Kraft	Wie schwer fällt es Ihnen, ca. 5 kg zu heben und zu tragen?	Nicht schwer (0)
		Etwas schwer (1)
		Sehr schwer/nicht möglich (2)
Gehen	Wie schwer fällt es Ihnen, auf Zimmerebene umherzugehen?	Nicht schwer (0)
		Etwas schwer (1)
		Sehr schwer, benötige Hilfsmittel oder nicht möglich (2)
Aufstehen	Wie schwer fällt es Ihnen, vom Stuhl oder vom Bett aufzustehen?	Nicht schwer (0)
		Etwas schwer (1)
		Sehr schwer oder nicht möglich ohne Hilfe (2)
Treppensteigen	Wie schwer fällt es Ihnen, eine Treppe mit 10 Stufen zu steigen?	Nicht schwer (0)
		Etwas schwer (1)
		Sehr schwer oder nicht möglich (2)
Stürze	Wie oft sind Sie im letzten Jahr gestürzt?	Kein Sturz (0)
		1-3 Stürze (1)
		4 oder mehr Stürze (2)

LEBENS-LANGE RENDITE

AUSWIRKUNGEN REGELMÄSSIGER BEWEGUNG AUF DEN KÖRPER



QUELLEN

ERSTES KAPITEL: WARUM WIR KRANK WERDEN

- Blech, J.: Geheimnis der Gesundheit. In: *Der Spiegel* 40/2009.
- Carrier, David R. et al.: The Energetic Paradox of Human Running and Hominid Evolution (and Comments and Reply). In: *Current Anthropology* 25(4), 1984: S. 483–495.
- Elliott, D. E. und Weinstock, J. V.: Where are we on worms? In: *Current Opinion in Gastroenterology* 28(6), 2012: S. 551–556.
- Lieberman, D.: *Unser Körper. Geschichte, Gegenwart, Zukunft*. Aus dem Amerikanischen von Sebastian Vogel. Frankfurt am Main, 2013.
- Memme, J. M., Erlich, A. T., Phukan, G. und Hood, D. A.: Exercise and mitochondrial health. In: *The Journal of Physiology* 599(3), 2021: S. 803–817.
- Natterson-Horowitz, B. et al.: The future of evolutionary medicine: sparking innovation in biomedicine and public health. In: *Frontiers in Science*, 2023: 1:997136.
- Nesse, Randolph M. und Williams, George C.: *Warum wir krank werden. Die Antworten der Evolutionsmedizin*. Aus dem Amerikanischen von Susanne Kuhlmann-Krieg. München, 1997.
- Trevathan, W. R., et al. (Hg.): *Evolutionary Medicine and Health: New Perspectives*. Oxford, 2007.

ZWEITES KAPITEL: VORSICHT SITZ- UND LIEGESCHÄDEN!

- Asher, R. A. J.: The dangers of going to bed. In: *British Medical Journal*, 13.12.1947.
- Blech, J.: Ära des Faultiers. In: *Der Spiegel* 39/2016.
- Kramer, A., et al.: High-Intensity Jump Training Is Tolerated during 60 Days of Bed Rest and Is Very Effective in Preserving Leg Power and Lean Body Mass: An Overview of the Cologne RSL Study. In: *PLoS One*, 2017, 12;12(1): e0169793.

DRITTES KAPITEL: DIE VERJÜNGENDE MACHT DER MUSKELN

- Blech, J.: Fit wie in der Steinzeit. In: *Der Spiegel* 5/2006.
- Cruz-Jentoft, A. J., et al.: Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. In: *Age and Ageing*, 2019, 48(1): S. 16–31.
- Drey, M., et al.: Relation between muscle mass, motor units and type of training in master athletes. In: *Clinical Physiology and Functional Imaging* 36(1), 2016: S. 70–76.
- Evans, W. und Rosenberg, I. mit Jacqueline Thompson: *Biomarkers. The 10 Keys to Prolonging Vitality*. New York, 1992.
- Fiatarone, M. A., et al.: High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. In: *JAMA*, 1990, 263(22): S. 3029–3034.
- Grande, A. J., Keogh, J., Silva, V. und Scott, A. M.: Exercise versus no exercise for the occurrence, severity, and duration of acute respiratory infections. In: *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020, 4(4): CD010596.
- Guralnik, J. M., et al.: Limited physician knowledge of sarcopenia: A survey. In: *Journal of the American Geriatrics Society*, 2023, 10.1111/jgs.18227.
- Moiseeva, V., et al.: Senescence atlas reveals an aged-like inflamed niche that blunts muscle regeneration. In: *Nature*, 2023, 613(7942): S. 169–178.

- Mugahid, D. A., et al.: Proteomic and Transcriptomic Changes in Hibernating Grizzly Bears Reveal Metabolic and Signaling Pathways that Protect against Muscle Atrophy. In: *Scientific Reports*, 2019, 9(1): 19976.
- Schaupp, A., Martini, S., Schmidmaier, R. und Drey, M.: Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen bei Sarkopenie. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 2021, 54(7): S. 717 – 724.
- Stanaway, F. F., et al.: How fast does the Grim Reaper walk? Receiver operating characteristics curve analysis in healthy men aged 70 and over. In: *BMJ (Clinical Research ed.)*, 2011, 343:d7679.
- Szaroszyk, M., et al.: Skeletal muscle derived Musclin protects the heart during pathological overload. In: *Nature Communications*, 2022, 13(1): S. 149.

VIERTES KAPITEL: IMMUNZELLEN FIT MACHEN

- Blech, J.: »Es ist nie zu spät.« In: *Der Spiegel* 16/2020.
- Blech, J.: Wettlauf gegen das Virus. In: *Der Spiegel* 25/2020.
- Blech, J.: Heilsamer Infekt. In: *Der Spiegel* 47/2020.
- Blech, J.: Gefährlicher Hokusfokus. In: *Der Spiegel* 23/2023.
- Braun J., Loyal L., Frentsch M., et al.: SARS-CoV-2-reactive T cells in healthy donors and patients with COVID-19. In: *Nature*, 2020, 587(7833): S. 270 – 274.
- Loyal L., Braun J., Henze L., et al.: Cross-reactive CD4⁺ T cells enhance SARS-CoV-2 immune responses upon infection and vaccination. In: *Science*, 2021, 374(6564) eabhi823.

FÜNFTES KAPITEL: WARUM FRAUEN LÄNGER LEBEN

- Bergeron-Boucher, M. P., Alvarez, J. A., Kashnitsky, I. und Zarulli, V.: Probability of males to outlive females: an international comparison from 1751 to 2020. In: *BMJ open*, 2022, 12(8): e059964.
- Blech, J.: Die Methusalem-Formel. In: *Der Spiegel* 18/2016.
- Luy, M.: Warum Frauen länger leben. Erkenntnisse aus einem Vergleich von Kloster- und Allgemeinbevölkerung. In: *Materialien zur Bevölkerungswissenschaft*, 106. Wiesbaden, 2002: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BIB). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-333988>.
- Luy, M. und Gast, K.: Do women live longer or do men die earlier? Reflections on the causes of sex differences in life expectancy. In: *Gerontology*, 2014, 60(2), 2014, S. 143 – 153.
- Min, K. J., Lee, C. K. und Park, H. N.: The lifespan of Korean eunuchs. In: *Current Biology*, 2012, 22(18): R792–R793.
- Poulain, M., Pes, G. und Salaris, L.: A population where men live as long as women: Villagrande Strisaili, Sardinia. In: *Journal of Aging Research*, 2011, 153 756.

SECHSTES KAPITEL: WAS DEN RÜCKEN STARK MACHT

- Blech, J.: Ein schmerzlicher Vorfall. In: *Die Zeit* 30/1999.
- Blech, J.: Was den Rücken stark macht. In: *Der Spiegel* 40/2011.
- Blech, J.: Zum Laufen geboren. In: *Spiegel Wissen* 4/2011.
- Brinjikji, W., et al.: Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. In: *American Journal of Neuroradiology*, 2015, 36(4): S. 811 – 816.

- Feldmann, P. H. und Wittenberg, R. H.: Geschichte der Behandlung von Wirbelsäulenerkrankungen. In: *Der Orthopäde*, 2001, 30(10): S. 776 – 783.
- Luecke, T.: Behandlungsoptionen beim Postnukleotomiesyndrom. In: *Schmerzmedizin*, 2021, 37(4): S. 36 – 39.
- Mannion, A. F., Müntener, M., Taimela, S. und Dvorak, J.: Comparison of three active therapies for chronic low back pain: results of a randomized clinical trial with one-year follow-up. In: *Rheumatology*, 2001, 40(7): S. 772 – 778.
- Myatt, J. P., Schilling, N. und Thorpe, S. K.: Distribution patterns of fibre types in the triceps surae muscle group of chimpanzees and orangutans. In: *Journal of Anatomy*, 2011, 218(4): S. 402 – 412.
- Schiltenswolf, M. und Schwarze, M.: Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen: Was ist empfehlenswert? Was sollte unterbleiben und warum wird es dennoch gemacht? In: *Bundesgesundheitsblatt* 63, 2020: S. 527 – 534.

SIEBTES KAPITEL: KNORPEL BEWEGEN, KNIESCHMERZEN VERMEIDEN

- Blech, J.: Auf die Knochen. In: *Der Spiegel* 47/2018.
- Blech, J.: Bewegung gegen den Schmerz. In: *Der Spiegel* 27/2014.
- Chen, J., Zhou, R., Feng, Y. und Cheng, L.: Molecular mechanisms of exercise contributing to tissue regeneration. In: *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 2022, 7(1): S. 383.
- Husar-Memmer, E., et al.: Premature osteoarthritis as presenting sign of type II collagenopathy: a case report and literature review. In: *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 2013, 42(4): S. 355 – 360.
- Jansen, M. P., Mastbergen, S. C., MacKay, J. W., Turmezei, T. D. und Lafeyber, F.: Knee joint distraction results in MRI cartilage thickness increase up to 10 years after treatment. In: *Rheumatology*, 2022, 61(3): S. 974 – 982.
- Moseley, J. B., et al.: A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. In: *The New England Journal of Medicine*, 2002, 347(2): S. 81 – 88.
- Nehrer, S. und Neubauer, M.: Möglichkeiten und Grenzen der konservativen Therapie der Arthrose: Sportberatung, Trainingstherapie, Orthesen und Knorpeltherapeutika. In: *Der Orthopäde* 2021, 50(5): S. 346 – 355.
- Wallace, I. J., et al.: Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2017, 114(35): S. 9332 – 9336.
- Zingg, M. A., et al.: No damage of joint cartilage of the lower limbs in an ultra-endurance athlete – an MRI-study. In: *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2013, 14: S. 343.

ACHTES KAPITEL: AKTIV GEGEN DEN KREBS

- Baumann, F. und Schüle, K. (Hg.): *Bewegungstherapie in der Onkologie*. Köln, 2022.
- Behrens, G., Gredner, T., Stock, C., Leitzmann M.F., Brenner, H. und Mons, U.: Cancers due to excess weight, low physical activity and unhealthy diet – estimation of the attributable cancer burden in Germany. In: *Deutsches Ärzteblatt International*, 2018, 115: S. 57 – 585.
- Chen, L. H., Irwin, M. R., Olmstead, R. und Haque, R.: Association of Physical Activity With Risk of Mortality Among Breast Cancer Survivors. In: *JAMA Network Open*, 2022, 5(11): e2242660.
- Hojman, P., Gehl, J., Christensen, J. F. und Pedersen, B. K.: Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. In: *Cell Metabolism*, 2018, 27(1): S. 10 – 21.

Kaelin, C. mit Coltrera, F.: *Living Through Breast Cancer: What a Harvard Doctor and Survivor Wants You to Know About Getting the Best Care While Preserving Your Self-image*. New York, 2006.

Li, X., Jansen, L., Chang-Claude, J., Hoffmeister, M. und Brenner, H.: Risk of Colorectal Cancer Associated With Lifetime Excess Weight. In: *JAMA Oncology*, 2022, 8(5): S. 730–737.

Moore, S. C., et al.: Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. In: *JAMA Internal Medicine*, 2016, 176(6): S. 816–825.

Pedersen, L., et al.: Voluntary Running Suppresses Tumor Growth through Epinephrine- and IL-6-Dependent NK Cell Mobilization and Redistribution. In: *Cell Metabolism*, 2016, 23(3): S. 554–562.

Schwappacher, R., et al.: Physical activity and advanced cancer: evidence of exercise-sensitive genes regulating prostate cancer cell proliferation and apoptosis. In: *The Journal of Physiology*, 2020, 598(18): S. 3871–3889.

Es gibt zahlreiche Rehabilitationssportgruppen, die auf die Bedürfnisse von Menschen mit Krebs während und nach ihrer Behandlung spezialisiert sind. Möchten Sie eine geeignete Gruppe und Angebote in Ihrer Nähe finden, können Sie sich an folgende Organisationen wenden:

- Deutscher Olympischer Sportbund (DOSB):
<https://gesundheit.dosb.de/angebote/bewegung-gegen-krebs>
- Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e. V.:
<https://dvgs.de/de/>
- Bundesverband Rehabilitationssport Rehasport Deutschland e. V.:
www.rehasport-deutschland.de/
- Deutscher Behindertensportverband e. V.: Rehabilitationssportgruppen in Deutschland:
www.dbs-npc.de/rehabilitationssportgruppen-in-deutschland.html
- <https://cio.uk-koeln.de/leben-mit-krebs/bewegung/>

NEUNTES KAPITEL: DAS HERZ SCHLÄGT SICH GESUND

Blech, J.: Das Blut in Wallung bringen. In: *Der Spiegel* 3/2010.

Blech, J.: Krank auf der Strecke. In: *Der Spiegel Wissen* 3/2012.

Blech, J.: Selbstheilende Herzen. In: *Der Spiegel* 11/2012.

Lerchenmüller, C., et al.: Restoration of Cardiomyogenesis in Aged Mouse Hearts by Voluntary Exercise. In: *Circulation*, 2022, 146(5): S. 412–426.

Meier, P., Hemingway, H., Lansky, A.J., Knapp, G., Pitt, B. und Seiler C.: The impact of the coronary collateral circulation on mortality: a metaanalysis. In: *European Heart Journal*, 2011, 33(5): S. 614–621.

Möbius-Winkler, S., et al.: Coronary Collateral Growth Induced by Physical Exercise: Results of the Impact of Intensive Exercise Training on Coronary Collateral Circulation in Patients With Stable Coronary Artery Disease (EXCITE) Trial. In: *Circulation*, 2016, 133(15): S. 1438–1448.

Vujic, A., Lerchenmüller, C., et al.: Exercise induces new cardiomyocyte generation in the adult mammalian heart. In: *Nature Communications*, 2018, 9(1): 1659.

ZEHNTES KAPITEL: SUPERHELDEN IM DARM

Abbasi, J.: Are Probiotics Money Down the Toilet? Or Worse? In: *JAMA*, 2019, 321(7): S. 633–635.

- Blech, J.: *Leben auf dem Menschen – warum Billionen von Bakterien gut für unsere Gesundheit sind*. Frankfurt am Main, 2015.
- Blech, J.: Iss gut jetzt! In: *Der Spiegel* 27/2019.
- Byndloss, M. X., Pernitzsch, S. R. und Bäuml, A. J.: Healthy hosts rule within: ecological forces shaping the gut microbiota. In: *Mucosal Immunology*, 2018, 11(5): S. 1299–1305.
- Desai, M. S., et al.: A Dietary Fiber-Deprived Gut Microbiota Degrades the Colonic Mucus Barrier and Enhances Pathogen Susceptibility. In: *Cell*, 2016, 167(5): S. 1339–1353.
- Kim, H. S.: Do an Altered Gut Microbiota and an Associated Leaky Gut Affect COVID-19 Severity? In: *mBio*, 2021, 12(1): e03022–20.
- Martens, E. C., Neumann, M. und Desai, M. S.: Interactions of commensal and pathogenic microorganisms with the intestinal mucosal barrier. In: *Nature reviews. Microbiology*, 2018, 16(8): S. 457–470.
- Reynolds, A., et al.: Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. In: *The Lancet*, 2019, 393(10170): S. 434–445.
- Silverman, M. S., Davis, I. und Pillai, D. R.: Success of self-administered home fecal transplantation for chronic *Clostridium difficile* infection. In: *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 2010, 8(5): S. 471–473.
- Sonnenburg, E. D. und Sonnenburg, J. L.: Starving our microbial self: the deleterious consequences of a diet deficient in microbiota-accessible carbohydrates. In: *Cell metabolism*, 2014, 20(5): S. 779–786.
- Wolter, M., et al.: Leveraging diet to engineer the gut microbiome. In: *Nature reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 2021, 18(12): S. 885–902.

ELFTES KAPITEL: KOMPASS FÜR DIE KILOS

- Blech, J.: Sportlich dick. In: *Der Spiegel* 10/2016.
- Blech, J.: *Schmeckt's noch? Die falschen Versprechen der Lebensmittelindustrie und wie wir einfach gesund essen können*. Frankfurt am Main, 2017.
- Blech, J.: Mahl-Zeit. In: *Der Spiegel* 46/2018.
- Deota, S. und Panda, S.: Aligning mealtimes to live longer. In: *Science*, 2022, 376(6598): S. 1159–1160.
- Eckel-Mahan, K.: The importance of »when« in calorie restriction-induced lifespan extension. In: *The Journal of Cardiovascular Aging*, 2023, 3(1): S. 5.
- Hang, D., et al.: Ultra-processed food consumption and risk of colorectal cancer precursors: results from 3 prospective cohorts. In: *Journal of the National Cancer Institute*, 2023, 115(2): S. 155–164.
- Hatori, M., et al.: Time-restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. In: *Cell Metabolism*, 2012, 15(6): S. 848–860.
- Kolb, H., Kempf, K., Röhling, M. und Martin, S.: Insulin: too much of a good thing is bad. In: *BMC Medicine*, 2020, 18(1): S. 224.
- Martin, S., mit Kempf, K. und Rommelfanger, J.: *Wie Insulin uns alle dick oder schlank macht*. Hilden, 2020.
- Patterson, R. E. und Sears, D. D.: Metabolic Effects of Intermittent Fasting. In: *Annual Review of Nutrition*, 2017, 37: S. 371–393.
- Pontzer, H., et al.: Constrained Total Energy Expenditure and Metabolic Adaptation to Physical Activity in Adult Humans. In: *Current Biology*, 2016, 26(3): S. 410–417.

- Popkin, B. M., et al.: Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. In: *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2021, 9(7): S. 462–470.
- Vujović, N., et al.: Late isocaloric eating increases hunger, decreases energy expenditure, and modifies metabolic pathways in adults with overweight and obesity. In: *Cell Metabolism*, 2022, 34(10): S. 1486–1498.
- Wang, Y., et al.: Maternal consumption of ultra-processed foods and subsequent risk of offspring overweight or obesity: results from three prospective cohort studies. In: *BMJ (Clinical Research ed.)*, 2022, 379: e071767.
- Willis, E. A., et al.: The effects of exercise session timing on weight loss and components of energy balance: midwest exercise trial 2. In: *International Journal of Obesity*, 2020, 44(1): S. 114–124.

ZWÖLFTES KAPITEL: SCHNELL IM KOPF

- Abeln, V., et al.: Exercise in isolation – a countermeasure for electrocortical, mental and cognitive impairments. In: *PloS one*, 2015, 10(5): e0126356.
- Agudelo, L. Z., et al.: Skeletal muscle PGC-1 α modulates kynurenine metabolism and mediates resilience to stress-induced depression. In: *Cell*, 2014, 159(1): S. 33–45.
- Blech, J.: Schlaulaufen. In: *Der Spiegel* 32/2015.
- Booth, J. N., et al.: Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. In: *British Journal of Sports Medicine*, 2014, 48(3): S. 265–270.
- Bozek, K., et al.: Exceptional evolutionary divergence of human muscle and brain metabolomes parallels human cognitive and physical uniqueness. In: *PLoS Biology*, 2014, 12(5): e1001871.
- Erickson, K. I., et al.: Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2011, 108(7): S. 3017–3022.
- Gallardo-Gómez, D., et al.: Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and bayesian model-based network meta-analysis of RCTs. In: *Ageing Research Reviews*, 2022, 76: 101591.
- Kleemeyer, M. M., Kühn, S., Prindle, J., Bodammer, N. C., Brechtel, L., Garthe, A., Kempermann, G., Schaefer, S. und Lindenberger, U.: Changes in fitness are associated with changes in hippocampal microstructure and hippocampal volume among older adults. In: *NeuroImage*, 2016, 131: S. 155–161.
- Kobilo, T., Yuan, C. und van Praag, H.: Endurance factors improve hippocampal neurogenesis and spatial memory in mice. In: *Learning & Memory*, 2011, 18(2): S. 103–107.
- Livingston, G., et al.: Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. In: *The Lancet* 2020, 396(10248): S. 413–446.
- Nyberg, J., et al.: Cardiovascular and cognitive fitness at age 18 and risk of early-onset dementia. In: *Brain*, 2014, 137(Pt 5): S. 1514–1523.
- Schneider, S., et al.: The influence of exercise on prefrontal cortex activity and cognitive performance during a simulated space flight to Mars (MARS500). In: *Behavioural Brain Research*, 2013, 236(1): S. 1–7.
- Schott, N. und Krull, K.: Stability of Lifestyle Behavior – The Answer to Successful Cognitive Aging? A Comparison of Nuns, Monks, Master Athletes and Non-active Older Adults. In: *Frontiers in Psychology*, 2019, 10: S. 1347.

DREIZEHNTES KAPITEL: HEILEN MIT DEM GEIST

Blech, J.: Heilen mit dem Geist. In: *Der Spiegel* 21/2013.

Blech, J.: Viele Wege zum Selbst. In: *Der Spiegel* 21/2013.

Bostanov, V., Keune, P. M., Kotchoubey, N. und Hautzinger, M.: Eventrelated brain potentials reflect increased concentration ability after mindfulness-based cognitive therapy for depression: a randomized clinical trial. In: *Psychiatry Research*, 2012, 199(3): S. 174–180.

Hölzel, B. K., Hoge, E. A., Greve, D. N., et al.: Neural mechanisms of symptom improvements in generalized anxiety disorder following mindfulness training. In: *Neuroimage. Clinical*, 2013, 2: S. 448–458.

Hoge, E. A., Bui, E., Mete, M., Dutton, M. A., Baker, A. W. und Simon, N. M.: Mindfulness-Based Stress Reduction vs Escitalopram for the Treatment of Adults With Anxiety Disorders: A Randomized Clinical Trial. In: *JAMA Psychiatry*, 2022, e223679.

Humphrey, N. und Skoyles, J.: The Evolutionary Psychology of Healing: a Human Success Story. In: *Current Biology*, 2012, 22(17): R695–R698.

Klinger, R., Kothe, R., Schmitz, J., Kamping, S. und Flor, H.: Placebo effects of a sham opioid solution: a randomized controlled study in patients with chronic low back pain. In: *Pain*, 2017, 158(10): S. 1893–1902.

Kok, B. E., et al.: How positive emotions build physical health: perceived positive social connections account for the upward spiral between positive emotions and vagal tone. In: *Psychological Science*, 2013, 24(7): S. 1123–1132.

Nowak, H., et al.: Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use: multicentre randomised controlled trial. In: *BMJ (Clinical Research ed.)*, 2020, 371: m4284

Ott, U.: *Meditation für Skeptiker*. München, 2010.

Schmitz, J., Müller, M., Stork, J., Eichler, I., Zöllner, C., Flor, H. und Klinger, R.: Positive Treatment Expectancies Reduce Clinical Pain and Perceived Limitations in Movement Ability Despite Increased

Experimental Pain: A Randomized Controlled Trial on Sham Opioid Infusion in Patients with Chronic Back Pain. In: *Psychotherapy and Psychosomatics*, 2019, 88(4): S. 203–214.

Schwartz, M., Fischer, L. M., Bläute, C., Stork, J., Colloca, L., Zöllner, C. und Klinger, R.: Observing treatment outcomes in other patients can elicit augmented placebo effects on pain treatment: a double-blinded randomized clinical trial with patients with chronic low back pain. In: *Pain*, 2022, 163(7): S. 1313–1323.

FAZIT: DAS GEHEIMNIS DER GESUNDHEIT

Blech, J.: Das Schicksal in unserer Hand. In: *Der Spiegel* 1/2018.

Blech, J.: *Die Heilkraft der Bewegung. Wie Sie Krankheiten besiegen und Ihr Leben verlängern*. Frankfurt am Main, 2018.

Coleman, C. J., McDonough, D. J., Pope, Z. C. und Pope, C. A.: Doseresponse association of aerobic and muscle-strengthening physical activity with mortality: a national cohort study of 416 420 US adults. In: *British Journal of Sports Medicine*, 2022, bjsports-2022–105519.

Garcia, L., et al.: Non-occupational physical activity and risk of cardiovascular disease, cancer and mortality outcomes: a dose-response meta-analysis of large prospective studies. In: *British Journal of Sports Medicine*, 2023, bjsports-2022–105669.

- Koga, H. K., et al.: Optimism, lifestyle, and longevity in a racially diverse cohort of women. In: *Journal of the American Geriatrics Society*, 2022, 70(10): S. 2793–2804.
- Lang, F. R., Rupprecht, R., Schulz, M. und Rohleder, N.: Die munteren Neunziger – Leben in der zehnten Dekade in Nürnberg. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: *lpg Research Notes* 15/2019. Download von: www.geronto.fau.de/lebendig
- Li, K., Hüsing, A. und Kaaks, R.: Lifestyle risk factors and residual life expectancy at age 40: a German cohort study. In: *BMC Medicine*, 2014, 12: 59.
- Skrabanek, P. und McCormick, J.: *Torheiten und Trugschlüsse der Medizin*, 4. Aufl. Mainz, 1995.
- Srour, B., Hynes, L. C., Johnson, T., Kühn, T., Katzke, V. A. und Kaaks, R.: Serum markers of biological ageing provide long-term prediction of life expectancy-a longitudinal analysis in middle-aged and older German adults. In: *Age and Ageing*, 2022, 51(2), afab271.