



---

# **(Muster-)Kursbuch**

## **Sportmedizin**

auf der Grundlage der (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018

---

**1. Auflage**  
**Berlin, 28.04.2020**

Herausgeber:  
Bundesärztekammer

**Texte und Materialien der Bundesärztekammer  
zur Fortbildung und Weiterbildung**

© 2020 Bundesärztekammer, Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern.  
Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende (Muster-)Kursbuch wurde vom Vorstand der Bundesärztekammer  
(Wahlperiode 2019/2023) am 28.04.2020 beschlossen.

Die in diesem (Muster-)Kursbuch verwendeten Personen- und Berufsbezeichnungen  
beziehen sich auf alle Geschlechter.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen und Zielsetzungen .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Konzeption und Durchführung .....</b>	<b>6</b>
2.1	Regelung in der (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) .....	6
2.2	Hinweis zu ggf. gesondert zu erbringenden Weiterbildungsinhalten.....	7
2.3	Kursstruktur.....	7
2.4	Kurslaufzeit.....	7
2.5	Empfehlungen zur ärztlichen Fortbildung der Bundesärztekammer.....	7
2.6	Empfehlungen von didaktischen Methoden.....	7
2.7	Blended Learning, E-Learning-Anteil.....	8
2.8	Rahmenbedingungen für Lernszenarien.....	8
2.9	Materialien und Literaturhinweise .....	8
2.10	Anwesenheit.....	8
2.11	Qualifikation des Kursleiters .....	8
2.12	Qualifikation beteiligter Dozenten.....	8
2.13	Evaluation und Lernerfolgskontrolle .....	8
2.14	Kursanerkennung .....	9
2.15	Fortbildungspunkte .....	9
2.16	Ausstellung von Teilnahmebescheinigungen .....	9
2.17	Übergangsregelung .....	9
<b>3</b>	<b>Aufbau und Umfang .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Inhalte und Struktur .....</b>	<b>12</b>
4.1	Modul 1 – Energiebereitstellung und Leistungsdiagnostik (16 h) .....	12
4.2	Modul 2 – Funktion und Anpassung, Trainingseffekte (16 h) .....	12
4.3	Modul 3 – Basiskurs sportmedizinische Aspekte der Sinnesorgane/Grundlagen der (Sport)Ernährung (16 h).....	13
4.4	Modul 4 – Basiskurs sportmedizinische Aspekte des Stütz- und Bewegungsapparates/Unfallchirurgische Aspekte und Verletzungen (16 h) .....	13
4.5	Modul 5 – (Sport-)Orthopädische Aspekte der Wirbelsäule und oberen Extremität (16 h) .....	14
4.6	Modul 6 – (Sport)Orthopädische Aspekte der unteren Extremität; höhen- und umweltspezifische Aspekte (16 h).....	14
4.7	Modul 7 – Sportmedizinische internistische/kardiologische Grundlagen (16 h) .....	15
4.8	Modul 8 – Kardiovaskulärer Schwerpunkt; Herzsport (16 h).....	15
4.9	Modul 9 – Metabolische, endokrinologische und gastrointestinale Schwerpunkte (16 h).....	16
4.10	Modul 10 – Pneumologische, nephrologische und urologische Schwerpunkte (16 h) .....	16
4.11	Modul 11 – Onkologische und neurologisch/psychiatrische Schwerpunkte (16 h).....	17
4.12	Modul 12 – Geschlecht und Lebensalter (16 h).....	17
4.13	Modul 13 – Ausgewählte (sport-)pädiatrische Aspekte (16 h) .....	18

4.14	<i>Modul 14 – Sportmedizinische Aspekte bei Menschen mit Behinderungen und ausgewählten Systemerkrankungen (16 h)</i> .....	18
4.15	<i>Modul 15 – Spezielle Aspekte in der Sportmedizin: Nahrungsergänzungsmittel, Pharmaka und Doping sowie rechtliche und ethische Aspekte (16 h)</i> .....	19

## 1 Vorbemerkungen und Zielsetzungen

Die Kurs-Weiterbildung „Sportmedizin“ soll den Einfluss von Bewegung, Training und Sport sowie die Folgen von Bewegungsmangel auf den gesunden und kranken Menschen jeder Altersstufe und jeden Leistungsniveaus sowie diagnostische, präventive, therapeutische und rehabilitative Herangehensweisen vermitteln. In der Weiterbildung werden wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse für den Freizeit- und Breitensport, aber auch die Betreuung im Spitzensport sowie in der Prophylaxe und Therapie chronischer Erkrankungen umgesetzt.

Die Vermittlung der definierten Kompetenzen erfolgt mit ausgewogenen Anteilen von Theorie und praktischer Anwendung. Die praktischen Inhalte aus „Theorie und Praxis sportmedizinischer Aspekte des Sports“ sind thematisch ausgerichtet und dienen der angeleiteten Reflexion.

Ziel des Kurses „Sportmedizin“ ist es, den teilnehmenden Arzt zu befähigen:

- sportmedizinische Untersuchungstechniken, Mess- und Diagnoseverfahren zu kennen und anzuwenden,
- Belastbarkeits- und Sporttauglichkeitsuntersuchungen durchzuführen, zu interpretieren und hieraus konkrete Vorgaben für die Teilnahme, evtl. auch die eingeschränkte Teilnahme an Trainingsmaßnahmen vom Patientensport, Breitensport bis hin zum Leistungssport abzuleiten,
- Gesundheits- und Leistungstests in konkrete Bewegungs- und Belastungsempfehlungen zu übertragen,
- die Rolle von Bewegung und Sport in der Vorbeugung chronischer Erkrankungen zu kennen,
- die wichtigsten Schäden und Krankheiten zu kennen, die einer sport- und bewegungstherapeutischen Behandlung zugänglich sind,
- Grundlagen der Sporternährung, Interaktionen mit Medikamenten und Anti-Doping-Strategien zu kennen.

## 2 Konzeption und Durchführung

### 2.1 Regelung in der (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO)

Die Kurs-Weiterbildung „Sportmedizin“ ist Bestandteil der Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin.

Im Satzungsteil der MWBO sind die Mindestanforderungen gemäß § 11 MWBO sowie die Weiterbildungsinhalte zum Erwerb der Weiterbildungsbezeichnung geregelt.

<b>Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin</b>	
<b>Definition</b>	Die Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin umfasst in Ergänzung zu einer Facharztkompetenz die Beurteilung, Beratung und Betreuung gesunder und kranker Menschen im Kontext von körperlicher Aktivität, Inaktivität sowie Training im Leistungs-, Breiten-, Rehabilitations- und Behindertensport.
<b>Mindestanforderungen gemäß § 11 MWBO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Facharztanerkennung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung und zusätzlich</li><li>– <b>240 Stunden Kurs-Weiterbildung</b> gemäß § 4 Abs. 8 in Sportmedizin Die Kurs-Weiterbildung kann durch 6 Monate Weiterbildung an einem sportmedizinischen Institut unter Befugnis an Weiterbildungsstätten ersetzt werden. und zusätzlich</li><li>– <b>120 Stunden sportärztliche Tätigkeit</b> in einem Sportverein oder einer anderen vergleichbaren Einrichtung</li></ul>

Die Kurs-Weiterbildung kann zeitlich parallel zur praktischen Weiterbildung absolviert werden. Sämtliche Nachweise über die erfüllten Mindestanforderungen müssen zum Zeitpunkt der Anmeldung zur Prüfung der Ärztekammer vorgelegt werden:

- Facharztanerkennung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung,
- Nachweis über die 240 Stunden Kurs-Weiterbildung gemäß § 4 Abs. 8 (siehe auch Kapitel 2.2) oder Zeugnis über die 6 Monate Weiterbildung an einem sportmedizinischen Institut unter Befugnis an Weiterbildungsstätten,
- Zeugnis über die 120 Stunden sportärztliche Tätigkeit in einem Sportverein oder einer anderen vergleichbaren Einrichtung
- Logbuch-Dokumentationen über alle in der Weiterbildungsordnung vorgegebenen Weiterbildungsinhalte.

Die Anerkennung und Führbarkeit der Zusatzbezeichnung wird nach erfolgreicher Prüfung vor der zuständigen Ärztekammer von dieser erteilt.

Diese Kurs-Weiterbildung kann auch als ärztliche Fortbildung absolviert werden.

## **2.2 Hinweis zu ggf. gesondert zu erbringenden Weiterbildungsinhalten**

Sind die Weiterbildungsinhalte in der Kurs-Weiterbildung nicht vollständig abgebildet, so sind diese gesondert zu erbringen und im eLogbuch nachzuweisen.

## **2.3 Kursstruktur**

Die Gesamtstundenzahl der Kurs-Weiterbildung „Sportmedizin“ beträgt 240 Stunden. Der Kurs gliedert sich in drei Blöcke A, B und C mit theoretische und praktischen Kursinhalten. Der Kurs besteht aus insgesamt 15 Modulen zu je 16 Stunden.

Der Kurs besteht aus den drei Kursblöcken A, B und C. Teil A beinhaltet die wesentlichen Grundlagen und dient insbesondere dem praktischen Transfer des Erlernten und soll neben Grundlagen der sportmedizinischen Betreuung, Inhalte der Trainingslehre und Sportdidaktik sowie die Anwendung (leistungs-)diagnostischer Verfahren vermitteln und die Effekte von Sport in Alltag, Freizeit bzw. Spitzensport, theoretischen Aspekte der jeweiligen Sportarten, z. B. Reglement, technische Aspekte, das körperliche, ggf. auch psychische Anforderungsprofil, Einsatz in Prävention, Therapie, mögliche (Verletzungs-)Risiken und deren Prophylaxe bzw. Versorgung berücksichtigen. Teil B gliedert sich in Theorie und Praxis sportmedizinischer Aspekte des Sportes unter Berücksichtigung der verschiedenen klinischen Fächer und relevanten Entitäten. In Teil C werden ausgewählte Aspekte wie Alter und Geschlecht, aber auch begleitende Schwerpunkte wie (Sport-)Ernährung, Einsatz von Pharmaka und Doping in Theorie und Praxis behandelt.

Der Besuch von einzelnen Modulen bei verschiedenen Kursanbietern ist grundsätzlich möglich und frei kombinierbar, wobei für die Anerkennung des erfolgreichen Abschlusses sämtliche Module des Weiterbildungskurses vorliegen müssen.

## **2.4 Kurslaufzeit**

Bei der Durchführung des Kurses ist darauf zu achten, dass sich die einzelnen Module über einen ausreichend langen Zeitraum von mindestens 6 Monaten verteilen.

Unzulässig sind Kurse, welche die geforderten Kursstunden in extrem kurzer Zeit abhandeln und sich damit ungünstig auf den Lernprozess auswirken.

Die Kurs-Weiterbildung sollte innerhalb eines angemessenen Zeitraums abgeschlossen werden, damit der Kompetenzerwerb dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht.

## **2.5 Empfehlungen zur ärztlichen Fortbildung der Bundesärztekammer**

Bei der Kursorganisation und Kursdurchführung sind die „Empfehlungen zur ärztlichen Fortbildung“ der Bundesärztekammer zu beachten. Sind im (Muster-)Kursbuch Angaben zur Kursorganisation und -durchführung vermerkt, sind diese verbindlich.

## **2.6 Empfehlungen von didaktischen Methoden**

Die didaktischen Methoden müssen an die Lerninhalte und Kompetenzziele (theoretisches Wissen, praktische Fertigkeiten, persönliche Haltung) angepasst sein.

Die Stoffvermittlung soll theoretisch fundiert und anwendungsbezogen erfolgen. Neben der klassischen Art des Vortrags in Form des Frontalunterrichts empfiehlt sich der Einsatz verschiedener Unterrichtsformen, beispielsweise Rollenspiele, Fallbetrachtungen, Problemorientiertes Lernen, Simulationen, Selbststudium.

## **2.7 Blended Learning, E-Learning-Anteil**

Der Weiterbildungskurs kann als Blended-Learning-Maßnahme umgesetzt werden. Der E-Learning-Anteil sollte 10 Prozent nicht überschreiten.

## **2.8 Rahmenbedingungen für Lernszenarien**

Die Gruppengröße ist den zu vermittelnden Kompetenzziele und den didaktischen Methoden anzupassen. Dementsprechend sind angemessene Räumlichkeiten (Größe und Anzahl) mit den gängigen technischen Voraussetzungen vorzuhalten.

## **2.9 Materialien und Literaturhinweise**

Den Teilnehmern sollen begleitend zum Unterricht sowie zur Vor- und Nachbereitung Lernmaterialien zur Verfügung gestellt werden. Neben einer Zusammenfassung der Unterrichtsinhalte sollen weiterführende Literaturhinweise gegeben werden.

Eine Kursbücherei bzw. der Internetzugang zu entsprechenden Informationsplattformen können dieses Angebot ergänzen. Hier besteht die Möglichkeit, dass Teilnehmer während des Kurses Einblicke in Standardwerke und Grundlagenliteratur nehmen können.

## **2.10 Anwesenheit**

Die persönliche Anwesenheit der Kursteilnehmer an den Präsenzveranstaltungen ist unerlässlich und wird mittels Anwesenheitslisten und Stichproben nachgewiesen. Die Teilnahme am E-Learning-Anteil ist durch den Kursanbieter in geeigneter Form zu belegen.

## **2.11 Qualifikation des Kursleiters**

Der verantwortliche Kursleiter muss die Zusatzbezeichnung Sportmedizin führen und sollte idealerweise über eine Weiterbildungsbefugnis für die Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin verfügen. Der Kursleiter muss mehrere Jahre in dem entsprechenden Fachbereich tätig gewesen sein und soll über eine mehrjährige Dozententätigkeit und didaktische Erfahrungen verfügen.

## **2.12 Qualifikation beteiligter Dozenten**

Die beteiligten Dozenten müssen eingehende Kenntnisse und Erfahrungen in den von ihnen vertretenen Themenbereichen haben und sollten didaktisch geschult sein.

## **2.13 Evaluation und Lernerfolgskontrolle**

Den Kursteilnehmern sollte die Möglichkeit zur Eigenbewertung des Lernprozesses bzw. des Lernerfolgs gegeben werden.

Die Kurse werden grundsätzlich durch die Teilnehmer evaluiert. Der Ärztekammer ist auf Verlangen das Evaluationsergebnis mitzuteilen.

## **2.14 Kursanerkennung**

Der Kursleiter und der Weiterbildungskurs müssen gemäß § 4 Abs. 8 MWBO von der für den Veranstaltungsort zuständigen Ärztekammer vor der Kursdurchführung anerkannt werden. Die von der örtlich zuständigen Ärztekammer anerkannten Kursangebote werden von allen anderen Ärztekammern wechselseitig anerkannt, so dass die Teilnehmer entsprechende Kursangebote bundesweit wahrnehmen können.

## **2.15 Fortbildungspunkte**

Der Weiterbildungskurs kann durch die für den Veranstaltungsort zuständige Ärztekammer für den Erwerb von Fortbildungspunkten anerkannt werden.

## **2.16 Ausstellung von Teilnahmebescheinigungen**

Der Veranstalter stellt dem Teilnehmer eine Bescheinigung über den erfolgreich absolvierten Weiterbildungskurs bzw. über die Teilnahme an einzelnen Modulen aus.

## **2.17 Übergangsregelung**

In der Übergangszeit können Weiterzubildende bereits absolvierte Module nach dem vorhergehenden (Muster-)Kursbuch in die aktuelle Kurs-Weiterbildung einbringen, sofern eine Gleichwertigkeit durch die Ärztekammer festgestellt wurde.

### 3 Aufbau und Umfang

<b>(Muster-)Kursbuch Sportmedizin</b>		<b>240 h</b>
<b>Kursblock A – Grundlagen der Sportmedizin</b>		<b>64 h</b>
Modul 1	Energiebereitstellung und Leistungsdiagnostik	16 h
Modul 2	Funktion und Anpassung, Trainingseffekte	16 h
Modul 3	Basiskurs sportmedizinische Aspekte der Sinnesorgane/Grundlagen der (Sport-)Ernährung	16 h
Modul 4	Basiskurs sportmedizinische Aspekte des Stütz- und Bewegungsapparates/Unfallchirurgische Aspekte und Verletzungen	16 h
<b>Kursblock B – Spezifische sportmedizinische Aspekte in Prävention und Therapie</b>		<b>112 h</b>
Modul 5	(Sport-)Orthopädische Aspekte der Wirbelsäule und oberen Extremität	16 h
Modul 6	(Sport-)Orthopädische Aspekte der unteren Extremität; höhen- und umweltspezifische Aspekte	16 h
Modul 7	Sportmedizinische internistische/kardiologische Grundlagen	16 h
Modul 8	Kardiovaskulärer Schwerpunkt; Herzsport	16 h
Modul 9	Metabolische, endokrinologische und gastrointestinale Schwerpunkte	16 h
Modul 10	Pneumologische, nephrologische und urologische Schwerpunkte	16 h
Modul 11	Onkologische und neurologisch/psychiatrische Schwerpunkte	16 h

<b>Kursblock C - Ausgewählte Aspekte</b>		<b>64 h</b>
Modul 12	Geschlecht und Lebensalter	16 h
Modul 13	Ausgewählte (sport-)pädiatrische Aspekte	16 h
Modul 14	Sportmedizinische Aspekte bei Menschen mit Behinderungen und ausgewählten Systemerkrankungen	16 h
Modul 15	Spezielle Aspekte in der Sportmedizin: Nahrungsergänzungsmittel, Pharmaka und Doping sowie rechtliche und ethische Aspekte	16 h

h = 1

Unterrichtseinheit (UE) = 45 Minuten

## **4 Inhalte und Struktur**

### **4.1 Modul 1 – Energiebereitstellung und Leistungsdiagnostik (16 h)**

#### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die Definition von Bewegung und Sport sowie Inaktivität/Bewegungsmangel. Er kennt die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Energiebereitstellung sowie des Bewegungsapparates und kann relevante leistungsdiagnostische Verfahren anwenden und interpretieren. Er kennt Methoden der Sportdidaktik und Trainingslehre sowie Sportarten mit unterschiedlichen energetischen Anforderungen im Kontext Ausdauersport/-training und Leichtathletik.

#### Lerninhalte:

- Nutzen von Bewegung/Sport sowie der Reduktion vermeidbarer Sitzzeit und Inaktivität sowie die jeweiligen Definitionen und Epidemiologie
- Anatomische, (sport-)physiologische und metabolische Grundlagen sowie Anpassungsmechanismen und -effekte.
- Diagnostische Verfahren im leistungsphysiologischen Bereich
- Grundlagen der Sportdidaktik und Trainingslehre sowie ausgewählter sportpsychologischer Aspekte
- Sportarten mit unterschiedlichen energetischen Anforderungen sowie einem engen Bezug zur Leistungsdiagnostik; vornehmlich Ausdauersport/-training

### **4.2 Modul 2 – Funktion und Anpassung, Trainingseffekte (16 h)**

#### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die Grundprinzipien von Ruhe und Belastung sowie allgemeine und sportartspezifische Anforderungen. Er weiß um Anpassung und Training bzw. Trainingseffekte auf Funktionssysteme und Organe. Er hat Kenntnis über Ermüdung und Erholung bzw. Regeneration sowie Trainingsaufbau, Dosierungen und Dosierungsmöglichkeiten im Ausdauer- und Kraftsport/Ausdauer- und Krafttraining.

#### Lerninhalte:

- Allgemeine und sportartspezifische Belastungen im Sport; Grundprinzipien von Ruhe und Belastung
- Beanspruchung und Anpassung/Training von Funktionssystemen und Organen
- Übung und Training; Ermüdung und Regeneration
- Systematischer Trainingsaufbau; Dosierung; vornehmlich Ausdauer- und Kraftsport

### **4.3 Modul 3 – Basiskurs sportmedizinische Aspekte der Sinnesorgane/Grundlagen der (Sport)Ernährung (16 h)**

#### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die biologischen und (patho-)physiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung/Adaptationen auf die Sinnesorgane (vor allem Seh- und Hör-Organ), Haut, Nasen-Rachen-Raum sowie die Rolle von Bewegung und Sport in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter Erkrankungen. Der Teilnehmer kennt außerdem die physiologischen Grundlagen von ausgewählten Ernährungsformen im (Leistungs-)Sport sowie von Wasser- und Tauchsport.

#### Lerninhalte:

- Ausgewählte sportmedizinische Aspekte im Kontext der Sinnesorgane: Korrigierende und schützende Maßnahmen, erste Hilfe
- Therapien bei Erkrankungen (z. B. Training, Bewegungsförderung, Schutzmaßnahmen, Sport mit Blinden und Sehbehinderten etc.) zur Optimierung und zum Schutz der Sinnesorgane.
- Ausgewählte Aspekte der Ernährung unter besonderer Berücksichtigung des Freizeit- und Leistungssports sowie Wettkampf

### **4.4 Modul 4 – Basiskurs sportmedizinische Aspekte des Stütz- und Bewegungsapparates/Unfallchirurgische Aspekte und Verletzungen (16 h)**

#### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die anatomischen und physiologischen Grundlagen des muskuloskelettalen Systems sowie relevante Untersuchungstechniken und Muskelfunktionstests. Er kann funktionelle Einschränkungen des Bewegungsapparates erkennen und einschätzen. Er weiß um sportspezifische Belastungen im Freizeit- und Breiten-, aber auch Leistungssport sowie Spielsportarten und die Rolle von Bewegung im Kontext der Prävention und Therapie ausgewählter muskuloskelettaler Erkrankungen.

#### Lerninhalte:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des Stütz- und Bewegungsapparates
- Allgemeine orthopädische Untersuchungen/Grundtechniken
- Funktionelle Einschränkungen; Erkrankungen des Bewegungsapparates
- Sportbedingte Belastungen des Bewegungsapparates; vornehmlich Freizeit- und Spielsportarten
- Ausgewählte Bewegungsformen bei Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates

#### **4.5 Modul 5 – (Sport-)Orthopädische Aspekte der Wirbelsäule und oberen Extremität (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die anatomischen und physiologischen Grundlagen des Stütz- und Bewegungsapparates mit dem Schwerpunkt Wirbelsäule und obere Extremitäten. Er hat Kenntnis bzgl. der motorischen Fähig- und Fertigkeiten sowie diagnostische Verfahren. Er kann grundlegende orthopädische Untersuchungstechniken anwenden und interpretieren und kennt die Bedeutung von Bewegung und Sport bei funktionellen Erkrankungen bzw. Beeinträchtigungen. Er weiß um mögliche Belastungsfolgen und kann entsprechend dosieren mit dem Schwerpunkt Rückschlagspiele und Wassersport.

##### Lerninhalte:

- Spezifische Untersuchungen der Wirbelsäule und oberen Extremität
- Ausgewählte Bewegungsformen bei Erkrankungen der Wirbelsäule und oberen Extremität
- Sportbedingte Belastungen des Bewegungsapparates; vornehmlich Rückschlagspiele sowie Kraft- und Kampfsportarten
- Ausgewählte sportorthopädische Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport

#### **4.6 Modul 6 – (Sport)Orthopädische Aspekte der unteren Extremität; höhen- und umweltspezifische Aspekte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die anatomischen und physiologischen Grundlagen des Stütz- und Bewegungsapparates mit dem Schwerpunkt untere Extremität. Er kann grundlegende orthopädische Untersuchungstechniken anwenden und interpretieren und kennt die Bedeutung von Bewegung und Sport bei funktionellen Erkrankungen bzw. Beeinträchtigungen. Er weiß um mögliche Belastungsfolgen und kann entsprechend dosieren; Schwerpunkt Berg- und Sommer-/Wintersport bzw. umweltspezifische Aspekte.

##### Lerninhalte:

- Spezifische sportorthopädische Untersuchungen der unteren Extremitäten
- Ausgewählte Bewegungsformen bei Erkrankungen der unteren Extremitäten
- Ausgewählte physiologische und pathophysiologische Aspekte von Winter- und Sommer- sowie Höhensport/Höhentraining
- Sportbedingte Belastungen unter verschiedenen Umweltbedingungen; vornehmlich Höhe und Jahreszeiten (Thermoregulierung und Adaptation an Hitze, Kälte, UV-Einstrahlung/Schutz)
- Erkrankungen im Kontext Klima/Umgebung: Hitze-/Kältekrankheiten bzw. -schäden und deren Prävention und Therapie
- Ausgewählte sportorthopädische Aspekte in Berg- und Sommer-/Wintersportarten

#### **4.7 Modul 7 – Sportmedizinische internistische/kardiologische Grundlagen (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die biologischen und (patho-)physiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung auf das Herz-Kreislaufsystem, Blut und blutbildenden Organe. Er hat Kenntnis über Trainingseffekte und Adaptationen im Kontext verschiedener Sportarten unter besonderer Berücksichtigung des Leistungssportlers und die entsprechenden diagnostischen Verfahren. Er weiß um die Rolle von Bewegung und Sport in der Prävention möglicher kardiovaskulärer Risikofaktoren und Erkrankungen; Schwerpunkt Leichtathletik, Spilsportarten.

##### Lerninhalte:

- Anatomische und physiologische Adaptationen des Herz-Kreislaufsystems, der Gefäße, des Bluts und der blutbildenden Organe; Sportherz, Sportler-EKG
- Beurteilung der kardio-pulmonalen Leistungsfähigkeit
- Bewegungsförderung in der Prävention ausgewählter kardiovaskulärer Erkrankungen und Risikofaktoren
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport
- Ausgewählte Aspekte von Leichtathletik, Spilsportarten

#### **4.8 Modul 8 – Kardiovaskulärer Schwerpunkt; Herzsport (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die pathophysiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung auf das Herz-Kreislaufsystem, Blut und blutbildenden Organe bzw. bei Vorliegen entsprechender Erkrankungen, u. a. KHK, pAVK etc. Er hat Kenntnis über Effekte von Bewegung und Sport auf ausgewählte Risikofaktoren sowie die Vermeidung kardialer Notfälle im Sport. Er weiß um die Rolle von Bewegung und Sport in der Rehabilitation kardiovaskulärer Erkrankungen; Schwerpunkt Alltagsbewegungen und Freizeitsport sowie Herzsport.

##### Lerninhalte:

- Prävention bis Therapie im Kontext kardiovaskulärer Erkrankungen, inkl. Myokarditis etc.
- Rolle des Herzsports; Reha-Kette
- Ausgewählte präventive Aspekte von Alltagsbewegungen und Freizeitsport
- Ausgewählte Aspekte des Herzsports

#### **4.9 Modul 9 – Metabolische, endokrinologische und gastrointestinale Schwerpunkte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die biologischen und (patho-)physiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung/Adaptationen auf den Verdauungsapparat und Stoffwechsel/Endokrinologie. Er hat Kenntnis über Effekte von Bewegung und Sport in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter Erkrankungen der beteiligten Organsysteme bzw. des Gastrointestinaltrakts; Schwerpunkt Schwimm- und Wassersport.

##### Lerninhalte:

- Ausgewählte sportmedizinische Aspekte im Kontext metabolischer, endokrinologischer sowie gastrointestinaler Erkrankungen
- Spezielle Aspekte des Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsels im Kontext Freizeit- und Leistungssport sowie ausgewählter Erkrankungen
- Bewegungsförderung in Prävention/Therapie ausgewählter metabolischer, endokrinologischer bzw. gastrointestinaler Erkrankungen
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport; Schwerpunkt Schwimmen/Wassersport
- Ausgewählte Aspekte des Rehasports bei ausgewählten metabolischer, endokrinologischen sowie gastrointestinalen Erkrankungen

#### **4.10 Modul 10 – Pneumologische, nephrologische und urologische Schwerpunkte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die biologischen und (patho-)physiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung/Adaptationen auf das Atmungssystem, den Wasser- und Elektrolythaushalt, Niere und harnableitende Wege. Er hat Kenntnis über Effekte von Bewegung und Sport in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter Erkrankungen dieser Organsysteme; Schwerpunkt Kraft-/Kampfsport. Er kennt die Effekte unterschiedlicher klimatischer Bedingungen.

##### Lerninhalte:

- Ausgewählte sportmedizinische Aspekte im Kontext pneumologischer sowie nephrologischer und urologischer Erkrankungen
- Bewegungsförderung in Prävention/Therapie ausgewählter pneumologischer sowie nephrologischer und urologischer Erkrankungen
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport bei ausgewählten klimatischen Bedingungen
- Ausgewählte Aspekte des Kraft- und Kampfsports
- Ausgewählte Aspekte des Rehasports bei ausgewählten pneumologischen sowie nephrologischen und urologischen Erkrankungen

#### **4.11 Modul 11 – Onkologische und neurologisch/psychiatrische Schwerpunkte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die biologischen und (patho-)physiologischen Grundlagen von Ruhe und Belastung/Adaptationen auf das Immunsystem sowie das periphere/zentrale Nervensystem sowie die Rolle von Bewegung und Sport in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter onkologischer und neurodegenerativer Erkrankungen. Er kennt die Effekte von Sport auf die Psyche sowie im Kontext ausgewählter psychiatrischer Erkrankungen. Schwerpunkt Tanz-, Rehasport.

##### Lerninhalte:

- Ausgewählte sportmedizinische Aspekte im Kontext onkologischer sowie neurologischer/psychiatrischer Erkrankungen
- Ausgewählte sportmedizinische Aspekte im Kontext onkologischer sowie neurologischer/urologischer Erkrankungen
- Ausgewählte sportdidaktische Aspekte im Kontext neurodegenerativer und onkologischer Erkrankungen
- Ausgewählte Aspekte von Gymnastik, Tanzen, Turnen unter Berücksichtigung der Prävention und Therapie onkologischer, neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen
- Sport in ausgewählten (Reha-)Gruppen

#### **4.12 Modul 12 – Geschlecht und Lebensalter (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer hat Kenntnis über die biologischen Grundlagen von körperlicher Aktivität und Leistung in Abhängigkeit von Geschlecht bzw. im Alternsgang. Er kennt geschlechts- bzw. altersbezogene Besonderheiten in verschiedenen Sportarten, insbesondere auch vom Seniorensport; Schwerpunkt Turnen, Golf und Sportspiele.

##### Lerninhalte:

- Anatomische und physiologische Adaptationen und Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung von Alter bzw. Senium und Geschlecht
- Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung von Alter bzw. Senium und Geschlecht
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport unter Berücksichtigung von Alter bzw. Senium und Geschlecht
- Ausgewählte Aspekte ausgewählter Sportspiele, Radfahren und Wandern
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport unter Berücksichtigung des hohen Lebensalters (Golf, Seniorensport etc.)

#### **4.13 Modul 13 – Ausgewählte (sport-)pädiatrische Aspekte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die biologischen und (patho-)physiologischen Auswirkungen von Belastung auf Funktions- und Organsysteme im Kindes- und Jugendalter. Er hat Kenntnis über die motorische Entwicklung und deren Förderung, ausgewählte didaktische Herangehensweisen sowie die Rolle von Bewegung in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter funktioneller und Systemerkrankungen. Er weiß um spezifische Sportangebote für Kinder und Jugendliche, aber auch im Kontext von (jungen) Menschen mit Behinderungen; Schwerpunkt Freizeit- und Leistungssport, Sportförderunterricht, Trendsportarten; Reitsport, Turnen.

##### Lerninhalte:

- Anatomische und physiologische Adaptationen und Leistungsfähigkeit/motorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter
- Beurteilung der körperlichen und motorischen Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter
- Bewegungsförderung in der Prävention und Therapie ausgewählter pädiatrischer Erkrankungen
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport im Kindes- und Jugendalter
- Ausgewählte Aspekte von Trendsportarten, Turnen; Reitsport

#### **4.14 Modul 14 – Sportmedizinische Aspekte bei Menschen mit Behinderungen und ausgewählten Systemerkrankungen (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer kennt die biologischen und (patho-)physiologischen Auswirkungen des Alterns auf Funktions- und Organsysteme. Er hat Kenntnis über die Rolle von Bewegung in der Prävention, Therapie und Rehabilitation ausgewählter funktioneller und Systemerkrankungen. Er weiß um spezifische Sportangebote für Menschen mit unterschiedlichen geistigen und/oder körperlichen Behinderungen; Schwerpunkt Behinderten- und Rehasport; Golfsport, Gymnastik, Tanzen.

##### Lerninhalte:

- Anatomische und physiologische Adaptationen und Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen
- Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung verschiedener körperlicher und geistiger Behinderungen
- Prävention und Therapie bei ausgewählten Systemerkrankungen (rheumatoide Arthritis, Osteoporose, Sarkopenie etc.)
- Ausgewählte Aspekte des Behinderten- und Reha-Sports; Gymnastik, Tanzsport

#### **4.15 Modul 15 – Spezielle Aspekte in der Sportmedizin: Nahrungsergänzungsmittel, Pharmaka und Doping sowie rechtliche und ethische Aspekte (16 h)**

##### Kompetenzziel:

Der Teilnehmer verfügt über Kenntnisse bzgl. ausgewählter Nahrungsergänzungsmittel, weiß um die Interaktionen mit Pharmaka und Dopinganalytik bzw. Methoden der Dopingprävention. Er kennt außerdem die relevanten ethischen und berufsrechtlichen Vorschriften und Normen für Ärzte sowie die allgemeinen, rechtlichen, ethischen Grundlagen sowie Regeln des organisierten Sports. Er hat Kenntnis um Belastungsreaktionen im Rad- und Kraft-/Kampfsport.

##### Lerninhalte:

- Kritische Beleuchtung von Nahrungsergänzungsmitteln, Substitution, Medikamenten im Sport und Doping; Dopinganalytik
- Ausgewählte ethische, rechtliche, (gesundheits-)politische Aspekte im Freizeit- und Leistungssport sowie der sportmedizinischen Tätigkeit
- Ausgewählte Aspekte im Freizeit- und im Leistungssport
- Ausgewählte Aspekte von Radsport und Kraft-/Kampfsport

Das vorliegende (Muster-)Kursbuch ist in Zusammenarbeit mit folgender Organisation erarbeitet worden:

- Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (Deutscher Sportärztebund) e.V.