

FRAGENKATALOG OÖ zur LAP

FITNESSBETREUER



Allgemeine Hinweise:

Der vorliegende Themenkatalog dient zur Unterstützung bei der Vorbereitung auf das kompetenzorientierte Fachgespräch für die LAP Fitnessbetreuer.

Ziel ist es mit den angeführten Themengebieten einen roten Faden für die Vorbereitung als auch für das Fachgespräch zu definieren.

Da sich das Fachgespräch laut gültiger Prüfungsordnung aus der beruflichen Praxis zu entwickeln hat, ist es durchaus möglich und zulässig, dass sich das Fachgespräch über die angeführten Themen hinaus entwickelt. Den Rahmen bildet natürlich immer das entsprechende Berufsbild.

Dieser Themenkatalog ist Eigentum der Lehrlingsstelle Oberösterreich und wird kostenlos zur Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung zur Verfügung gestellt. Eine Verbreitung von ausgearbeiteten Versionen, egal ob entgeltlich oder kostenlos ist strengstens untersagt. Die Lehrlingsstelle OÖ behält sich dahingehend vor, im Verdachtsfall rechtliche Schritte in die Wege zu leiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Bewegungs- und Trainingslehre	3
1.1.	Allgemein	3
1.2.	Stoffwechsel/Energiebereitstellung	3-4
1.3.	Belastungskomponenten	4
1.4.	Trainingsprinzipien	4
1.5.	Stresstheorie	4
1.6.	Koordinative Fähigkeiten	4-5
1.7.	Fettmessmethoden und Körperzusammensetzung	5
1.8.	Dehnen & Beweglichkeit	5
2.	Spezielle Bewegungs- und Trainingslehre – Kraft	6
2.1.	Allgemein	6
2.2.	Atmung	6
2.3.	Übungen	7
2.4.	Kraftrainingsmethoden	7-8
2.5.	Biomechanik/Gerätekunde	8
3.	Spezielle Bewegungs- und Trainingslehre – Ausdauer	9
3.1.	Allgemein	9-10
3.2.	Ausdauertrainingsmethoden	10
3.3.	Leistungsdiagnostik	10
4.	Anatomie	11-12
5.	Physiologie – Sportbiologie	13
5.1.	Begriffe, die man wissen sollte	13
5.2.	Passiver Bewegungsapparat	13
5.2.1.	Gelenke	14
5.2.2.	Wirbelsäule	14
5.3.	Aktiver Bewegungsapparat	14-15
5.4.	Herz	15
5.5.	Physiologie des Herzkreislaufsystems (Hoch-/Niederdrucksystem)	15
5.6.	Aufgaben und Bestandteile des Blutes	16
5.7.	Aufgaben und Aufbau des Atmungssystems	16
5.8.	Sportverletzungen	16
6.	Ernährungslehre	17
6.1.	Allgemein	17-18
6.2.	Vitamine	18
6.3.	Mineralstoffe und Spurenelemente	18
6.4.	Kohlenhydrate	19
6.5.	Fette	19
6.6.	Proteine	19-20
7.	Groupfitness	21

1. Bewegungs- und Trainingslehre

1.1. Allgemein

- 1) Was bedeutet Training?
- 2) Nennen Sie Einflussfaktoren der sportlichen Leistung.
- 3) Was sind endogene/exogene Faktoren?
- 4) Welche beiden Muskelfasertypen kennen Sie? Nennen Sie deren Merkmale.
- 5) Nennen Sie Ursachen und Symptome eines Übertrainings.
- 6) Welche Regenerationsmaßnahmen können nach einer Trainingseinheit eingeleitet werden?
- 7) Welche motorischen Eigenschaften kennen Sie? Nennen Sie auch die Mischformen.
- 8) Kraft- und Ausdauertraining im Alter. Worin unterscheiden sich die Trainingspläne im Vergleich zu jüngeren Trainierenden?
- 9) Was muss bei einem Anfänger bei der Trainingsplanerstellung beachtet werden?
- 10) Trainingsplanung bei Verletzungen – worauf muss man achten, welche Möglichkeiten bestehen für verletzte Körperteile (Stichwort methodischer Aufbau)?
- 11) Welche Informationen werden in einem Trainingstagebuch angeführt?
- 12) Was bedeutet der Ausdruck Zyklisierung des Trainings?
- 13) Erklären Sie die Begriffe Makro-, Meso-, Mikrozyklus.
- 14) Zählen Sie 6 Punkte auf, die in eine Sportanalyse einfließen.
- 15) Erklären Sie den Begriff autonom geschützte Reserven.
- 16) Wie wirkt sich länger andauernder Bewegungsmangel (z.B.: Bettruhe) auf den Organismus aus?
- 17) Welche Leistungstests können mit einfachen Mitteln im Studio durchgeführt werden?
- 18) Wozu dienen Eingangstests bzw. Re-Tests im Fitnessstudio?

1.2. Stoffwechsel/Energiebereitstellung

- 1) Wie heißt der „Treibstoff“ für die Muskelarbeit?
- 2) Nennen Sie die Speicherform der Kohlenhydrate in der Muskulatur.
- 3) Nennen Sie die 3 Wege der ATP-Neubildung.
- 4) Wo werden die Nährstoffe verbrannt?
- 5) Wie kann der Abbau der Milchsäure im Blut nach Übersäuerung beschleunigt werden?
- 6) Welche Energiespeicher stehen uns zur Verfügung?
- 7) Welche Energiebereitstellungsarten unterscheidet man?
- 8) Was bedeutet aerob bzw. anaerob?
- 9) Wie nennt man die anaerobe Energiebereitstellung bei der kein Laktat gebildet wird?
- 10) Erklären Sie den Begriff Laktattoleranz.

- 11) Erklären Sie den Begriff Laktat.
- 12) Wo wird Laktat abgebaut?
- 13) Wie nennt man die übermäßige „Befüllung“ der KH-Speicher vor einem Wettkampf?
- 14) Was versteht man unter einem Hypo?
- 15) Wo spielt das Kreatinphosphat eine größere Rolle? Beim 100m- oder 400m-Sprint?
- 16) Was ist ein energiereiches Phosphat zur Energiegewinnung? Natriumphosphat oder Kreatinphosphat?
- 17) Je höher die Energieflussrate, desto höher die Leistung oder desto geringer die Leistung?

1.3. Belastungskomponenten

- 1) Welche Belastungskomponenten kennen Sie?
- 2) Erklären Sie die einzelnen Belastungskomponenten.
- 3) In welcher Reihenfolge würden Sie bei einem Anfänger folgende Belastungskomponenten steigern?
Belastungshäufigkeit, Belastungsintensität, Belastungsumfang
- 4) Was bedeutet behutsame Steigerung der Belastungsparameter?

1.4. Trainingsprinzipien

- 1) Nennen Sie die 7 Prinzipien der Trainingsbelastung (Trainingsprinzipien).
- 2) Erklären Sie die einzelnen Prinzipien der Trainingsbelastung (Trainingsprinzipien).

1.5. Stresstheorie

- 1) Was ist die Homöostase?
- 2) Was versteht man unter Adaptation?
- 3) Nennen Sie die 5 Phasen der positiven Stresstheorie.
- 4) Zeichnen Sie das Prinzip der Superkompensation auf. Benennen Sie die einzelnen Phasen.

1.6. Koordinative Fähigkeiten

- 1) Welche Fühlersysteme besitzt der Körper um Reize an das ZNS zu übertragen?
- 2) Was sind Propriozeptoren?
- 3) Wie heißt das Gleichgewichtsorgan und wo liegt dieses Organ?
- 4) Was sind afferente Bahnen bzw. efferente Bahnen?
- 5) Was ist eine motorische Endplatte?
- 6) Nennen Sie mindestens 6 koordinative Fähigkeiten.

- 7) Welche 6 methodischen Grundsätze sind beim Training der koordinativen Fähigkeiten zu beachten?
- 8) Erstellen Sie aus der Grundübung Kniebeuge 6 unterschiedliche koordinative Übungen.
- 9) Welcher Zusammenhang besteht zwischen den koordinativen Fähigkeiten, dem Krafttraining und dem Ausdauertraining?

1.7. Fettmessmethoden und Körperzusammensetzung

- 1) Welche Fettmessmethoden/Körperzusammensetzungsmethoden kennen Sie? Nennen Sie mindestens 6 Methoden.
- 2) Welche Körperzusammensetzungsmethode gilt als die genauste?
- 3) Erklären Sie die Fettmessmethode „Infrarot Futrex“.
- 4) Erklären Sie die Fettmessmethode „Fat Caliper“.
- 5) Erklären Sie die Körperzusammensetzungsmethode Impedanzmessung.

1.8. Dehnen & Beweglichkeit

- 1) Welcher Unterschied besteht zwischen der Beweglichkeit und der Dehnfähigkeit?
- 2) Welcher Zusammenhang besteht bei der Beweglichkeit zwischen dem Agonisten und den Antagonisten?
- 3) Wie kann Beweglichkeit erhöht werden?
- 4) Welche Dehnmethoden kennen Sie?
- 5) Erklären Sie den Unterschied zwischen aktivem und passivem Dehnen.

2. Spezielle Bewegungs- und Trainingslehre - Kraft

2.1. Allgemein

- 1) Welche Vorteile hat ein „Warm up“ vor der Trainingseinheit? Nennen Sie mindestens 5.
- 2) Welche Vorteile hat ein „Cool down“ nach der Trainingseinheit? Nennen Sie mindestens 5.
- 3) Nennen Sie mindestens 6 Vorteile eines regelmäßig durchgeführten Krafttrainings.
- 4) Welche Energieträger werden vorwiegend beim Krafttraining in den ersten 10 Sekunden benötigt?
- 5) Kann man vor dem Krafttraining dehnen? Wenn ja, wie?
- 6) Welche Muskelkontraktionsarten kennen Sie? Beschreiben Sie alle Phasen anhand eines Beispiels.
- 7) Beschreiben Sie den Ablauf bei einem Maximalkrafttest.
- 8) Nennen Sie die Vorteile/Nachteile des Maximalkrafttests.
- 9) Nennen Sie die Vorteile der „Repetition Counting“ Methode gegenüber einem Maximalkrafttest.
- 10) Was ist die Borg Skala?
- 11) Welche beiden Kraftkurven zur Bestimmung der Trainingsintensität kennen Sie? Was ist bei der Anwendung zu beachten bzw. zu hinterfragen?
- 12) Geben Sie für folgende Trainingsziele jeweils die Wiederholungsanzahl, die Pausenzeiten zwischen den Sätzen und die Pausenzeiten zwischen den Trainingstagen einer Muskelgruppe für das
 - IK Training
 - Hypertrophietraining
 - KA Trainingan.
- 13) Definieren Sie den Begriff Kraft.
- 14) Definieren Sie den Begriff Kraftausdauer. Führen Sie dazu 5 Sportarten auf.
- 15) Definieren Sie den Begriff Schnellkraft. Führen Sie dazu 5 Sportarten auf.
- 16) Definieren Sie den Begriff Maximalkraft. Führen Sie dazu 5 Sportarten auf.
- 17) Von welchen Faktoren ist die maximale Kraft die ein Muskel entwickeln kann abhängig? Nennen Sie mindestens 5.
- 18) Welche negativen Folgen entstehen durch Muskuläre Dysbalancen? Nennen Sie mindestens 4.
- 19) Welche Faktoren können das Kraftgleichgewicht um ein Gelenk stören und damit Dysbalancen hervorrufen? Nennen Sie mindestens 4.

2.2. Atmung

- 1) Beschreiben Sie die 3 Atemtechniken beim Krafttraining.
- 2) Welche Vorteile hat die Pressatmung? Für wen ist diese Atemtechnik geeignet/nicht geeignet?

2.3. Übungen

- 1) Erklären Sie Punctum fixum und Punctum mobile anhand einer Übung.
- 2) Nennen Sie 4 grundlegende Fehler, die man bei einer Kraftübung falsch machen kann.
- 3) Nennen Sie jeweils 2 Beispiele für: eingelenkige, zweigelenkige und mehrgelenkige Übungsausführungen.
- 4) Was ist eine Muskelketten-Übung? Nennen Sie dazu 2 Beispiele.
- 5) Beschreiben Sie die Ausführung der Übung „Kniebeuge Langhantel“. Welche Fehler kann der Kunde dabei machen?
- 6) Beschreiben Sie die Ausführung der Übung „Leg Press“. Welche Fehler kann der Kunde dabei machen?
- 7) Beschreiben Sie die Ausführung der Übung „Long Pulley“. Welche Fehler kann der Kunde dabei machen?
- 8) Ist die Rückenübung „Pulldown behind the neck“ für jeden geeignet? Begründung.
- 9) Beschreiben Sie die Ausführung der Übung „Bankdrücken Langhantel“. Welche Fehler kann der Kunde dabei machen?
- 10) Welche Rückenstreckübungen kennen Sie?
- 11) Stellen Sie gegenüber: „Lower Back“ Maschine vs. „Hip Extension“ Bank (Vorteile/Nachteile).
- 12) Welche Möglichkeiten gibt es um freie Klimmzüge mit nicht so gut trainierten Personen zu üben?
- 13) Worauf weist man den Kunden bei der „Easy Power“ Maschine besonders hin?
- 14) Welche Muskeln werden bei der Übung „Hip Extension Roll up“ beansprucht? Unterteilen Sie in Agonist und Synergisten. Für wen würden Sie die Übung einsetzen und für wen nicht?
- 15) Warum soll bei schwerkraftabhängigen Übungen (Kurzhanteln) oft mehrere Positionen trainiert werden? Nennen Sie dafür 3 Trizepsübungen mit der Kurzhantel, die sich sinnvoll ergänzen.
- 16) Erklären Sie den anatomischen Grund, warum man bei Kunden mit Impingementsyndrom das Seitheben mit der Kurzhantel nicht im Bereich zwischen 60°-120° durchführen soll.
- 17) Welche 5 Grundregeln gelten beim Training mit Kunden, die ein Impingementsyndrom haben?

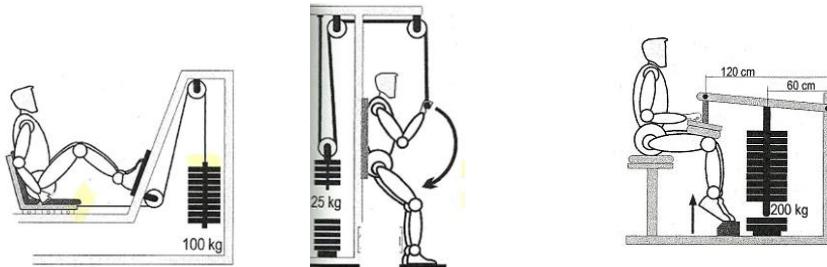
2.4. Krafttrainingsmethoden

- 1) Nennen Sie 3 Trainingsmethoden für Anfänger. Erklären Sie diese.
- 2) Nennen Sie 3 Trainingsmethoden für Fortgeschrittene. Erklären Sie diese.
- 3) Nennen Sie 3 Trainingsmethoden für Leistungssportler. Erklären Sie diese.
- 4) Erklären Sie die Trainingsmethode „Prioritätsprinzip“.
- 5) Erklären Sie die Trainingsmethode „Supersätze“.
- 6) Erklären Sie die Trainingsmethode „Verbundene Sätze“.
- 7) Erklären Sie die Trainingsmethode „Pyramidentraining“. Welche Formen kennen Sie?
- 8) Erklären Sie den „Stationsbetrieb“.
- 9) Erklären Sie das „Circuittraining“.

- 10) Welches Training empfehlen Sie einem Anfänger: Ganzkörpertraining oder Split-Training? Begründung.
- 11) Ist ein Gruppentraining bei chronischen Erkrankungen zu empfehlen? Begründung.
- 12) Welcher Zielgruppe würden Sie ein Einsatztraining bzw. ein Mehrsatztraining empfehlen? Nennen Sie jeweils 3 Zielgruppen.

2.5. Biomechanik/Gerätekunde

- 1) Was bedeutet der Begriff wandernder Drehpunkt?
- 2) Erklären Sie das Roll-/Gleitverhalten im Kniegelenk.
- 3) Was bedeuten Rotationen, Translationen und parasitäre Drehmomente?
- 4) Nennen Sie die Formel für Arbeit.
- 5) Nennen Sie die Formel für Leistung.
- 6) Wie lautet das Hebelgesetz?
- 7) Bei welchen Krafttrainingsgeräten können Sie das Hebelgesetz anwenden? Nennen Sie 3 Übungen.
- 8) Wozu benötigt man an Krafttrainingsgeräten einen Exzenter?
- 9) Was bewirken feste bzw. bewegliche Rollen am Kabelzug?
- 10) Errechnen Sie das tatsächlich bewältigte Gewicht.



- 11) Nennen Sie je 3 Vorteile und 1 Nachteil beim Maschinentraining und beim Freigewichtstraining.
- 12) Erklären Sie folgende 3 Begriffe:
Isometrische/isotonische und auxotonische Muskelarbeit.
- 13) Welche Vorteile bietet das Desmodromische Training? Nennen Sie 4.
- 14) Erklären Sie das Isokinetische Training.
- 15) Wo wird das Isokinetische Training vorwiegend angewandt?

3. Spezielle Bewegungs- und Trainingslehre – Ausdauer

3.1. Allgemein

- 1) Erklären Sie die den Begriff Herzfrequenz.
- 2) Wovon ist die Herzfrequenz abhängig?
- 3) Erklären Sie den Begriff aerobe und anaerobe Schwelle.
- 4) Was ist Laktat?
- 5) Was beschreibt eine Laktatkurve?
- 6) Nenne die 2 Methoden in der Leistungsdiagnostik zur Erstellung der individuellen anaeroben Schwelle.
- 7) Welche Bedeutung hat die anaerobe Schwelle (ANS) im Leistungssport?
- 8) Was gibt die VO₂ max. an?
- 9) Je höher die VO₂ max., desto _____.
- 10) Wie zeigt sich eine gute Ausdauerleistungsfähigkeit?
- 11) Wie wird die VO₂ max. gemessen?
- 12) Erklären Sie den Begriff Herzzeitvolumen. Kann es durch Training verbessert werden?
- 13) Wie kann die VO₂ max. verbessert werden?
- 14) Erklären Sie den Sinn einer guten Ausdauerleistungsfähigkeit.
- 15) Wozu kann die Ruheherzfrequenz herangezogen werden?
- 16) Was kann eine niedrige Ruheherzfrequenz noch bedeuten?
- 17) Erklären Sie die maximale Herzfrequenz.
- 18) Wie kann die maximale Herzfrequenz genau bestimmt werden?
- 19) Nennen Sie die 3 Wege für die Ermittlung der maximalen Herzfrequenz.
- 20) Zählen Sie 5 Faktoren auf, die die Herzfrequenz beeinflussen.
- 21) Wonach orientiert sich die Trainingsherzfrequenz?
- 22) Geben Sie die Prozentangabe im Herzfrequenzzielbereich der einzelnen Trainingsbereiche an.
- 23) Welchen Bereich im Training legt der Herzfrequenzzielbereich fest?
- 24) Erklären Sie den Zusammenhang zwischen Erholungs-Herzfrequenz und Ausdauerleistungsfähigkeit.
- 25) Warum sollte bei Untrainierten anfangs auf ein Herzfrequenz-Messgerät verzichtet werden und ab wann ist der Einsatz sinnvoll?
- 26) Nennen Sie 5 längerfristige Anpassungen des Körpers bei einem Ausdauertraining.
- 27) Beschreiben Sie den Inhalt eines „Cool-down“.
- 28) Nennen Sie die Ziele des Aufwärmens.
- 29) Nennen Sie die Ziele des Abwärmens.
- 30) Was sind die Vorteile eines Ausdauertrainings für die Gesundheit?

31) Nennen Sie Methoden des Ausdauertrainings und der Energiebereitstellung.

3.2. Ausdauertrainingsmethoden

- 1) Welche Ausdauertrainingsmethoden unterscheidet man?
- 2) Bei welcher Trainingsmethode wird das Prinzip der lohnenden Pause genutzt?
- 3) Was kennzeichnet die Dauermethode?
- 4) Welche Methode ist folgende: Wechsel zwischen sehr intensiven relativ kurzen Belastungsphasen und lang dauernden Erholungsphasen?
- 5) Was kennzeichnet das „Fartlek-Training“ (Fahrtenspiel)?
- 6) Wie sieht das Ausdauertraining mit untrainierten Läufern aus?
- 7) Nennen Sie Trainingsmethoden zur Verbesserung der Laufgeschwindigkeit.
- 8) Nennen Sie Trainingsmethoden für einen Marathon.
- 9) Erklären Sie die Trainingsbereiche im Ausdauertraining (GA1, GA2, EB, SB).
- 10) Bestimmen Sie den Trainingspuls durch die Karvonen-Formel.

3.3. Leistungsdiagnostik

- 1) Nennen Sie mindestens 3 Test-Gütekriterien.
- 2) Geben Sie 5 Gründe für die Leistungsdiagnostik an.
- 3) Erklären Sie folgende Messgrößen:
 - Leistung
 - Herzfrequenz
 - Blutdruck
 - Laktatkonzentration
 - Sauerstoffaufnahme
- 4) Welche Vorbedingungen gelten für den Kunden vor einem Belastungstest?
- 5) Welche Ausbelastungskriterien gelten für den Kunden bei einem Belastungstest?
- 6) Erklären Sie das Testverfahren Ergometrie.
- 7) Erklären Sie das Testverfahren Spiroergometrie (VO₂ max., Respiratorischer Quotient).
- 8) Erklären Sie das Testverfahren Studio-Cardio-Tests PWC.
- 9) Erklären Sie das Testverfahren Laktatstufentest.
- 10) Erklären Sie das Testverfahren VO₂ max.-Test.
- 11) Erklären Sie das Testverfahren Feldtest.
- 12) Analyse und Interpretation von Laktatstufentests
 - Aerobe bzw. anaerobe Schwelle
 - Laktat-Steady-State, Laktattoleranz
 - Ausdauersportler vs. Sprinter

4. Anatomie

1) Nennen Sie Muskelanteile, Ursprung, Ansatz und Funktion folgender Muskeln:

- Bauchmuskulatur
 - gerade BM
 - äußere schräge BM
 - innere schräge BM
 - quere BM
- Autochthone Rückenmuskulatur
- Rückenstrecker
- Breiter Rückenmuskel
- Kapuzenmuskel
 - absteigender Anteil
 - querlaufender Anteil
 - aufsteigender Anteil
- Vorderer Sägemuskel
- Kleiner Rautenmuskel
- Großer Rautenmuskel
- Schulterblattheber
- Kopfwender
- Obergrätenmuskel
- Untergrätenmuskel
- Unterschulterblattmuskel
- Kleiner Rundmuskel
- Großer Rundmuskel
- Brustmuskulatur
- Rabenschnabelmuskel
- Armbeuger
- Armstretcher
- Unterarme
- Schultermuskulatur
- Vierköpfiger Oberschenkelmuskel
- Ischiocrurale Muskulatur
- Schneidermuskel
- Hüftstretcher
- Hüftbeugер

- Hüftaußenrotatoren
 - Hüftinnenrotatoren

 - Adduktoren
 - Abduktoren

 - Wadenmuskulatur
 - Zweiköpfige Wadenmuskel
 - Schollenmuskel

 - Schienbeinmuskulatur
- 2) Nennen Sie alle Muskeln der Rotatorenmanschette.
- 3) Zählen Sie alle Außenrotatoren im Schultergelenk auf.
- 4) Welche Rolle spielt die lange Bizepssehne im Schultergelenk?
- 5) Was ist ein Impingementsyndrom?
- 6) Wie entsteht die Einklemmung und Enge des Impingement?

5. Physiologie - Sportbiologie

5.1. Begriffe, die man wissen sollte

- 1) Nennen Sie die Richtungsbezeichnungen und Achsen im/am Körper.
- 2) Übersetzen Sie folgende Richtungsbezeichnungen:
 - anterior/posterior
 - dexter/sinister
 - proximal/distal
 - dorsal/ventral
 - externus/internus
 - superior/inferior
 - kranial/kaudal
 - medial/lateral
 - superficialis/profundus
 - palmar/plantar
- 3) Übersetzen Sie folgende Bewegungsbezeichnungen:
 - Abduktion/Adduktion
 - Anteversion/Retroversion
 - Extension/Flexion
 - Pronation/Supination
 - Elevation/Elongation
 - Kontraktion/Relaxation
- 4) Was bedeuten folgende Begriffe:
 - Anatomie
 - Physiologie
 - Morphologie
 - Myologie
 - Histologie

5.2. Passiver Bewegungsapparat

- 1) Was ist der passive Bewegungsapparat? Nennen Sie seine Bestandteile.
- 2) Welche besonderen Eigenschaften besitzt ein Knochen?
- 3) Welche Knochenformen kennen Sie?
- 4) Erklären Sie den Aufbau eines Röhrenknochens.
- 5) Wodurch kann Osteoporose entstehen?
- 6) Aus welchen Teilen besteht der Schultergürtel?
- 7) Aus welchen Teilen setzt sich das Becken zusammen?

5.2.1. Gelenke

- 1) Erklären Sie den grundlegenden Aufbau eines Gelenks.
- 2) Was sind die Aufgaben eines Gelenks?
- 3) Was ist ein „unechtes“ Gelenk (Synarthrosen)? Zählen Sie zwei unechte Gelenke auf.
- 4) Was ist ein „echtes“ Gelenk (Diarthrosen)? Zählen Sie zwei echte Gelenke auf.
- 5) Beschreiben Sie den Gelenksknorpel.
- 6) Beschreiben Sie die Gelenkkapsel.
- 7) Geben Sie jeweils ein Beispiel für ein einachsiges, zweiachsiges und dreiachsiges Gelenk an.
- 8) Welche Hilfsstrukturen besitzt ein Gelenk?
- 9) Welcher Unterschied besteht zwischen einem Menisci und einem Disci?
- 10) Was bedeutet der Begriff Arthrose?
- 11) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des oberen und unteren Sprunggelenks.
- 12) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Kniegelenks.
- 13) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Hüftgelenks.
- 14) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Kreuzdarmbeingelenks (ISG).
- 15) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Schultergelenks.
- 16) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Ellbogengelenks.
- 17) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen des Handgelenks.

5.2.2. Wirbelsäule

- 1) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionen der Wirbelsäule.
- 2) Beschreiben Sie einen Wirbelkörper.
- 3) Was befindet sich im Wirbelkanal/Wirbelloch?
- 4) Was ist eine Bandscheibe und wie ist sie aufgebaut?
- 5) Was geschieht bei einer Bandscheibenvorwölbung (Protrusion) und einem Bandscheibenvorfall (Prolaps)?
- 6) Welche Fehlhaltungen der Wirbelsäule kennen Sie?
- 7) In welcher Position wird die Bandscheibe am meisten be-/entlastet?

5.3. Aktiver Bewegungsapparat

- 1) Was ist der aktive Bewegungsapparat? Nennen Sie seine Bestandteile (Hilfsorgane).
- 2) Welche Funktion hat ein Schleimbeutel?
- 3) Was ist eine Faszie?
- 4) Erklären Sie systematisch den Aufbau eines Muskels.
- 5) Welche Muskelfilamente kennen Sie?

- 6) Wie funktioniert ein Muskel?
- 7) Wie entsteht Bewegung in einem Sarkomer?
- 8) Erklären Sie den Begriff Muskelinnervation?
- 9) Beschreiben Sie den Vorgang bei der Reizübertragung zwischen ZNS und Muskel.
- 10) Was bedeuten die Begriffe Agonist, Synergist und Antagonist? Geben Sie dazu ein Beispiel an.
- 11) Was sind Muskelschlingen? Geben Sie dazu ein Beispiel an.
- 12) Welche Muskelarten kennen Sie?
- 13) Nennen Sie Beispiele zur glatten Muskulatur.
- 14) Nennen Sie Beispiele zur quergestreiften Muskulatur.
- 15) Welche Muskelfasertypen kennen Sie?
- 16) Welche Muskelformen kennen Sie? Zählen Sie dazu Beispiele auf.
- 17) Welche Muskelkontraktionsarten kennen Sie?
- 18) Erklären Sie folgende Begriffe:
 - Muskelhypertrophie
 - Muskelhyperplasie
 - Muskelatrophie

5.4. Herz

- 1) Erklären Sie die Anatomie und die Funktion des Herzens.
- 2) Beschreiben Sie die 4 Phasen der Mechanik der Herzaktion.
- 3) Welche Reizleitungssysteme des Herzens kennen Sie?
- 4) Beschreiben Sie die Begriffe Sympathikus und Parasympathikus.
- 5) Erklären Sie die Begriffe systolischer und diastolischer Blutdruck.
- 6) Erklären Sie folgende Kenngrößen der Herzfunktion:
 - Herzfrequenz - HF
 - Schlagvolumen - SV
 - Herzminutenvolumen - HMV
 - Blutdruck – RR
- 7) Beschreiben Sie ein „Sportlerherz“.
- 8) Erklären Sie den Ablauf eines Herzschlages.

5.5. Physiologie des Herzkreislaufsystems (Hoch-/Niederdrucksystem)

- 1) Beschreiben Sie den großen Herzkreislauf = Körperkreislauf.
- 2) Beschreiben Sie den kleinen Körperkreislauf = Lungenkreislauf.
- 3) Was sind Kapillaren, Venen und Arterien?
- 4) Was ist eine Thrombose?

5.6. Aufgaben und Bestandteile des Blutes

- 1) Nennen Sie die Aufgaben des Blutes.
- 2) Nennen Sie die festen und flüssigen Bestandteile des Blutes.
- 3) Was sind Erythrozyten?
- 4) Was sind Leukozyten?
- 5) Was sind Thrombozyten?

5.7. Aufgaben und Aufbau des Atmungssystems

- 1) Beschreiben Sie den Weg des Sauerstoffs vom Einatmen bis zum Ausatmen.
- 2) Erklären Sie den Begriff Äußere Atmung.
- 3) Erklären Sie den Begriff Innere Atmung.
- 4) Erklären Sie die Atemmechanik der Lunge bei der Inspiration und der Exspiration.
- 5) Welche Atemmuskulatur kennen Sie?
- 6) Erklären Sie folgende Leistungsgrößen der Lungenfunktion:
 - Atemminutenvolumen AMV
 - Atemzugsvolumen AZV
 - Inspiratorische Reservevolumen IRV
 - Exspiratorische Reservevolumen ERV
 - Residualvolumen RV
 - Vitalkapazität VC
 - Totalkapazität TLC

5.8. Sportverletzungen

- 1) Erklären Sie die Erstversorgung bei Sportverletzungen durch RICE/PECH.
- 2) Was ist eine Sehnenscheidenentzündung?
- 3) Was ist ein Muskelkater?
- 4) Welche Maßnahmen können Sie nach einem Muskelkater treffen?
- 5) Welche Ursachen lösen einen Muskelkrampf aus?
- 6) Was ist eine Muskelzerrung?
- 7) Was ist ein Muskelfaserriss?
- 8) Was ist ein Sehnenriss?
- 9) Was ist ein Bänderriss?
- 10) Was ist eine Verstauchung (Distorsion)?
- 11) Was ist eine Verrenkung (Luxation)?
- 12) Wie tritt eine Knochenprellung häufig auf?
- 13) Welche Arten des Knochenbruchs sind Ihnen bekannt?

6. Ernährungslehre

6.1. Allgemein

- 1) Wie nennt man die Maßeinheit zur Berechnung des Energiebedarfs?
- 2) Wie hoch liegt der Grundumsatz des Menschen pro Stunde?
- 3) Welche 3 Gruppen von Nährstoffen kennen Sie und welche Stoffe gehören der jeweiligen Gruppe an?
- 4) Ergänzen Sie:
1 g Fett kJ ≈ kcal
1g Kohlehydrate kJ ≈ kcal
1 g Proteine kJ ≈ kcal

(Auch Alkohol ist energiereich)

1g Alkohol kJ ≈ kcal

- 5) Erklären Sie den Begriff Ernährung.
- 6) Was passiert mit der Nahrung, die wir zu uns nehmen? Zählen Sie die 5 Schritte auf.
- 7) Zählen Sie mindestens 5 Risikofaktoren bei Übergewicht auf.
- 8) In welche Gruppen teilt man Lebensmittel ein?
- 9) Was ist die Aufgabe der Brennstoffe?
- 10) Nennen Sie die Arten der Energiebilanz.
- 11) Woraus setzt sich die Energie eines Sportlers zusammen?
- 12) Was beeinflusst den Energiebedarf eines Sportlers?
- 13) Nennen Sie die wichtigsten Energiequellen des Körpers.
- 14) Welche Eigenschaften haben Brennstoffe?

15) Wie soll eine ausgewogene Ernährung aussehen? Kreuzen Sie richtig an:

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 80-90% Kohlehydrate | <input type="checkbox"/> 75-80% Proteine | <input type="checkbox"/> 30% Fett |
| <input type="checkbox"/> 25-35% Kohlehydrate | <input type="checkbox"/> 10-15% Proteine | <input type="checkbox"/> 0-8% Fett |
| <input type="checkbox"/> 55-60% Kohlehydrate | <input type="checkbox"/> 38-53% Proteine | <input type="checkbox"/> 65% Fett |

- 16) Wofür braucht der Körper im Ruhezustand Energie?
- 17) Welche Faktoren beeinflussen den Grundumsatz?
- 18) Nennen Sie 5 Ernährungsregeln.
- 19) Was passiert bei der Verdauung im Mund?
- 20) Was sind Darmzotten?
- 21) Welche Organe gehören zu den Verdauungsorganen? Kreuzen Sie richtig an:
 Mundhöhle Speiseröhre Magen Leber
 Nasenhöhle Luftröhre Nieren Lunge

22) Wie nennt man die Maßeinheit zur Berechnung des Energiebedarfs?

23) Der Gesamtenergieumsatz setzt sich zusammen aus?

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \text{Gesamtenergieumsatz}$$

24) Der Leistungsumsatz setzt sich zusammen aus?

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \text{Leistungsumsatz}$$

25) Nennen Sie die pH-Werte für den

- sauren
 - neutralen
 - basischen
- Bereich

26) Nennen Sie die Fachbegriffe für:

- Mehrfachzucker
- Traubenzucker
- Milchzucker
- Vielfachzucker
- Zweifachzucker
- Einfachzucker
- Fruchtzucker

6.2. Vitamine

- 1) Welche Vitamine zählen zum Vitamin B-Komplex?
- 2) Welche Hauptaufgaben haben die Vitamine des B-Komplexes?
- 3) Zählen Sie die einzelnen Vitamine und ihre Aufgaben auf.
- 4) Nennen Sie die Aufgaben von Vitamin C.
- 5) Was passiert bei einem Vitamin C-Mangel?

6.3. Mineralstoffe und Spurenelemente

- 1) Was sind Mineralstoffe und Spurenelemente?
- 2) Erklären Sie den Unterschied zwischen Mineralstoffen und Spurenelementen.
- 3) Welche Mineralstoffe kennen Sie?
- 4) Welche Spurenelemente kennen Sie?
- 5) Welche Aufgaben hat Kalzium?
- 6) Welche Gruppen von Menschen haben ein erhöhtes Risiko für Kalziummangel?
- 7) Welche Aufgaben hat Magnesium?
- 8) Wodurch kann es zu einer Mänglerscheinung von Mineralstoffen und Spurenelementen kommen?

6.4. Kohlenhydrate

- 1) Was ist der glykämische Index?
- 2) Nennen Sie Lebensmittel mit niedrigem und hohem glykämischen Index.
- 3) Wo findet die Aufspaltung der Kohlehydrate statt?
- 4) Welche Kohlehydrate unterscheidet man? Nennen Sie jeweils ein Beispiel.
- 5) Welche Funktionen haben Kohlehydrate im Körper?
- 6) Was versteht man unter „guten“ und „schlechten“ Kohlehydrate? Wie wirken sich diese auf den Blutzuckerspiegel aus?
- 7) Woraus besteht Traubenzucker (Glukose)?

- Wasserstoff (H) + Magnesium (Mg) + Kohlendioxid (CO₂)
 Eisen (Fe) + Kohlenstoff (C) + Sauerstoff (O)
 Wasserstoff (H) + Sauerstoff (O) + Kohlenstoff (C)

6.5. Fette

- 1) Wie hoch soll die Fettzufuhr sein und was passiert bei einer zu hohen Fettzufuhr?
- 2) Welche Aufgaben haben Fette?
- 3) Nennen Sie Beispiele für geeignete Fette und ungeeignete Fette.
- 4) Aus welchen Bestandteilen besteht ein Triglycerid?
- 5) Fettsäuren kann man hinsichtlich ihrer Doppelbindung unterscheiden. Nennen Sie diese.
- 6) Welche Fettsäuren sind „gesünder“ - gesättigte oder ungesättigte Fettsäuren?
- 7) Welche Fette sind essentiell?
- 8) Warum sind Transfettsäuren gesundheitsgefährdend?

6.6. Proteine

- 1) Was bewirken Proteine im Körper?
- 2) Wie hoch soll der Anteil an Proteinen sein?
- 3) Was passiert wenn Proteine zur Energiegewinnung herangezogen werden?
- 4) Bei welchen Sportarten benötigt man eine erhöhte Proteinzufluss?
- 5) Was ist die biologische Wertigkeit?
- 6) Was sind Proteine?
- 7) Welche zwei verschiedene Arten von Aminosäuren gibt es? Erklären Sie den Unterschied?
- 8) Was versteht man unter biologischer Wertigkeit?
- 9) Wie sollte man Proteine kombinieren, um die beste Wertigkeit zu erzielen?
- 10) Nennen Sie Beispiele von Lebensmittelkombinationen, die die Wertigkeit von Proteinen erhöhen.
- 11) Wie unterscheiden sich einzelne Proteine?
- 12) Welche Funktionen haben Proteine?

- 13) Was passiert bei einer mangelhaften Proteinzufluhr?
- 14) Was passiert, wenn man zu viel Protein zu sich nimmt?
- 15) Beschreiben Sie den Proteinstoffwechsel.
- 16) Was muss man bei der Lagerung von pflanzlichen Ölen beachten?
- 17) Welches sind die kleinsten Bausteine der Proteine?
- 18) Nennen Sie die 4 Proteinstrukturen.
- 19) Nennen Sie 4 Funktionen von Proteinen.
- 20) Wodurch unterscheiden sich globuläre Proteinstoffe von den fibrillären Proteinstoffen?
- 21) Kann der Mensch Aminosäuren selbst herstellen?
- 22) Welche Art von Baustoffen bilden Proteine, Wasser und Mineralstoffe?
- 23) Nennen Sie 3 proteinhaltige Nahrungsmittel.
- 24) Durch welches spezielle Element zeichnen sich Proteine aus?

7. Groupfitness

- 1) Welche Informationen soll die Vorinstruktion des Trainers enthalten?
- 2) Nennen Sie Gründe für ein „Warm up“.
- 3) Wie lang sollte die Dauer eines „Warm up“ sein?
- 4) Wie schnell sollte das Musiktempo eines „Warm up“ sein?
- 5) Was ist absolut verboten während eines „Warm up“?
- 6) Was sind die Pflichtelemente eines „Warm up“?
- 7) Welche Musikgeschwindigkeiten BPM verwendet man beim:
 - Warm up
 - Aerobic Hauptteil
 - Step Aerobic
 - Cool Down
- 8) Welche Wirkung hat die Musik im Unterricht?
- 9) Nennen Sie die jeweiligen Einheiten des Musikaufbaues.
- 10) Zählen Sie die wichtigsten Richtlinien für den Unterricht auf.
- 11) Erklären Sie den Begriff bilaterale Schritte und zählen Sie 3 Schritte auf.
- 12) Erklären Sie den Begriff unilaterale Schritte und zählen Sie 3 Schritte auf.
- 13) Zählen Sie 5 wichtige Punkte in einer Kräftigungsstunde auf.
- 14) Zählen Sie die zwei Arten von „Cueing“ auf und erklären Sie diese.
- 15) Welche sportmotorischen Fähigkeiten kann man beim Groupfitness-Training trainieren?
- 16) Nennen Sie Kurse mit Schwerpunkt Kraft.
- 17) Nennen Sie Kurse mit Schwerpunkt Ausdauer.
- 18) Nennen Sie Kurse mit Schwerpunkt Koordination.