

,
Nicole Balke-Karrenbauer
und
Judith Mollenhauer
Gesundheitsökonomie und Versorgungswissenschaft
Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit
10.1007/978-3-662-66798-9_62-1

Sportwissenschaft in Prävention und Rehabilitation

Dennis Hamacher¹, Boris Feodoroff¹ und Bettina Karsten¹

(1)EU|FH Hochschule für Gesundheit | Soziales | Pädagogik, Berlin, Deutschland

Dennis Hamacher (Korrespondenzautor)

Email: d.hamacher@eufh-medica.de

Boris Feodoroff

Email: b.feodoroff@eufh-medica.de

Bettina Karsten

Email: b.karsten@eufh-medica.de

Zusammenfassung

Die gesundheitsförderliche Bedeutung von Sport und Bewegung wird vielen Akteuren auf unterschiedlichen Ebenen der heutigen Gesellschaft mehr und mehr bewusst. Sport und Bewegung sind durch ihre biopsychosoziale Wirkung in der Lage, Ausgaben im Gesundheitswesen in Milliardenhöhe zu senken. Durch körperliche Inaktivität entstehen in Deutschland direkte Kosten von etwa 2,1 Mrd. und indirekte Kosten von etwa 560 Mio. internationalen Dollar. Bewegungsfachkräfte können helfen, die gesundheitspositive Wirkung im ganzen Leistungsumfang der Sport-/Bewegungstherapie in der medizinischen Versorgung zur Entfaltung zu bringen. Dieses Kapitel geht hier auf die Versorgungsbereiche Prävention (individuelle verhaltensbezogene Prävention, Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten und Leistungen zur Gesundheitsförderung in Betrieben sowie Prävention in stationären Pflegeeinrichtungen) und Rehabilitation (ambulante medizinische Rehabilitation und stationäre Rehabilitation) des Gesundheitswesens ein.

1 Einleitung

Gesundheit ist momentan ein Megatrend. Ein Megatrend wird als eine langfristig treibende Kraft, die bereits jetzt zu beobachten ist und auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten globale Auswirkungen haben wird, definiert (Zukunftsinstitut GmbH). Jedoch wurde auch schon vor langer Zeit über Gesundheit und Prävention philosophiert. Hippokrates, um einen Vertreter der alten

Philosophen zu zitieren, wusste schon vor über 2000 Jahren, dass das richtige Maß an Nahrung, Bewegung und Entspannung für jeden Einzelnen der sicherste Weg zur Gesundheit ist. Diese sog. Stellschrauben für Gesundheit stellen, als vielversprechende Parameter im Leitfaden Prävention, die derzeit 3 am häufigsten nachgefragten Handlungsfelder nach § 20 Abs. 2 des Sozialgesetzbuchs (SGB) V dar. Es liegt eine überzeugende Evidenz dafür vor, dass ein Mindestmaß an körperlicher Aktivität präventiv wirkt. Zudem hat therapeutisch angeleitete Bewegung in der Rehabilitation gesundheitspositive Effekte auf bestehende Erkrankungen und gesundheitliche Beschwerden. Regelmäßige körperliche Aktivität ist somit essenziell auch im Hinblick auf die wachsenden Herausforderungen durch den demografischen Wandel und der damit einhergehenden älter werdenden Gesellschaft. Die Sportwissenschaft kann hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie v. a. die Auswirkungen von Bewegung und körperlicher Inaktivität auf die ganzheitliche Gesundheit weiter erforscht, ihre Effekte auf biologischer, psychologischer sowie sozialer Ebene abbildet und daraus Empfehlungen ableitet. Sportwissenschaftler:innen sind geeignete Bewegungsfachkräfte, die Sport und Bewegung als gesundheitsförderliche Interventionsform konzipieren, durchführen und evaluieren.

2 Sportwissenschaft und ihre zentralen Begriffe im Kontext Gesundheit

Sportwissenschaft ist an Fachhochschulen und Universitäten in Deutschland ein anerkanntes wissenschaftliches Fach. In den Jahren 2021/22 studierten über 30.000 Studierende an einer deutschen Hochschule das Fach Sportwissenschaft (Statistisches Bundesamt [2023](#)).

Aufgrund der gesicherten positiven gesundheitlichen Effekte von körperlicher Aktivität insgesamt hat sich das Spektrum der Sportwissenschaft innerhalb der letzten 4 Dekaden stark verändert. Die Sportwissenschaft ist nicht mehr allein ein auf Sport und sportliche Aktivitäten fokussiertes Tätigkeitsfeld. Das Gesundheitsmotiv erlangt in der heutigen Gesellschaft eine stetig wachsende Bedeutung. So hat sich die Sportwissenschaft in ihrer Bandbreite neben Sport, Wettkampf und Training mit den Themen Bewegung und körperlicher Aktivität erweitert. Die Sportwissenschaft ist mit ihren vielen Bezugswissenschaften naturgemäß hochgradig binnendifferenziert (Hottenrott et al. [2017](#)). Im Bereich Gesundheitssport und Therapie hat sie die Aufgabe die multimodalen Phänomene von z. B.

- Sport,
- körperlicher Aktivität,
- körperlichem Training,
- Bewegungsmangel,
- Bewegungstherapie,
- Sporttherapie, Sport-/Bewegungstherapie
- medizinischer Trainingstherapie,
- Rehabilitationssport und Funktionstraining sowie
- Bewegungsförderung

zu kennzeichnen, zu analysieren und zu erklären. Die Praxis zeigt, dass diese Begrifflichkeiten von unterschiedlichen Stakeholdern nicht immer gleich verwendet werden. Aus diesem Grund werden als Basis für ein gemeinsames Verständnis diese Kernbegriffe definiert.

Röthig und Prohl ([2003](#), S. 493) erläuterten, dass sich *Sport* als Begriff seit Beginn des 20. Jahrhunderts zu einem weltweit gebräuchlichen umgangssprachlichen Term entwickelte. Eine trennscharfe Abgrenzung der Begrifflichkeiten sei deswegen oft nicht möglich. Der Begriff *Sport* wird vom Alltagstheoretischen Gebrauch und von historisch gewachsenen Einbindungen in soziale, ökonomische, politische und rechtliche Gegebenheiten bestimmt. Das sich verändernde faktische Geschehen des Sporttreibens verändere, erweitere und differenziere weiterhin das Begriffsverständnis von Sport (Röthig und Prohl [2003](#)).

Körperliche Aktivität kann als jegliche Art körperlicher Bewegung, die durch Skelettmuskulatur erzeugt wird und den Energieverbrauch über den Grundumsatz ansteigen lässt, definiert werden. *Gesundheitsförderliche körperliche Aktivität* fokussiert Freizeittätigkeiten (z. B. Sport, sofern er der Gesundheit nutzt und gesundheitliche Gefährdungen vermeidet), bewegungsaktiven Transport und körperliche Arbeit im Beruf oder im Haushalt (Rütten und Pfeifer [2016](#)).

Körperliches Training ist eine Untergruppe körperlicher Aktivität: Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie geplant, strukturiert und wiederholt wird. Sie hat das vorrangige Ziel, eine Verbesserung der körperlichen Funktionen und/oder körperlichen Fitness herbeizuführen (Thiel et al. [2017](#)). Körperliches Training orientiert sich stark an der planvollen und zielgerichteten Justierung der Belastungsnormative Intensität, Dauer, Umfang, Dichte sowie Häufigkeit.

Bewegungsmangel liegt vor, wenn Menschen die Bewegungsempfehlungen (Rütten und Pfeifer [2016](#)) zur körperlichen Aktivität in ihren jeweiligen Kontexten und Lebenswelten nicht umsetzen. Alternativ wird hier auch von körperlicher Inaktivität gesprochen.

Eine viel zitierte Definition von *Bewegungstherapie* stammt aus einem Artikel von Schüle und Deimel ([1990](#)). Hiernach ist sie die ärztlich indizierte und verordnete Bewegung, die von Fachtherapeut:innen geplant und dosiert wird. Weiterhin wird sie gemeinsam mit Ärzt:innen kontrolliert. Die Bewegungstherapie kann mit Patient:innen allein oder in der Gruppe durchgeführt werden.

Sporttherapie ist eine Unterkategorie der Bewegungstherapie (Schüle und Deimel [1990](#)). In diesem Sinne ist die Sporttherapie eine bewegungstherapeutische Maßnahme, die mit angemessenen Mitteln des Sports nicht nur geschädigte körperliche, psychische und/oder soziale Funktionen kompensiert und regeneriert, sondern auch präventiv gegen Sekundärschäden arbeitet und letztendlich gesundheitlich orientiertes Bewegungsverhalten fördert. Sie beruht einerseits auf biologischen Gesetzmäßigkeiten und bezieht in besonderer Weise Elemente pädagogischer, psychologischer und soziotherapeutischer Verfahren mit ein. Des Weiteren fokussiert die Sporttherapie den Aufbau einer überdauernden Gesundheitskompetenz durch Sport. In der Versorgung ist die *Sport-/Bewegungstherapie* etabliert, zu der aktuell eine Definition ausgearbeitet wird (DVGS e.V., in Vorbereitung).

Die *medizinische Trainingstherapie (MTT)* ist Teil der erweiterten ambulanten Rehabilitation mit ganzheitlichem und aktivem Ansatz. Ziel der MTT ist es, die körperliche Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit durch ein zumeist gerätegestütztes Einzel- oder Gruppentraining unter Berücksichtigung der Belastungsnormative wiederherzustellen.

Rehabilitationssport und Funktionstraining gehören nach SGB IX zu den ergänzenden Leistungen der Rehabilitation (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e. V. [BAR] [2021b](#)). Die Rehabilitationsträger erbringen Rehabilitationssport und Funktionstraining, um das Ziel der

Rehabilitation zu erreichen oder zu sichern. Im Mittelpunkt von Rehabilitation und Teilhabe stehen behinderte und/oder von Behinderung bedrohte Menschen. Rehabilitationssport und Funktionstraining sind nicht als Ausgleich für unzureichende Maßnahmen an Spiel-, Sport- und Bewegungsmöglichkeiten in sozialen Einrichtungen (Pflegeeinrichtungen usw.) zu verordnen. Rehabilitationssport und Funktionstraining werden regelmäßig unter qualifizierter Anleitung in der Gruppe angeboten und durchgeführt. Sie stärken die funktionale Gesundheit und fokussieren zudem auf Gesundheits-, Verhaltens- und Verhältniseffekte (BAR [2021b](#)).

- Rehabilitationssport zielt auf die Förderung von Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit ab und versucht, das Selbstbewusstsein (v. a. auch von behinderten oder von Behinderung bedrohten Frauen und Mädchen) zu verbessern.
- Die Aufgabe des Funktionstrainings ist es

einerseits, den Erhalt sowie die Verbesserung von Funktionen zu gewährleisten, und

andererseits, Funktionsverluste von Organsystemen/Körperteilen zu verhindern, Schmerzen zu lindern und Bewegung zu fördern.

Hierbei wird die funktionale Gesundheit von Menschen mit rheumatischen und muskuloskelettalen Erkrankungen fokussiert.

Die *Bewegungsförderung* beinhaltet zielgerichtete Maßnahmen, die ein mangelndes Bewegungsverhalten (Rütten und Pfeifer [2016](#)) verbessern sollen.

Diese Kernbegriffe der Sportwissenschaft zeigen, dass sie mit all ihren Facetten in der Lage ist, Orientierungen und Entscheidungshilfen für die Bearbeitung ihres Gegenstands Sport, Bewegung und körperliche Aktivität in der Praxis zu generieren. Wir erleben ein sich erweiterndes Sportverständnis außerhalb eines eng definierten Sportkontextes, welches die Prävention und Rehabilitation in der Versorgung miteinschließt (Hottenrott et al. [2017](#)).

3 Bewegungsförderung

Von der internationalen Bewegungsempfehlung zur politischen Umsetzung in Deutschland Dem Volksmund sind die beiden Sprichwörter „Sport ist Mord“ und „Sport ist gesund“ bekannt. Sicherlich, beide sich scheinbar widersprechenden Sprichwörter haben Wahrheit in sich. Zu wenig Sport und Bewegung ist ungesund – dieses gilt, betrachtet man die vielen international veröffentlichten Beiträge zur Wirksamkeit mit Bezug auf gesundheitsrelevante Parameter, als gesichert. Zu viel sowie zu einseitige Bewegung oder zu intensives Training mag ebenfalls ungesund sein und Risiken, wie z. B. Verletzungen, als auch ungewollte Nebenwirkungen mit sich bringen (Niedermeier et al. [2019](#)). Als Konsequenz bedarf es zum einen einer adäquaten und effektiven gesundheitlichen Interventionsausrichtung, die didaktisch korrekt sowie individuell und spezifisch (Berücksichtigung von Erkrankungen, Alter, Geschlecht, Herkunft und biopsychosozialen Ressourcen) durchgeführt werden soll. Zum anderen werden qualifizierte Bewegungsfachkräfte (z. B. Sportwissenschaftler:innen, Sport-/Bewegungstherapeut:innen usw.) für die Durchführung dieser Interventionen benötigt. Dieser Beitrag fokussiert sich auf die gesundheitspositiven Effekte von

Sport und Bewegung und gibt einen Überblick, wie diese in der Versorgung, v. a. in den Bereichen Prävention und Rehabilitation, zur Anwendung kommen.

Das *Eurobarometer* zu Sport und körperlicher Betätigung (European Commission & Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture [2022](#)) präsentierte Ergebnisse einer Umfrage, die besagen, dass im Jahr 2022 ca. 38 % der Erwachsenen in der Europäischen Union (EU) mindestens einmal in der Woche sportlich aktiv waren. Hierbei eingeschlossen sind diejenigen 6 %, die 5-mal in der Woche Sport trieben. Fast 45 % gaben hingegen an, nie Sport zu treiben. Die Hälfte aller Befragten betätigte sich mindestens 1-mal die Woche auch in anderer Weise körperlich (Fahrradfahren, Tanzen, Gartenarbeiten), während knapp ein Drittel nie derartige körperliche Aktivitäten durchführte. Auch unter Kindern und Jugendlichen ist Bewegungsmangel üblich. In 26 Mitgliedsstaaten der EU erklärten im Jahr 2018 lediglich 9,6 % der Mädchen und 17,6 % der Jungen, dass sie zumindest 1 h am Tag mit moderater bis höherer Intensität körperlich aktiv seien (WHO [2020](#)). Es gibt eine negative Korrelation zwischen körperlicher Aktivität und Lebensalter. In der Europäischen Union ist es nur noch etwa ein Viertel der über 55-Jährigen, das mindestens 1-mal pro Woche Sport treibt. Es fällt auf, dass Frauen durch alle Altersgruppen hinweg weniger an sportlichen Aktivitäten teilnehmen als Männer (European Commission & Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture [2022](#)). Mit Bezug zum Bewegungsmangel gibt es laut Eurobarometer ein sozioökonomisches Gefälle: Nur knapp ein Viertel der Menschen, die sich selbst zur Arbeiterklasse zählen, treibt mindestens 1 h pro Woche Sport. Menschen, die sich zur Oberschicht zuordnen würden, treiben zu mehr als 50 % mindestens 1 h pro Woche Sport (European Commission & Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture [2022](#)).

In *Deutschland* beschäftigt sich auch die Bundesregierung mit den entsprechenden Bundesministerien mit dem Thema Bewegungsmangel. Das *Bundesministerium für Gesundheit* (BMG) förderte die Erstellung der im Jahr 2016 veröffentlichten Publikation *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung* (Rütten und Pfeifer [2016](#)). Hier wird Bewegung aus der Gesundheitsperspektive betrachtet und umfasst somit sämtliche „gesundheitsförderlichen körperlichen Aktivitäten“ (Foster [2000](#)). Laut Bundesregierung heißt es weiterhin: „Sport ist entscheidend für die körperliche und psychische Gesundheit jedes Einzelnen“ (Die Bundesregierung [2022](#)). Dieses Statement wurde im Dezember 2022 in einem Beitrag zum *Bewegungsgipfel* auf Einladung des Bundesministeriums des Innern und für Heimat sowie des BMG mit Vertreter:innen von Bund, Ländern, Kommunen und Verbänden getitelt. Nach dem Bewegungsgipfel startete das BMG 2023 einen gemeinsamen Dialog zum *Runden Tisch für Bewegung und Gesundheit*. An diesem runden Tisch brachte das BMG die maßgeblichen Akteure zusammen, um körperliche Bewegung in Deutschland zu stärken (Bundesministerium für Gesundheit [2023](#)). Bewegung sollte als ein Querschnittsthema betrachtet werden, das die Abstimmung und Zusammenarbeit verschiedener Akteur:innen erfordert (In Form Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung [o.J.](#)). In Konsequenz wurde die durch die Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung (GVG) in Auftrag gegebene *Kriterien-Analyse für ein „Gesundheitsziel Bewegungsförderung“*¹ im August 2023 als Vorstufe zur Erstellung eines eigenen Gesundheitsziels veröffentlicht. Ziel hierbei war es, die Versorgungslücken und Versorgungsbedarfe im Gesundheitswesen im Hinblick auf Bewegung und Bewegungsförderung auf Grundlage der gegebenen Evidenz zu den gesundheitsbringenden Effekten von Sport und Bewegung zu erfassen.

Die Förderung von lebenslanger körperlicher Aktivität ist auf politischer Ebene global von entscheidender Bedeutung. Im Jahr 2021 wurde ein Rahmenmodell entwickelt, das politische Maßnahmen zur Förderung körperlicher Aktivität über die gesamte Lebensspanne hinweg skizziert. Dieses Modell betont die Notwendigkeit eines systematischen Ansatzes zur Förderung von Sport

und Bewegung in verschiedenen Lebensphasen. Die Integration von körperlicher Aktivität in den Alltag von Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen und Senioren kann signifikante gesundheitliche Vorteile bringen und das Risiko für chronische Krankheiten reduzieren (Westerbeek und Eime [2021](#)).

4 Evidenz der biopsychosozialen Wirksamkeit

*„Gäbe es ein Medikament, welches wie ein geeignetes körperliches Training folgende Eigenschaften in sich vereinigen würde: den Sauerstoffbedarf des Herzens senkend, antiarrhythmisch und antihypertensiv wirkend, die Fließeigenschaften des Blutes verbessernd, Arterioskleroseentwicklungen vermindernd, Hämodynamik und Metabolismus durch eine Vielzahl von physikalischen und chemischen Adaptationen bis in ein hohes Alter positiv beeinflussend, Psyche und Wohlbefinden anhebend, aber ohne unphysiologische Nebenwirkungen - mit welchen Worten würde ein solches Präparat angepriesen werden? Vermutlich käme ihm die Bezeichnung „**Medikament des Jahrhunderts**“ zu.“ (Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann in Hollmann, W. & Strüder, H. K. ([2009](#)), S. VI).*

Die Bedeutung körperlicher Bewegung für die Gesundheit ist in der wissenschaftlichen Literatur breit dokumentiert und umfasst verschiedene Facetten und Mechanismen, die weit über den rein körperlichen Nutzen hinausgehen. Selbst die grundlegendste Form der menschlichen Bewegung, das Gehen, hat bereits gesundheitspositive Effekte. Eine höhere Anzahl tägliche absolvierter Schritte ist mit einer geringeren Gesamt mortalität und kardiovaskulären Sterblichkeit assoziiert (Banach et al. [2023](#)). Regelmäßiges Gehen und andere Formen moderater Bewegung können das Herz-Kreislauf-System stärken und das Risiko für z. B. Herzinfarkte und Schlaganfälle reduzieren. Diese Ergebnisse betonen, wie wichtig es ist, einfache, alltägliche Formen der Bewegung in das alltägliche Leben zu integrieren, um die kardiovaskuläre Gesundheit zu fördern und das Risiko schwerwiegender Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu senken.

Die Vorteile von Bewegung auf metabolischer Ebene sind ebenfalls gut dokumentiert. Regelmäßige körperliche Aktivität verbessert die Insulinsensitivität, reduziert die Fettmasse und verbessert das Lipidprofil, was wiederum das Risiko für metabolische Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes senkt (Febbraio [2017](#); Thyfault und Bergouignan [2020](#)). Durch Bewegung induzierte Plasmametaboliten spielen eine Schlüsselrolle bei den gesundheitlichen Vorteilen der körperlichen Aktivität. Diese Metaboliten können Signalwege modulieren, die für die Anpassungen des Körpers an regelmäßige körperliche Aktivität verantwortlich sind, und tragen so zur Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustands bei (Yang und Kwon [2020](#)).

Bewegung wird daher oft als eine „echte Polypille“ beschrieben, da sie vielfältige präventive sowie auch therapeutische Effekte hat. So zeigen Studien, dass Widerstandstraining die muskuläre Kraft und Ausdauer verbessert, positive Auswirkungen auf die Knochendichte und das metabolische Profil hat sowie zu einer besseren Lebensqualität und Unabhängigkeit im Alter beiträgt. Dies ist besonders in einer alternden Bevölkerung von großer Bedeutung, da die Verbesserung der körperlichen Funktionen die Autonomie älterer Menschen fördert und die Notwendigkeit von Pflege verringert (Abou Sawan et al. [2023](#); Faigenbaum et al. [2024](#)).

Wichtige Wirkstoffe der endokrinen „menschlichen Apotheke“ stellen sog. Exerkine dar. Exerkine sind durch Bewegung mobilisierte Signalmoleküle, die adaptive Prozesse in Zielzellen und -

geweben induzieren (Walzik et al. [2024](#)). Myokine sind dabei eine Untergruppe der Exerkine und werden ausschließlich von der Skelettmuskulatur während körperlicher Aktivität produziert. Myokine sind in die interorganische Kommunikation involviert und haben eine Vielzahl positiver systemischer Effekte, einschließlich entzündungshemmender und metabolischer Wirkung. Sie können z. B. die Insulinsensitivität verbessern, neurodegenerativen Erkrankungen entgegenwirken und zur Regulierung des Energiehaushalts beitragen (Hoffmann und Weigert [2017](#); Severinsen und Pedersen [2020](#)).

Es ist unstrittig, dass körperliche Bewegung eine umfassende und multifaktorielle Intervention ist, die durch verschiedene biochemische, physiologische und psychosoziale Mechanismen zu einer verbesserten Gesundheit beiträgt. Die Evidenz unterstützt die Integration von Bewegung als Kernkomponente in Präventions- und Behandlungsstrategien für eine Vielzahl von Krankheiten. Die Einhaltung der empfohlenen körperlichen Aktivität ist verbunden mit einer geringeren Gesamtmortalität sowie spezifischen Krankheitsmortalitäten (Zhao et al. [2020](#)). Eine aktive Lebensweise kann das Risiko für eine Vielzahl von Krankheiten reduzieren und die Lebensqualität bis ins hohe Alter verbessern. Hervorzuheben ist die Bedeutung von Bewegung nicht nur als präventive, sondern auch als therapeutische Maßnahme in der Behandlung von psychischen Störungen, wie z. B. Depressionen (Wolf et al. [2024](#)). Insbesondere Gehen, Joggen, Yoga und Krafttraining haben signifikant positive Effekte auf die mentale Gesundheit (Noetel et al. [2024](#)).

Bewegungsmangel ist eine der Hauptursachen für die Entwicklung der meisten chronischen Krankheiten, regelmäßige Bewegung hingegen kann zur Prävention und Behandlung einer Vielzahl von Erkrankungen beitragen, einschließlich kardiovaskulärer Krankheiten, Diabetes, Adipositas, Osteoporose und psychischer Erkrankungen (Booth et al. [2012](#); Edwards et al. [2023](#); Fiuza-Luces et al. [2013](#); Warburton und Bredin [2017](#)). Diese Sichtweise wird durch die Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und die World Health Organisation (WHO) unterstützt, die die Bekämpfung unzureichender körperlicher Aktivität als eine zentrale Maßnahme zur Verringerung der Krankheitslast in Europa betrachten (OECD/WHO [2023](#)). Die Förderung körperlicher Aktivität auf individueller sowie gesellschaftlicher Ebene könnte daher signifikante gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteile bringen. Politische Maßnahmen zur Förderung körperlicher Aktivität, das Absenken von Einstiegshürden und die Bereitstellung von Anreizen für regelmäßige Bewegung und die Integration von körperlicher Aktivität in den Alltag sind dabei entscheidend. Laut dem kürzlich veröffentlichten Bericht von OECD/WHO ([2023](#)) zur Bewegungsförderung ist regelmäßige körperliche Aktivität eine der wichtigsten Maßnahmen, die Menschen ergreifen können, um ihre körperliche und mentale Gesundheit sowie ihr Wohlbefinden zu verbessern. Bewegungsmangel und ein niedriges Fitnessniveau erhöhen unabhängig voneinander das Risiko für die Entwicklung von vielen chronischen Erkrankungen (OECD/WHO [2023](#)). Politische Maßnahmen, die die Infrastruktur für körperliche Aktivität verbessern, z. B. durch den Bau von Parks und Radwegen, sowie Aufklärungskampagnen zur Bedeutung von Bewegung sind essenziell für eine Verbesserung der öffentlichen Gesundheit und für eine langfristige Senkung der Gesundheitskosten.

5 Ökonomische Wirksamkeit

Ein übergeordnetes Ziel ist es auch, das Präventionspotenzial in vermeidbaren monetären Kosten zu quantifizieren. Eine Studie aus Taiwan (Tian [2016](#)) zeigte, dass Individuen, die präventive Leistungen beanspruchten, im Folgejahr knapp 14 % weniger stationäre Leistungen empfangen als

Individuen, die keine präventiven Leistungen bekamen. Diese Befunde sind ein Indiz dafür, dass die Inanspruchnahme von präventiven Leistungen mit einer effektiven Strategie zur Reduktion des Bedarfs an kurativen Leistungen zusammenhängt (Tian [2016](#)). Laut OECD/WHO ([2023](#)) könnten EU-Staaten mit effektiver Bewegungsförderung jährlich 10.000 frühzeitige Todesfälle vermeiden und gleichzeitig Ausgaben in Milliardenhöhe einsparen. Ding et al. ([2016](#)) analysierten Daten der Global Burden of Disease Study des Internationalen Diabetesverbands, der WHO, der Weltbank und der Internationalen Arbeitsorganisation. Die Wissenschaftler:innen berechneten unter konservativen Annahmen die Kosten von körperlicher Inaktivität unter Berücksichtigung von 142 weltweit verteilten Ländern bzw. von 93 % der weltweiten Bevölkerung. Als Ergebnis dieser Studie wurden durch körperliche Inaktivität aufkommende Kosten von etwa 67,5 Mrd. internationalen Dollarrealinheiten² angegeben. Die Studie differenzierte zwischen direkten und indirekten Kosten. Die direkten Kosten waren z. B. der Ressourcenverbrauch für Gesundheitsdienstleistungen und -güter (z. B. stationäre und ambulante Behandlungskosten, Rehabilitationskosten oder Medikamente usw.). Die indirekten Kosten waren v. a. Produktivitätsverluste aufgrund von Krankenstand der arbeitenden Gesellschaft. Die direkten Kosten bezifferten sich auf 53,8 Mrd., die indirekten auf etwa 13,7 Mrd. internationale Dollar. Für Deutschland wurden die direkten Kosten auf etwa 2,1 Mrd. und die indirekten Kosten auf etwa 560 Mio. internationale Dollar geschätzt (Ding et al. [2016](#); Tab. 1).

1).Tab. 1

Geschätzte Kosten (direkt/indirekt), resultierend durch körperliche Inaktivität für Europa, Deutschland und Nordamerika und weltweit nach Ding et al. ([2016](#)). (Eigene Darstellung)

	Direkte Kosten in Mrd. internatio nale Dollar	Direkte Kosten in % der weltwei ten Kosten	Indirekte Kosten in Mrd. internatio nale Dollar	Indirek te Kosten in % der weltwei ten Kosten
Europa (inklusive Nicht- EU- Staaten)	11,74	22	3,829	27
Deutschla nd	2,15	5,5	0,565	4
Nordame rika	25,68	48	3,241	24
Weltweit gesamt	53,81	100	13,697	100

Eine weitere Studie (Gottschalk et al. [2024](#)) zu den durch körperliche Inaktivität assoziierten Kosten fokussierte sich auf Deutschland. Die Wissenschaftler:innen werteten Querschnittsdaten auf Basis von 157.684 Teilnehmer:innen aus. Die Analysen zeigten, dass Menschen in Deutschland mit Bewegungsmangel gemittelt 188 Euro höhere jährliche Kosten für das Gesundheitswesen produzierten als Menschen ohne Bewegungsmangel. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ist es insbesondere erwähnenswert, dass in der Altersgruppe über 60 Jahren der Unterschied auf das fast dreieinhalbfache anstieg. Interessanterweise wurde der Unterschied zwischen Menschen mit und ohne Bewegungsmangel bei den 40- bis 59-Jährigen mit lediglich 7 Euro beziffert (Gottschalk et al. [2024](#)). Dieselben Wissenschaftler:innen bestätigten in ihren Ausführungen weiterhin das Auftreten des sog. Paradoxons der körperlichen Aktivität. Dieses Paradoxon wurde zum ersten Mal in der Copenhagen General Population Study (Holtermann et al. [2021](#)) beschrieben. Die Studie betrachtete 104.086 Proband:innen und zeigte, dass lohnarbeitsbezogene körperliche Aktivität mit einer erhöhten Anzahl an kardiovaskulären Erkrankungen und gesteigertem Sterblichkeitsrisiko einhergeht, während körperliche Aktivität in der Freizeit die oben beschriebenen positiven Effekte hervorruft. Analog zu diesem Phänomen zeigte sich in der Studie von Gottschalk et al. ([2024](#)), dass auf der einen Seite eine Reduktion der Gesundheitskosten mit erhöhter körperlicher Aktivität in der Freizeit assoziiert war, und auf der anderen Seite, dass höhere lohnarbeitsbezogene körperliche Aktivität mit erhöhten Gesundheitskosten korrelierte. Zu diesem Paradoxon gibt es noch keine solide biologische Erklärung (Gottschalk et al. [2024](#)), und es sollte in zukünftigen Forschungsvorhaben genauer analysiert werden.

Schätzungen eines Berichts der WHO zufolge traten im Zeitraum zwischen 2020 und 2030 knapp 500 Mio. neue vermeidbare Fälle von NCD auf. Die hierdurch resultierenden jährlichen Behandlungskosten wurden mit etwa 48 Mrd. internationale Dollar beziffert (WHO [2022](#)). Neben den Behandlungskosten würde laut einem weiteren Bericht der WHO ([2018](#)) körperliche Inaktivität weitere Produktionsausfälle durch Arbeitsunfähigkeiten in Höhe von zusätzlichen 14 Mrd. internationalen Dollar verursachen. Wenn alle erwachsenen Menschen die Bewegungsempfehlungen einhalten würden, könnten laut OECD und WHO jährlich etwa 7,7 Mrd. Euro in Realeinheiten³ mit Bezug zu Ausgaben im Gesundheitswesen durch die 27 Länder der EU eingespart werden (OECD/WHO [2023](#)). Einen Großteil der finanziellen Belastung tragen Länder mit großer Bevölkerung (Abb. [1](#)). Körperliche Aktivität ist also stark mit einer Entlastung des Gesundheitswesens, insbesondere in Deutschland, assoziiert. Konkret wurde der über die Jahre 2022–2050 gemittelte Betrag der durch Bewegungsmangel entstehenden jährlichen Aufwendungen für das Gesundheitssystem in Deutschland mit über 2 Mrd. beziffert (OECD/WHO [2023](#)), was etwa 27,5 % der Ausgaben im Gesundheitswesen in Europa entspricht (Abb. [1](#)).

529742_0_De_62-1_Fig1_Print.eps

Ein Balkendiagramm zeigt den Bevölkerungsanteil verschiedener europäischer Länder, darunter Deutschland, Frankreich und Italien, auf der linken vertikalen Achse. Die Balken sind in absteigender Reihenfolge angeordnet, wobei Deutschland den höchsten Anteil hat. Eine Linie über den Balken stellt den Kostenanteil auf der rechten vertikalen Achse dar, der in Prozent angegeben ist. Die Linie zeigt Schwankungen, wobei der höchste Punkt bei 5 % liegt. Die Daten veranschaulichen den Vergleich zwischen Bevölkerungs- und Kostenanteil in den Ländern.

Abb. 1

Durch Bewegungsmangel entstehende jährliche prozentuale Aufwendungen für das Gesundheitssystem in europäischen Ländern gemittelt über die Jahre 2022–2050 in Relation zum jeweiligen Bevölkerungsanteil des Landes

6 Rechtlicher Rahmen für das Tätigkeitsfeld *Sport und Bewegung* in der Versorgung

Die bewegungsbezogene Versorgung im Gesundheitswesen ist auf Basis von Leitlinien aufgebaut, die sich wiederum auf die vorliegende Evidenz beziehen. Die bewegungsbezogenen Versorgungsbereiche beinhalten die Prävention, die Akutversorgung, verschiedene Selektivverträge, die ambulante medizinische Rehabilitation sowie auch die stationäre Rehabilitation, ergänzende Leistungen zur Rehabilitation sowie Nachsorgeleistungen und die Pflege (Baldus et al. [2024](#)). Im Folgenden werden die Aspekte von Sport und Bewegung in der *Prävention* und *Rehabilitation* in den Fokus gestellt.

Die bewegungsbezogenen Interventionen lehnen sich am biopsychosozialen Modell an. Grundlage hierfür ist die internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF [International Classification of Functioning, Disability and Health]). Diese erlaubt als umfassendes Klassifikationssystem die Beschreibung der funktionalen Gesundheit, deren Beeinträchtigung sowie personen- und umweltbezogenen Kontextfaktoren. Als Ergänzung des biomedizinischen Modells (ICD [International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems]) wurde die ICF von der WHO 2001 verabschiedet. Seit 2005 liegt die deutschsprachige Version vor (DIMDI [2005](#)). Die biomedizinischen Aspekte (Körperfunktionen und -strukturen) werden erweitert durch Aspekte des Menschen als handelndes Subjekt (Aktivitäten) und als selbstbestimmtes Individuum in der Gesellschaft (Teilhabe). Diese Komponenten stehen in Wechselwirkung mit den Kontextfaktoren, zu denen die jeweils persönlichen Eigenschaften und Attribute (personenbezogene Faktoren) sowie alle externen Gegebenheiten der Umwelt (Umweltfaktoren) zählen, in der die betreffende Person lebt. Kontextfaktoren können sich generell positiv oder negativ auf die funktionale Gesundheit auswirken. Die ICF beschreibt dabei grundsätzlich die biopsychosozialen Auswirkungen einer Erkrankung. In Deutschland wird die Orientierung der medizinischen Rehabilitation am Konzept der ICF zunehmend vorausgesetzt und umgesetzt (BAR [2016](#)). Die ICF beinhaltet Klassifikationen zur Kodierung der Komponenten der funktionalen Gesundheit. Sie ist aber v. a. auch eine Konzeption, die zum besseren Verständnis von Behinderung und Gesundheit auf der Grundlage der biopsychosozialen Wechselwirkungen herangezogen werden kann (BAR [2015](#)).

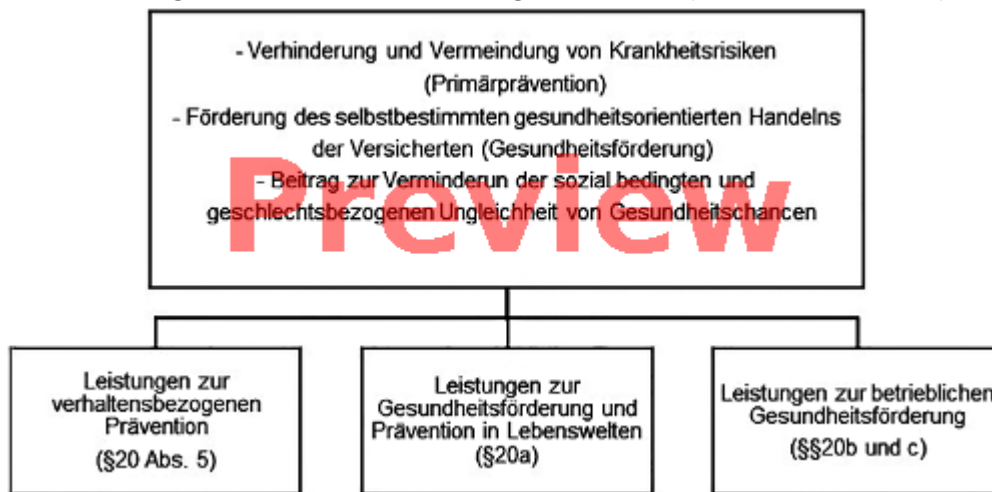
Bewegungsbezogene biopsychosoziale Interventionen fokussieren zielgruppenspezifisch auf eine Verbesserung der Gesundheit, der Krankheitsbewältigung sowie der körperlichen Funktionsfähigkeit in den unterschiedlichen Versorgungsbereichen. Somit soll eine selbstbestimmte Teilhabe gesichert werden (BAR [2021a](#); Pfeifer et al. [2010](#)). Den rechtlichen Rahmen zur Sport-/Bewegungstherapie bilden die verschiedenen Versorgungs- und Handlungsbereiche ab (Baldus et al. [2024](#)). Im Nachfolgenden wird spezifischer auf die Versorgungsbereiche Prävention und Rehabilitation mit Bezug zur jeweiligen Versorgungsvereinbarung mit den Leistungsträgern eingegangen.

6.1 Versorgungsbereich Prävention

Die übergeordneten Ziele der Leistungen in der Primärprävention und Gesundheitsförderung sind die frühzeitige Verhinderung/Reduktion der Krankheitsrisiken, die Stärkung der gesundheitlichen Ressourcen und die Förderung eines selbstbestimmten gesundheitsorientierten Handelns. Um Ungleichheiten von Gesundheitschancen zu vermindern, soll zusätzlich ein Beitrag zur sozialgesellschaftlichen und geschlechtsbezogenen Gleichstellung geleistet werden. In der Prävention gibt es zum einen die Vereinbarungen gemäß aktuellem Leitfaden Prävention § 20 SGB V mit dem Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenkassen (GKV-Spitzenverband) als Leistungsträger (GKV-Spitzenverband [2023a](#)). Zum anderen gibt es nach § 14 SGB VI v. a. RV-Fit-Maßnahmen mit der Deutschen Rentenversicherung (DRV Bund) als Leistungsträger (Deutsche Rentenversicherung Bund [2023b](#)). Im Nachfolgenden wird auf die Vereinbarungen gemäß aktuellem Leitfaden Prävention § 20 SGB V eingegangen und in Bezug zum Tätigkeitsfeld *Sport und Bewegung* gestellt.

Die Leistungsarten in der primären Prävention und Gesundheitsförderung (Abb. [2](#)) gliedern sich in:

1. Individuelle verhaltensbezogenen Prävention (§ 20 Absatz 4 Nr. 1 und Absatz 5 SGB V)
2. Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten (§ 20a SGB V)
3. Leistungen zur Gesundheitsförderung in Betrieben (§§ 20b und c SGB V)



If you need to edit the image, please use the original: 529742_0_De_62-1_Fig2_Print.tif

Ein Flussdiagramm, das die Ziele und Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention darstellt. Oben sind die Hauptziele aufgeführt: Verhinderung von Krankheitsrisiken, Förderung des gesundheitsorientierten Handelns und Verringerung von Ungleichheiten in Gesundheitschancen. Diese Ziele sind mit drei Maßnahmen verbunden: Leistungen zur verhaltensbezogenen Prävention (§20 Abs. 5), Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten (§20a) sowie betriebliche Gesundheitsförderung (§§20b und c).

Abb. 2

Ziele (oberer Kasten) und Gliederung der Leistungsarten (3 untere Kästen) der Krankenkassen nach § 20 SGB V. (Mod. nach Leitfaden Prävention ([GKV-Spitzenverband [2023a](#)])

Auf alle 3 Leistungsarten wird nachfolgend eingegangen.

6.1.1 Individuelle verhaltensbezogene Prävention (§ 20 Absatz 4 Nr. 1 und Absatz 5 SGB V)

Leistungen zur verhaltensbezogenen Prävention enthalten Maßnahmen, die auf den individuellen Menschen und sein Verhalten fokussieren. Diese Leistungen richten sich an einzelne Versicherte. Sie stärken die individuellen Fähigkeiten und Möglichkeiten einer gesunden Lebensführung, die auch Störungen und Erkrankungen vorbeugt (GKV-Spitzenverband [2023a](#)). Es handelt sich grundsätzlich um Gruppeninterventionen (Präventionskurse). Diese sollen zum einen zur regelmäßigen Durchführung gesundheitsbezogener Verhaltensweisen anregen und zum anderen nachhaltig dazu befähigen, einen bewegungsaktiven Lebensstil eigenständig aufrechtzuerhalten. In dieser Leistungsart (ähnlich wie bei settingbezogenen Leistungen) werden Handlungsfelder und Präventionsprinzipien definiert. Die Handlungsfelder sind Bewegungsgewohnheiten, Ernährung, Stress- und Ressourcenmanagement sowie Suchtmittelkonsum. Jedem Handlungsfeld sind 2 Präventionsprinzipien zugeordnet (Abb. 3).

Bewegungsgewohnheiten	Ernährung	Stress- und Ressourcenmanagement	Suchtmittelkonsum
• Reduzierung von Bewegungsmangel durch gesundheitssportliche Aktivität* • Vorbeugung und Reduzierung spezieller gesundheitlicher Risiken durch geeignete verhaltens- und gesundheitsorientierte Bewegungsprogramme*	• Vermeidung von Mangel- und Fehlernährung • Vermeidung und Reduktion von Übergewicht*	• Multimodales Stress- und Ressourcenmanagement* • Förderung von Entspannung und Erholung*	• Förderung des Nichtrauchens • Risikoarmer Umgang mit Alkohol/Reduzierung des Alkoholkonsums

If you need to edit the image, please use the original: 529742_0_De_62-1_Fig3_Print.tif

Eine Tabelle mit vier Spalten, die verschiedene Gesundheitsstrategien darstellt. Die erste Spalte, 'Bewegungsgewohnheiten', betont die Reduzierung von Bewegungsmangel durch sportliche Aktivitäten und Programme. Die zweite Spalte, 'Ernährung', fokussiert auf die Vermeidung von Mangelernährung und Übergewicht. Die dritte Spalte, 'Stress- und Ressourcenmanagement', hebt multimodales Stressmanagement und Entspannung hervor. Die vierte Spalte, 'Suchtmittelkonsum', fördert Nichtrauchen und einen risikoarmen Umgang mit Alkohol.

Abb. 3

Handlungsfelder und Präventionsprinzipien der individuellen verhaltensbezogenen Primärprävention (Präventionskurse). *Präventionsprinzipien mit Bezug zum Tätigkeitsfeld *Sport und Bewegung*. (Nach Leitfaden Prävention 2023)

Handlungsfeld Bewegungsgewohnheiten

Der Bezug zum Tätigkeitsfeld Sport und Bewegung liegt im Handlungsfeld Bewegungsgewohnheiten bei beiden Präventionsprinzipien auf der Hand. Hier können biopsychosoziale bewegungsbasierte Präventionskurse (z. B. Rückenschule, Pilates, Nordic Walking usw.) in Präsenz oder digital für versicherte Personen angeboten werden. Inhaltlich bauen Konzepte mit Bezug zur Prävention im Handlungsfeld Bewegungsgewohnheiten auf den folgenden Kernzielen des Gesundheitssports auf (Brehm [2006](#)):

- 1)
Stärkung physischer Gesundheitsressourcen
- 2)
Stärkung psychosozialer Gesundheitsressourcen
- 3)
Verminderung von Risikofaktoren
- 4)
Bewältigung von Beschwerden und Missbefinden
- 5)
Aufbau bzw. Bindung an gesundheitssportliche Aktivität
- 6)
Verbesserung der Bewegungsverhältnisse

Handlungsfeld Ernährung

Im Handlungsfeld Ernährung gibt es Überschneidungen mit dem Tätigkeitsfeld Sport und Bewegung im Präventionsprinzip Vermeidung und Reduktion von Übergewicht (Abb. 3). Die Inhalte von Trainings-/Schulungsmodulen beziehen sich laut Leitfaden Prävention u. a. auf die Motivation und Anleitung zur vermehrten Alltagsbewegung und körperlichen Aktivität und zur Verminderung des Bewegungsmangel (z. B. Fernsehen). Bei der Zielgruppe Kinder und Jugendlichen sollen zusätzlich das Körpergefühl und Selbstbewusstsein gefördert werden. Die Kombination von Ernährung und Bewegung ist in diesem Präventionsprinzip ausdrücklich erwünscht (GKV-Spitzenverband [2023a](#)).

Handlungsfeld Stress- und Ressourcenmanagement

Psychosozialer Stress stellt nicht nur eine psychische, sondern auch eine biologische und verhaltensmäßige Reaktion des Organismus auf Stressoren dar. Die individuelle Reaktion auf den Stressor besteht dabei in einer kognitiven, emotionalen und körperlichen Aktivierung, die dazu dient, den Stressor zu verarbeiten und zu bewältigen. In den Präventionsprinzipien *multimodales Stress- und Ressourcenmanagement* und *Förderung von Entspannung und Erholung* (s. Abb. 3) beziehen sich die Inhalte zur Vermeidung oder Reduktion andauernder körperlicher oder gedanklicher Anspannung u. a. auf die Einübung eines Entspannungsverfahrens (wie z. B. progressive Relaxation, Hatha-Yoga, Tai-Chi; GKV-Spitzenverband [2023a](#)).

Zur Sicherstellung einer hohen Effektivität (Ergebnisqualität) müssen alle Maßnahmen, die von Krankenkasse gefördert werden, folgenden Qualitätskriterien entsprechen (GKV-Spitzenverband [2023a](#)):

- Strukturqualität (fachliche und pädagogische Qualifikation)
- Konzept- und Planungsqualität (erprobte und evaluierte Konzepte)
- Prozessqualität (organisatorische Durchführungsbedingungen)

Die im Präventionsbericht 2023 skizzierten Ergebnisse drücken aus, dass das Handlungsfeld Bewegungsgewohnheiten deutlich am häufigsten, nämlich zu 60 %, das Handlungsfeld Stress- und Ressourcenmanagement zu 35 %, das Handlungsfeld Ernährung zu 4 % und das Handlungsfeld Suchtmittelkonsum lediglich zu 0,5 % von den Versicherten in Anspruch genommen wurde (Abb. 4; Schempp und Kaun [2023](#)).

Ein horizontales Balkendiagramm zeigt die Verteilung von vier Kategorien: Bewegungsgewohnheiten (60 %), Stress- und Ressourcenmanagement (35 %), Ernährung (4 %) und Suchtmittelkonsum (0,5 %). Die Balkenlängen repräsentieren die prozentualen Anteile jeder Kategorie.

Abb. 4

Inanspruchnahme von Präventionsangeboten nach den Handlungsfeldern Suchtmittelkonsum, Ernährung, Stressmanagement und Bewegungsgewohnheiten nach Schempp und Kaun ([2023](#)). (Eigene Darstellung)

6.1.2 Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten (§ 20a SGB V)

Lebenswelten sind laut Leitfaden Prävention definiert als für die Gesundheit bedeutsame, abgrenzbare Systeme insbesondere des Wohnens, des Lernens, des Studierens, der medizinischen und pflegerischen Versorgung, der Freizeitgestaltung und des Sports. Im Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention ist verankert, dass bei der „Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten“ insbesondere der Aufbau und die Stärkung gesundheitsförderlicher Strukturen von den Krankenkassen gefördert werden sollen. Anders als bei den Leistungen der individuellen verhaltensbezogenen Prävention fokussiert eine Leistung in den Lebenswelten nicht den individuellen Versicherten, sondern Gruppen von Versicherten in bestimmten Lebenszusammenhängen (GKV-Spitzenverband [2023a](#)). Krankenkassen sollen an den gesundheitsförderlichen Ausrichtungen von Lebenswelten mitwirken und auch kassenübergreifende Leistungen zur Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten erbringen. Gemeinsam erheben die Krankenkassen mit den Versicherten und den für die Lebenswelt verantwortlichen Personen die gesundheitliche Situation einschließlich ihrer Risiken und Potenziale. So können Vorschläge zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation sowie zur Stärkung der gesundheitlichen Ressourcen und Fähigkeiten entwickelt und deren Umsetzung unterstützt werden (GKV-Spitzenverband [2023a](#)). Interventionen der Gesundheitsförderung und Prävention in den Lebenswelten verbinden angestrebte Veränderungen des Settings mit individuellem zu veränderndem Verhalten. Dies geschieht unter Mitwirkung aller Beteiligten mit dem Ziel eines langfristigen positiven Lernprozesses. Fachexperten:innen im Tätigkeitsfeld Sport und Bewegung haben hier die Aufgabe, die Verhältnisse in den jeweiligen Lebenswelten in einer Art und Weise mitzugestalten, dass sie bewegungsfördernde Effekte auf das Verhalten der Versicherten erzielen. Dahinter steht die Annahme, dass das Erlernen von gesundheitsförderlichem Verhalten in etablierten Lebensgewohnheiten erst dann möglich ist, wenn die Lebenswelten entsprechend gestaltet sind. Laut Bornstein et al. ([2009](#)) bezieht sich das u. a. auf die Bereiche:

- Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung
- Öffentliche Freiflächen- und Grünraumentwicklung
- Stadterneuerung und -entwicklung
- Gebäude- und Wohnumweltgestaltung
- Kommunale Sportentwicklung

Ergänzend zu erwähnen ist, dass insbesondere Leistungen zur Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten für sozial benachteiligte Zielgruppen niedrigschwellig angeboten werden sollten, um das Phänomen des Präventionsdilemmas zu vermeiden. Es besagt in diesem Kontext, dass gerade diejenigen Personen, die einen hohen Präventionsbedarf durch z. B. Bewegungsmangel aufweisen, oft schwierig zu erreichen und zu motivieren sind, da ihre Lebensumstände durch verschiedene Belastungsfaktoren geprägt sind.

6.1.3 Leistungen zur Gesundheitsförderung in Betrieben (§§ 20b und c SGB V)

Insbesondere bei Leistungen zur Gesundheitsförderung in Betrieben (ähnlich wie bei den Leistungen in den Lebenswelten) stehen der Aufbau und die Stärkung gesundheitsförderlicher Strukturen im Fokus (§ 20b Abs. 1 SGB V). Die betriebliche Gesundheitsförderung hat das Ziel, Mitarbeiter:innen durch spezifische Maßnahmen gesund und damit leistungsfähig zu erhalten. Multimodale, evidenzbasierte und ganzheitliche Maßnahmen werden von den Krankenkassen unterstützt, weil auch hier langfristig positive gesundheitsbezogenen Veränderungen angestrebt werden. Die betriebliche Gesundheitsförderung ist ein Prozess, der folgende Elemente umfasst: Erhebung der gesundheitlichen Situation einschließlich der Risiken und Potenziale, Ableitung von Vorschlägen zur Verbesserung der Gesundheitssituation und Unterstützung bei der Umsetzung dieser Vorschläge. Dabei werden die Beschäftigten, die Verantwortlichen des Betriebs sowie nach Möglichkeit die Betriebsärzt:innen und die Fachkräfte für Arbeitssicherheit miteinbezogen. Die betriebliche Gesundheitsförderung reagiert so auf gesundheitliche Beanspruchungen und sich ständig verändernde biopsychosoziale Belastungen am Arbeitsplatz. Sie ist ein integraler Bestandteil des betrieblichen Gesundheitsmanagements. Um Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden der Beschäftigten zu fördern, werden Faktoren wie Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung, Arbeitszeit, Arbeitsorganisation, Sozialbeziehungen, individuelle Anpassungen, ein unterstützendes Umfeld und die Lebenssituation der Mitarbeiter:innen im Sinne der Work-Life-Balance berücksichtigt. Sportwissenschaftler:innen können in der betrieblichen Gesundheitsförderung eine wichtige Rolle spielen, indem sie:

- Bewegungsprogramme entwickeln: Sie können maßgeschneiderte Bewegungsprogramme entwerfen, die den Bedürfnissen und Einschränkungen der Mitarbeiter:innen entsprechen.
- Ergonomische Analysen durchführen: Durch ihre Kenntnisse der menschlichen Anatomie und Bewegungsabläufe können sie ergonomische Analysen durchführen, um Arbeitsplätze und Arbeitsabläufe zu optimieren und Risikofaktoren zu reduzieren.
- Sportliche Aktivitäten organisieren: Sie können sportliche Aktivitäten organisieren, um die Mitarbeiter:innen zu motivieren und ihr Wohlbefinden zu erhalten bzw. zu verbessern.
- Maßnahmen zur Verletzungsprävention vermitteln: Durch Schulung und Beratung können sie zur Vermeidung von Verletzungen beitragen, sei es am Arbeitsplatz oder während sportlicher Aktivitäten.
- Gesundheitsprogramme evaluieren: Durch die Auswertung von Daten und die Analyse von Ergebnissen können sie die Wirksamkeit von biopsychosozialen Gesundheitsprogrammen bewerten und Empfehlungen aussprechen.
- Mittels Motivationsstrategien und Coachingtechniken zum körperlich aktiven Lebensstil ermutigen: Sportwissenschaftler:innen können durch gezielte Informationsveranstaltungen,

Schulungen und individuelle Beratungen das Bewusstsein für die positiven Auswirkungen von Bewegung auf die biopsychosoziale Gesundheit stärken und dabei unterstützen, einen nachhaltig bewegten Lebensstil zu erreichen.

6.2 Versorgungsbereich ambulante medizinische Rehabilitation

In der **ambulanten medizinischen Rehabilitation** kommen im Tätigkeitsfeld Sport und Bewegung insbesondere Sport-/Bewegungstherapeut:innen zum Einsatz. Hier betrifft das u. a. folgende Vereinbarungen (Baldus et al. [2024](#)):

- Indikationsspezifische BAR-Rahmenempfehlungen zur ambulanten medizinischen Rehabilitation (diese liegen für u. a. die onkologische, muskuloskelettale, neurologische, dermatologische, pneumologische und kardiologische Rehabilitation bzw. Erkrankungen vor)
- Erweiterte ambulante Physiotherapie (EAP, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V [DGUV] [[2014](#)])

Zur Qualitätssicherung des Rehabilitationsangebots wurden trägerübergreifende Rahmenempfehlungen zur ambulanten medizinischen Rehabilitation auf Ebene der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e. V. (BAR) vereinbart. Diese gliedern sich in einen allgemeineren und einen indikationsübergreifenden Teil. Im allgemeineren Teil wird beschrieben, dass die medizinische Rehabilitation u. a. die Rehabilitationsdiagnostik, die partizipative Abstimmung der Rehabilitationsziele, den Rehabilitationsplan, die Steuerung und Durchführung der Rehabilitation unter Einbezug des gesamten Rehabilitationsteams sowie die Dokumentation des Rehabilitationsprozesses und der -ergebnisse beinhaltet (BAR [2021a](#)). Unter den nichtärztlichen Fachkräften werden mit Bezug zum Rehabilitationsteam diejenigen aus dem Bereich Sportwissenschaft, -therapie und -pädagogik (in älteren Vereinbarungen/Empfehlungen der BAR, DRV und DGUV steht häufig der Begriff „Sportlehrer“) genannt. Zusammen mit z. B. Physiotherapeut:innen, Ergotherapeut:innen, Logopäd:innen/Sprachtherapeut:innen, klinischen Psycholog:innen, Sozialarbeiter:innen, Diätassistent:innen und Gesundheits- und Krankenpfleger:innen führen Sportwissenschaftler:innen die Rehabilitation durch. Hier ist zu beachten, dass an die Sportwissenschaftler:innen im Rehabilitationsteam zusätzliche Anforderungen an Qualifikation und Berufserfahrung gestellt werden (BAR [2021a](#)). Beim Einsatz von Sportwissenschaftler:innen in der medizinischen Rehabilitation werden die klinischen Qualifikationen dieser Fachkraft im Einzelfall geprüft. Der Deutsche Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V. (DVGS; <https://dvgs.de>) ist hierfür der entsprechende Fachverband. Er entwickelte Richtlinien für die therapeutische Tätigkeit von Sport-/Bewegungstherapeut*innen.

Es bedarf laut BAR-Rahmenempfehlungen, dass Sportwissenschaftler:innen für die Teilnahme im Rehabilitationsteam (Behandlungselement Bewegungstherapie und Sporttherapie) wie folgt qualifiziert sind: eine wissenschaftliche Ausbildung zum/zur Diplomsportlehrer:in oder Diplomsportwissenschaftler:in oder Bachelor of Science oder Master of Science mit indikationsspezifischer bewegungstherapeutischer Ausrichtung (z. B. Fachrichtung Rehabilitation) mit staatlicher Anerkennung (BAR [2021a](#)).

Sport-/Bewegungstherapeut:innen sind laut indikationsspezifischer BAR-Rahmenempfehlungen der Indikationen mit Bezug zur ambulanten Rehabilitation von onkologischen, muskuloskelettalen, kardiologischen sowie psychischen und psychosomatischen Erkrankungen obligatorischer

Bestandteil des Rehabilitationsteams (BAR [2004b](#), [c](#), [2005a](#), [b](#), [2008](#)). Darüber hinaus sind Sport-/Bewegungstherapeut:innen in der Rehabilitation bei den Indikationen Neurologie und Dermatologie fakultativ vorgesehen (BAR [2004a](#), [2005a](#)). Die Rehabilitationsanbietenden haben in manchen Indikationen zusätzlich noch spezifische Anforderungen für die Arbeit der Sport-/Bewegungstherapeut:innen zu beachten. Beispielsweise bedarf es in der kardiologischen Rehabilitation geeigneter Trainings- und Sportgeräte, wie Fahrradergometerplätze mit üblicher Ausstattung (drehzahlunabhängige Fahrradergometer mit EKG-Überwachung) und Kleingeräte für die Gestaltung eines angepassten bewegungstherapeutischen Angebots (u. a. Liegematten, Bälle, Bänder, Seile, bewegungstherapeutische Spielgeräte, BAR [2005a](#)).

Die *erweiterte ambulante Physiotherapie* (EAP) ist eine von der gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) entwickelte ambulante Therapieform. Hier wird wohnortnah eine intensivierte physiotherapeutische Behandlung mit einem muskulären Aufbautraining kombiniert. Im Jahr 2022 gab es bundesweit 629 EAP-Einrichtungen, und es wurden 54.955 Patient:innen in einer EAP behandelt (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. [DGUV]). Die EAP wurde v. a. zur Beseitigung von besonders schweren Störungen der Körperfunktionen und -strukturen sowie Einschränkungen der Aktivitäten und der Teilhabe bei Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparats entwickelt. Angezeigt ist sie, wenn mit isolierten physikalisch-therapeutischen Maßnahmen das mögliche Rehabilitationsergebnis nicht ausreichend oder nur verzögert erreicht wird. Des Weiteren umfasst die EAP stets:

- Krankengymnastik,
- physikalische Therapie und
- medizinische Trainingstherapie (MTT).

So ist beispielsweise bei Bewegungseinschränkungen nach Gelenkverletzungen und wiederherstellenden Operationen (z. B. Arthrolysen, Gelenkersatz nach ankylosierenden Arthrosen usw.) eine EAP indiziert. Die Durchführung einer isolierten MTT bedarf keiner Kostenzusage. Sie ist jedoch in einer EAP-Einrichtung durchzuführen und kommt beispielsweise zur Behebung einer Dekonditionierung in Betracht (DGUV [2023](#)). Die Anforderungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger für die Beteiligung von Einrichtungen an der EAP sind klar beschrieben (DGUV [2014](#)). Das Behandlungsteam der EAP umfasst mindestens 2 Physiotherapeut:innen, eine Masseur:in, eine med. Bademeister:in, eine/n Sportwissenschaftler:in als auch eine weitere Fachkraft der vorgenannten Berufsgruppen. Zusätzlich wird das Behandlungsteam durch einen/eine Ergotherapeut:in erweitert, was auch innerhalb einer Kooperation erfolgen kann.

Die Anforderungen an den/die Sportwissenschaftler:innen, die insbesondere die MTT durchführen, sind laut (DGUV [2014](#)) wie folgt:

- wissenschaftliche Ausbildung mit Abschluss Diplom, Master oder Magister,
- medizinisch-rehabilitative Ausrichtung der Ausbildung oder Abschluss der DVGS-Zusatzqualifikation Sport-/Bewegungstherapie mit den Stufen II, III und IV,
- mindestens 2 Jahre vollzeitige Berufserfahrung als Sportwissenschaftler:in in einer Rehabilitationseinrichtung mit spezieller Erfahrung im Umgang mit der medizinischen Trainingstherapie,
- abgeschlossene Weiterbildung in der medizinischen Trainingstherapie mit mindestens 100 h (soweit nicht bereits im Rahmen der DVGS-Zusatzqualifikation vermittelt).

6.3 Versorgungsbereich stationäre Rehabilitation

In der *stationären Rehabilitation* kommen im Tätigkeitsfeld Sport und Bewegung auch Sport-/Bewegungstherapeut:innen zum Einsatz. Hier betrifft das u. a. die Vereinbarungen (Baldus et al. [2024](#)):

- Berufsgenossenschaftliche stationäre Weiterbehandlung (BGSW) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV; [DGUV [2016](#)])
- Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL; ([Deutsche Rentenversicherung Bund [2015](#)]) in der medizinischen Rehabilitation der DRV Bund

Um Versicherte medizinisch, beruflich und sozial zu rehabilitieren und eine umfassende Teilhabe zu ermöglichen, kann nach einer umfassenden Rehabilitation durch die Unfallversicherungstragenden weiterhin bei speziellen Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates/Berufskrankheiten eine *berufsgenossenschaftliche stationäre Weiterbehandlung – BGSW* – in beteiligten

Rehabilitationskliniken (§ 33 SGB VII i. V. m. § 107 SGB V) erforderlich werden. Sie beinhaltet u. a. das Behandlungselement MTT. Eine Anforderung an die Einrichtung ist, dass eine angemessene Anzahl an Sportwissenschaftler:innen zur Behandlung Arbeitsunfallverletzter und Berufserkrankter in der Einrichtung angestellt ist. Es ist laut beschriebener Anforderungen (DGUV [2016](#)) erforderlich, dass mindestens 2 Sportwissenschaftler:innen den folgenden Anforderungen genügen:

- wissenschaftliche Ausbildung zur Sportwissenschaftler:in mit Abschluss Diplom, Master oder Magister,
- medizinisch-rehabilitative Ausrichtung der Ausbildung oder Abschluss des DVGS-Lehrgangs „Orthopädie/Rheumatologie/Traumatologie“ (Stufen II, III und IV),
- mindestens 2 Jahren vollzeitige Berufserfahrung als Sportwissenschaftler:in in einer Rehabilitationseinrichtung mit spezieller Erfahrung in MTT; diese Tätigkeit darf nicht länger als 3 Jahre zurückliegen,
- abgeschlossene Weiterbildung in der medizinischen Trainingstherapie von mindestens 100 h (soweit nicht im Rahmen des DVGS Lehrgangs vermittelt).

Die medizinische Rehabilitation der Rentenversicherung verwendet zur Dokumentation therapeutischer Prozesse die sog. *Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL)*, die sich inzwischen als wesentliche Grundlage der Qualitätssicherung der medizinischen Rehabilitation der Rentenversicherung etabliert hat. Durch die rehabilitandenbezogene Leistungsdokumentation mit definierten Qualitätsmerkmalen ist die Abbildung der in der medizinischen Rehabilitation erbrachten Leistungen möglich (Deutsche Rentenversicherung Bund [2015](#)). Eine sachgerechte Erbringung von therapeutischen Leistungen ist an bestimmte Qualitätsmerkmale gebunden. Diese beziehen sich beispielsweise auf die Zulassung der therapeutischen Berufsgruppen sowie der Zusatzqualifikationen der Fachkräfte. Weitere Qualitätsmerkmale sind u. a. die Mindestdauer (über die die Leistung erbracht wird), die Anzahl an Leistungen im angegebenen Zeitraum (Frequenz) sowie die Größe der Rehabilitand:innengruppe. Im Kapitel 6A der KTL sind die Dokumentationscodes für die Sport-/Bewegungstherapie beschrieben. Zu Zwecken der Veranschaulichung wird beispielhaft der Dokumentationscode A620 Sport-/Bewegungstherapie mit psychischer Zielsetzung in der Gruppe herausgegriffen (Tab. [2](#)). **Tab. 2**

Qualitätsmerkmale der KTL für die Sport-/Bewegungstherapie mit psychischer Zielsetzung in der Gruppe. (Angelehnt an Deutsche Rentenversicherung Bund [2015](#))

Qualitätsmerkmale	
<i>Berufsgruppe</i>	Sportlehrer:in (BA, MA, Diplom), Sportwissenschaftler:in (BA, MA, Diplom), Sport- und Gymnastiklehrer:in, Motolog:in (BA, MA, Diplom), Physiotherapeut:in
<i>Zusatzqualifikation</i>	Mit Zusatzqualifikation in Sport-/Bewegungstherapie bei psychischer Problematik
<i>Fachgebiet</i>	Fachgebietsübergreifend
<i>Indikation</i>	Psychische und Verhaltensstörungen, Ängstlichkeit, Antriebsarmut
<i>Therapieziel</i>	Psychische Stabilisierung, Verbesserung der Körperwahrnehmung, Aufbau neuer Erlebnisinhalte, Korrekturmöglichkeit von Interaktionsmustern, Aufbau von Steuerungskompetenz (z. B. Belastungskontrolle) und Selbstregulationskompetenz (z. B. Selbstwirksamkeit), Vermittlung von körper- und bewegungsbezogenem Wissen
<i>Minstdauer</i>	45 min
<i>Frequenz</i>	Mindestens 2-mal pro Woche
<i>Anzahl Rehabilitanden</i>	Maximal 15 Rehabilitanden

Leistungen, die von Sportwissenschaftler:innen u. a. erbracht werden können, sind in Tab. [3](#) aufgeführt. Es besteht kein einheitlicher und verbindlicher Rahmenhochschulplan für die Studiengänge im Bereich Sportwissenschaft. Aus diesem Grund kommt es zwingendermaßen zu einer sorgfältigen Eignungsbeurteilung der jeweiligen Hochschulabsolvent:innen mit erfolgreich abgeschlossenem Sportwissenschaftsstudium bei der Einstellung einer Rehabilitationsanbieter:in in Abstimmung mit der federführenden Rentenversicherungsträger:in. Als Voraussetzung gilt, dass der absolvierte Sportwissenschaftsstudiengang eindeutig therapeutisch ausgerichtet sein muss (Deutsche Rentenversicherung Bund [2015](#)). Der Deutsche Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V. (DVGS; <https://dvgs.de>) ist hierfür der entsprechende Fachverband. Er entwickelte Richtlinien für die therapeutische Tätigkeit von Sport-/Bewegungstherapeut:innen. Die DRV Bund folgt den Empfehlungen des DVGS (Deutsche Rentenversicherung Bund [2023a](#)). **Tab. 3**

Leistungen, die laut KTL von u. a. Sportwissenschaftler:innen erbracht werden können (Deutsche Rentenversicherung Bund [2015](#))

A	Sport-/Bewegungstherapie
A551	Ausdauertraining mit Monitoring in der Gruppe
A552	Ausdauertraining ohne Monitoring in der Gruppe
A561	Muskelkrafttraining an Krafttrainingsgeräten in der Gruppe
A562	Muskelkrafttraining ohne Kleingeräte bzw. mit Kleingeräten in der Gruppe
A569	Sonstiges Muskelkrafttraining in der Gruppe
A570	Arbeitsplatzbezogenes Muskelkrafttraining in der Kleingruppe
A580	Koordinationstraining in der Gruppe
A590	Spielorientierte Sport-/Bewegungstherapie in der Gruppe
A601	Spezifisch ausgerichtete Sport-/Bewegungstherapie, orientiert an der Krankheit in der Gruppe
A602	Spezifisch ausgerichtete Sport-/Bewegungstherapie, orientiert an den Anforderungen des Arbeitsplatzes in der Gruppe
A610	Psychomotorische Therapie in der Gruppe
A620	Sport-/Bewegungstherapie mit psychischer Zielsetzung in der Gruppe

A630	Achtsamkeits- und wahrnehmungsorientierte Sport-/Bewegungstherapie in der Gruppe
A640	Sport-/Bewegungstherapie für Mutter oder Vater und Kind in der Gruppe
A651	Ausdauerorientierte Sport-/Bewegungstherapie einzeln
A652	Kraftorientierte Sport-/Bewegungstherapie einzeln
A653	Koordinationsorientierte Sport-/Bewegungstherapie einzeln
A654	Arbeitsplatzorientierte Sport-/Bewegungstherapie einzeln

6.4 Versorgungsbereich Pflege (Prävention in stationären Pflegeeinrichtungen; § 5 SGB XI)

Bewohner:innen von Pflegeeinrichtungen haben häufig körperliche, kognitive oder psychische Beeinträchtigungen und Erkrankungen. Unabhängig vom Lebensalter verfügen sie auch immer noch über Gesundheitspotenziale, die gefördert werden können. Für die daraus resultierenden Präventionsbedarfe beschreibt der Leitfaden Prävention in stationären Pflegeeinrichtungen evidenzbasierte Maßnahmen in 5 Handlungsfeldern, die von den Pflegekassen in voll- und teilstationären Pflegeeinrichtungen unterstützt werden (GKV-Spitzenverband [2023b](#)):

1.
Ernährung
2.
Körperliche Aktivität
3.
Stärkung kognitiver Ressourcen
4.
Psychosoziale Gesundheit
5.
Prävention von Gewalt

Insbesondere das Handlungsfeld *körperliche Aktivität*, aber auch das Handlungsfeld *Stärkung kognitiver Ressourcen* halten für Fachkräfte im Bereich Sport und Bewegung eine wichtige Rolle bereit. Sportwissenschaftler:innen sind aufgefordert, sowohl Angebote an Bewegungsprogrammen in Gruppen zu schaffen als auch Konzepte zur Förderung der körperlichen Aktivität im Alltag des

Settings Pflegeeinrichtung zu entwickeln sowie zu implementieren (GKV-Spitzenverband [2023b](#)). Die Durchführung von bewegungsbasierten präventiven und gesundheitsfördernden Maßnahmen ist insofern sinnvoll, weil Altern durch Veränderungen sowohl in Bezug auf die kognitiven Funktionen (Aufmerksamkeit, Konzentration usw.) als auch auf die Motorik (Gangunsicherheit, Koordination) charakterisiert ist. Die altersbedingten Veränderungen korrelieren u. a. mit einem erhöhten Sturzrisiko (Hamacher et al. [2011](#)) und einer verminderten Alltagsmobilität/Teilhabe am gesellschaftlichen Geschehen (Rantakokko et al. [2013](#)). Diese Einschränkungen können wiederum zu einer weiterhin erhöhten Pflegebedürftigkeit und zur Reduktion von Lebensqualität führen (Groessl et al. [2019](#)). Körperliche Aktivität hat positive Einflüsse nicht nur auf körperliche, sondern auch auf kognitive Fähigkeiten, sogar bei demenzerkrankten Menschen (Groot et al. [2016](#)). Weiterhin kann körperliche Aktivität das Sturzrisiko senken (Perrochon et al. [2015](#)), die Mobilität erhöhen (Brahms et al. [2021](#)) sowie die Lebensqualität steigern (Marquez et al. [2020](#)). Bemerkenswert ist, dass kognitive Ressourcen ebenso in Bezug auf das Sturzrisiko (Smith et al. [2023](#)), die Mobilität (Demnitz et al. [2018](#)) und die Lebensqualität (Gamage et al. [2018](#)) in empirisch belegtem Zusammenhang stehen.

Die aufgezeigten Einblicke sind zielführend, um effektive Interventionskonzepte durch Sportwissenschaftler:innen zu entwickeln, in Pflegeeinrichtungen zu implementieren sowie evaluieren zu lassen. Es wird von einer positiven wechselseitigen Beeinflussung zwischen der Gesundheit der Bewohner:innen und der Gesundheit der Pflegenden in Pflegeeinrichtungen ausgegangen (GKV-Spitzenverband [2023b](#)). Maßnahmen der Prävention für Pflegebedürftige in der stationären Pflege nach § 5 SGB XI sollen daher mit Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung nach § 20b SGB V verbunden werden, um Synergieeffekte zu kreieren und nachhaltige Wirkungen zu erzielen.

7 Forschungsdesiderat Digitalität in der Sportwissenschaft

Die Erforschung, (Weiter-)Entwicklung und Verbindung moderner Technologien wie Wearables, mHealth, Virtual Reality (VR), Robotik und Telemedizin sowie deren Implementation in das bestehende Versorgungssystem wird zukünftig die Effektivität und Zugänglichkeit präventiver und rehabilitativer Programme weiter verbessern. Um das volle Potenzial dieser Technologien für die Gesundheitsversorgung zu erschließen, bedarf es Sportwissenschaftler:innen, die die Chancen der Digitalisierung durch interdisziplinäre Forschung und innovative Ansätze aufzeigen und wissenschaftlich begleiten.

In der Sportwissenschaft wird dabei *Exergaming* zunehmend als Mittel zur Erhöhung der körperlichen Aktivität sowie der Motivation wahrgenommen. Das Kofferwort *Exergaming* kombiniert die Begriffe „exercise“ (Bewegung/Übung) und „gaming“ (Spielen). Die Definition von Oh und Yang ([2010](#)) beschreibt Exergaming als „das Spielen von Exergames oder Videospielen, die körperliche Anstrengung oder Bewegungen erfordern, die mehr als sitzende Aktivitäten sind und Kraft-, Gleichgewichts- und Flexibilitätsaktivitäten umfassen“ (eigene Übersetzung aus Oh und Yang [[2010](#)]). Hier gibt es verstärkte Bestrebungen, Interventionen körperlicher Aktivität mit spielerischen Elementen zu bereichern oder eigenständige digitale Spielanwendungen zur Förderung von körperlicher Aktivität und Fitness zu etablieren. Es besteht die Hoffnung, damit auch bisher schwer erreichbare Bevölkerungsgruppen anzusprechen (Dadaczynski [2023](#)). Immersive VR- sowie

AR(„augmented reality“)-basierte Exergaming-Systeme versuchen, die Lücke zwischen Körperbewegungen im spielerischen Kontext und den geplanten, strukturierten und wiederholten Elementen einer Trainingseinheit zu schließen (Feodoroff et al. [2019](#)). Die größte Herausforderung ist es, Systeme zu entwickeln, die individuell und adaptiv auf die Bedürfnisse der Nutzer:innen zugeschnitten sind („tailoring“). Durch die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) könnten personalisierte Spielerfahrungen entstehen, die spezifisch auf die individuellen Fitnessziele und Gesundheitszustände der Nutzer:innen abgestimmt sind. Sie könnte dabei helfen, spielerische Elemente dynamisch zu gestalten und dem Nutzer mehr Variationen und Abwechslung zu bieten, um auf diese Weise überdauernde motivationale Effekte sowie ein höheres Engagement zu erzielen (Dadaczynski [2023](#)). Die Sicherheit der Evidenz zur Steigerung der körperlichen Aktivität wird als moderat bis hoch angesehen (Hernandez-Martinez et al. [2024](#)). Sowohl in der Prävention als auch in der Therapie ist die Bewegungsqualität eine grundlegende Komponente eines effektiven Trainings. Es ist daher entscheidend, dass zukünftige VR-/AR-basierte Exergaming-/Trainings- und Therapiesysteme den Empfehlungen der Sportwissenschaft folgen. Die Sportwissenschaft stellt dabei die Schnittstelle zwischen Entwicklung und Anwendung dar.

Mit dem zunehmenden Mainstream-Einsatz von *Wearables* wie intelligenten Armbändern, Uhren, Ringen und Pflastern/flexiblen Sensoren werden immer mehr Aspekte des Lebens ihrer Träger präziser und unauffälliger gemessen. Sie ermöglichen die Erfassung großer Mengen multimodaler Gesundheits- und Aktivitätsdaten. Derzeit ist Wearable-Technologie in verschiedenen Bereichen präsent, die darauf abzielen, unsere allgemeine Gesundheit zu verbessern, die Entwicklung der Gesundheit von Patienten zu beobachten/zu überwachen („monitoring“), die Sicherheit von Menschen am Arbeitsplatz zu erhöhen oder das sportliche Training von Athleten zu unterstützen (de-la-Fuente-Robles et al. [2022](#)). Eine Smartwatch erfasst beispielsweise täglich Millionen von Datenpunkten und kann wertvolle Einblicke in das tägliche Bewegungsverhalten und den Gesundheitszustand der Nutzenden bieten. Menschen gewinnen so neue Einblicke, die zuvor unmöglich waren, und finden neue Wege, um auf das, was sie lernen, zu reagieren. Schon jetzt stellt die Nutzung von *Wearables* eine vorteilhafte Methode zur Erhöhung von Motivation und Volition hinsichtlich der Steigerung körperlichen Aktivität in verschiedenen Bevölkerungsgruppen dar (Longhini et al. [2024](#)). Die Auswirkungen auf Gesundheit und Lebensstil werden in Zukunft noch tiefgreifender sein, denn bereits heute revolutionieren *Wearables* die Art und Weise, wie wir körperliche Aktivität erforschen, und beobachten. Es ist von größter Bedeutung, dass Industrie, Wissenschaft und öffentliche Gesundheitsorganisationen zusammenarbeiten, um das immense Potenzial von *Wearables* voll auszuschöpfen. Dadurch können wir unser Verständnis darüber erweitern, wie das Verhalten die Gesundheit beeinflusst und wie daraus abgeleitet individuelle interventionelle Ansätze in Sport, Prävention und Rehabilitation zur Steigerung der (bewegungsbezogenen) Gesundheitskompetenz weiter optimiert oder neu konzipiert werden können (Alzahrani und Ullah [2024](#); Gill et al. [2023](#)).

Durch die fortschreitende Verbreitung von immer präziseren *Wearables* in Verbindung mit bereits heute allgegenwärtigen Smartphones sowie einer zunehmenden Integration von KI und Big-Data-Analysen wird die Entwicklung von *mHealth* beschleunigt. Ziel ist, die Gesundheitsversorgung durch zugängliche, wirksame und kostengünstige Maßnahmen zu verbessern. Mit dem Anstieg chronischer Krankheiten bieten insbesondere *mHealth*-Apps die Option eines konstanten Selbstmanagements sowie Selbst- und/oder Fremdmonitorings und somit einen vielversprechenden Rahmen zur Prävention und verbesserten Behandlung.

Wie in anderen Bereichen des Gesundheitswesens sind auch für evidenzbasierte und qualitativ hochwertige *mHealth*-Apps hohe Standards erforderlich. Deutschland war das erste Land der Welt,

das über sein Fast-Track-Verfahren getestete mHealth-Apps (digitale Gesundheitsanwendungen [DiGA] genannt) zu einem integralen Bestandteil des Gesundheitswesens machte. Die Anforderungen an eine solche App formuliert das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Werden diese erfüllt, wird die App in das sog. DiGA-Verzeichnis aufgenommen. Diese Apps müssen wissenschaftlich nachgewiesene Vorteile aufzeigen, entweder in Form von medizinischem Nutzen oder relevanten Struktur- und Prozessverbesserungen für den Patienten. Darüber hinaus müssen sie Anforderungen an Produktsicherheit und Funktionalität, Datenschutz und Informationssicherheit, Interoperabilität, Robustheit, Verbraucherschutz, Benutzerfreundlichkeit, Anbieterunterstützung, medizinische Inhaltsqualität und Patientensicherheit erfüllen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte [2023](#); Giebel et al. [2024](#)).

Smartphonebasierte mHealth-Interventionen zur Förderung der körperlichen Aktivität bei Jugendlichen und Erwachsenen zeigen vielversprechende Ergebnisse für eine effektive Verhaltensänderung (Domin et al. [2021](#)). Ein systematisches Review und eine Metaanalyse zeigten, dass mHealth-App-basierte Interventionen signifikantes Potenzial zur Steigerung des Tageszeitraums mit körperlicher Aktivität, zur Reduktion des Body-Mass-Index (BMI) und der Sitzzeit sowie zur Verbesserung der Agilität und Muskelkraft bei Kindern und Jugendlichen haben können. Alter, Art der App, Art der Intervention, theoretische Paradigmen, Cluster von Verhaltensänderungstechniken und Interventionsdauer erwiesen sich als wichtige moderierende Variablen, die die Wirksamkeit von mHealth-App-basierten Interventionen beeinflussen. Diese moderierenden Effekte sollten bei der Gestaltung, Vorbereitung und Förderung von Interventionen berücksichtigt werden (Wang et al. [2024](#)).

Datenschutz, Privatsphäre, Vertraulichkeit, die Sicherheit der Daten sowie die regulatorische Überwachung der Apps sind bekannte Barrieren, die die Einführung von mHealth im Gesundheitswesen behindern (Alhammad et al. [2024](#)). Zudem ist die Benutzerfreundlichkeit entscheidend, um die Nutzerbindung, die Akzeptanz und den Erfolg dieser Technologien sicherzustellen. Es fehlt bislang an standardisierten Rahmenwerken zur Klassifizierung von Benutzerfreundlichkeitsattributen und deren Unterattributen sowie an strukturierten Bewertungsrichtlinien (Moorthy et al. [2024](#)).

Die fortschreitende Digitalisierung hat tiefgreifende Auswirkungen auf viele Bereiche des Lebens und bietet erhebliche Chancen für die Gesundheitsförderung und -wiederherstellung. Innerhalb der Sportwissenschaft eröffnen sich durch die Integration digitaler Technologien und die Erfassung großer Mengen von Bewegungs- und Gesundheitsdaten neue Horizonte, insbesondere in der effektiven, personalisierten und ortsunabhängigen Betreuung (z. B. strukturschwache Regionen) in Prävention und Rehabilitation. Die fortlaufende Forschung in diesen Bereichen ist entscheidend, um das große Potenzial der Digitalität in Prävention und Rehabilitation zu realisieren, denn die anhaltende Weiterentwicklung von mHealth bedeutet auch eine kontinuierliche Anpassung von transdisziplinären Bewertungswerkzeugen und Qualitätssicherungssystemen.

8 Fazit und Ausblick

Die Sportwissenschaft bzw. die Sport-/Bewegungstherapie sind ein integraler und wichtiger Bestandteil in Prävention und Rehabilitation. Um in der Versorgungslandschaft als Sportwissenschaftler:in abrechnungsfähig zu sein, bedarf es zielgerichteter und standardisierter Aus-, Fort- und Weiterbildungen. Entsprechend qualifizierte Sport-/Bewegungstherapeut:innen können

mit ihrer Expertise und Kompetenzen durch spezifische Bewegungsangebote dazu beitragen, die hohen, durch körperliche Inaktivität entstehenden Kosten zu minimieren und das Wohlbefinden sowie die Lebensqualität aller Menschen unserer Gesellschaft zu erhöhen. Diese Aufgabe ist immens wichtig, da Bewegungsmangel ein massiver Risikofaktor für die meisten lebensstilbedingten Erkrankungen ist und somit schlussendlich auch einen riesigen (und vermeidbaren) Kostentreiber für das Gesundheitswesen darstellt. Um ausreichend gesundheitsorientierte Bewegung in den Alltag aller Menschen integrieren zu können, müssten aber Bildung, Politik und individuelle Verantwortung Hand in Hand gehen.

Literatur

Abou Sawan S, Nunes EA, Lim C, McKendry J, Phillips SM (2023) The health benefits of resistance exercise: beyond hypertrophy and big weights. *Exer Sport Move* 1(1).
<https://doi.org/10.1249/ESM.0000000000000001>

Alhammad N, Alajlani M, Abd-Alrazaq A, Epiphaniou G, Arvanitis T (2024) Patients' perspectives on the data confidentiality, privacy, and security of mHealth apps: systematic review. *J Med Internet Res* 26:e50715. <https://doi.org/10.2196/50715>
[CrossRef](#) [PubMed](#) [PubMedCentral](#)

Alzahrani A, Ullah A (2024) Advanced biomechanical analytics: wearable technologies for precision health monitoring in sports performance. *Digital Health* 10:20552076241256745.
<https://doi.org/10.1177/20552076241256745>
[CrossRef](#) [PubMed](#) [PubMedCentral](#)

Baldus A, Peters S, Scheer J (2024) Bewegungsbezogene Versorgungsbereiche im Gesundheitswesen. *Bewegungstherapie & Gesundheitssport* 40:78–79
[CrossRef](#)

Banach M, Lewek J, Surma S, Penson PE, Sahebkar A, Martin SS, Bajraktari G, Henein MY, Reiner Ž, Bielecka-Dąbrowa A, Bytyçi I (2023) The association between daily step count and all-cause and cardiovascular mortality: a meta-analysis. *Eur J Prevent Cardiol* 30(18):1975–1985.
<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad229>
[CrossRef](#)

Booth FW, Roberts CK, Laye MJ (2012) Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehen Physiol* 2(2):1143
[CrossRef](#)

Bornstein DB, Pate R, Pratt M (2009) A review of the national physical activity plans of six countries. *J Phys Activity Health* Artikel 2(6):245–264
[CrossRef](#)

Brahms CM, Hortobágyi T, Kressig RW, Granacher U (2021) The interaction between mobility status and exercise specificity in older adults. *Exer Sport Sci Rev* 49(1):15–22.
<https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000237>
[CrossRef](#)

Brehm W (2006) *Gesundheitssport – Kernziele, Programme, Evidenzen*. Springer.
https://doi.org/10.1007/3-540-28954-2_14
[CrossRef](#)

Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e. V. (Hrsg) (2004a) *Rahmenempfehlungen zur ambulanten dermatologischen Rehabilitation*

Fußnoten

1

„Gesundheitsziele sind ein ergänzendes Steuerungsinstrument im Gesundheitswesen. Sie streben die Verbesserung der Gesundheit Einzelner oder bestimmter Gruppen in definierten Bereichen an und setzen sich auch für eine Stärkung von gesundheitsfördernden Strukturen ein“.

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/gesundheitswesen/gesundheitsziele>.

2

Die Realeinheiten basieren auf kaufkraftparitätischen Umrechnungsfaktoren (Ding et al. [2016](#)). Die Kosten werden hier verglichen in ausländischer Währung auf Inlandsdienstleistungen.

3

Die Realeinheiten basieren auf kaufkraftparitätischen Umrechnungsfaktoren (OECD/WHO [2023](#)). Die Kosten werden hier verglichen in ausländischer Währung auf Inlandsdienstleistungen.