

FRAGENKATALOG OÖ zur LAP

FITNESSBETREUUNG



Ausgabe:
Erstellt von:

April 2015
Muradin Smajovic

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.	Krafttrainingsmethoden	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 genaueste?
- 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 „Pull-down 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 (Kurzhandeln) oft mehrere Positionen trainiert werden? Nennen Sie dafür 3 Trizepsübungen mit der Kurzhandel, die sich sinnvoll ergänzen.
- 16) Erklären Sie den anatomischen Grund, warum man bei Kunden mit Impingementsyndrom das Seitheben mit der Kurzhandel nicht im Bereich zwischen 60°-120° durchführen soll.
- 17) Welche 5 Grundregeln gelten beim Training mit Kunden, die ein Impingementsyndrom haben?

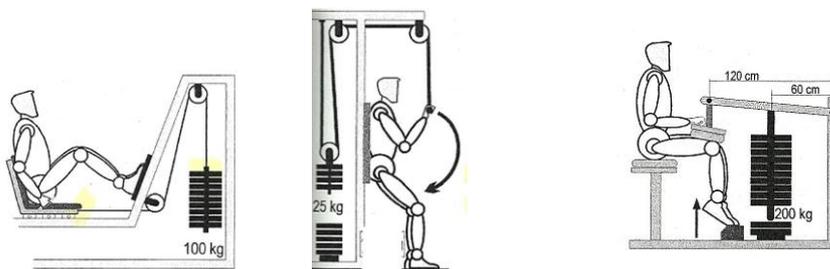
2.4. Krafttrainingsmethoden

- 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“ (Fahrten spiel)?
- 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
 - querverlaufender Anteil
 - aufsteigender Anteil

- Vorderer Sägemuskel

- Kleiner Rautenmuskel
- Großer Rautenmuskel
- Schulterblattheber
- Kopfwender

- Obergrätenmuskel
- Untergrätenmuskel
- Unterschulterblattmuskel

- Kleiner Rundmuskel
- Großer Rundmuskel

- Brustmuskulatur
- Rabenschnabelmuskel

- Armbeuger
- Armstrecker

- Unterarme

- Schultermuskulatur

- Vierköpfiger Oberschenkelmuskel
- Ischiocrurale Muskulatur

- Schneidermuskel

- Hüftstrecker
- Hüftbeuger

- 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
 - Anterversion/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 Gelenkskapsel.
- 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 (Prollaps)?
- 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 Expiration.
- 5) Welche Atemmuskulatur kennen Sie?
- 6) Erklären Sie folgende Leistungsgrößen der Lungenfunktion:
 - Atemminutenvolumen AMV
 - Atemzugsvolumen AZV
 - Inspiratorische Reservevolumen IRV
 - Expiratorische 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:

<input type="checkbox"/> Mundhöhle	<input type="checkbox"/> Speiseröhre	<input type="checkbox"/> Magen	<input type="checkbox"/> Leber
<input type="checkbox"/> Nasenhöhle	<input type="checkbox"/> Luftröhre	<input type="checkbox"/> Nieren	<input type="checkbox"/> Lunge

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

23) Der Gesamtenergieumsatz setzt sich zusammen aus?

_____ + _____ = Gesamtenergieumsatz

24) Der Leistungsumsatz setzt sich zusammen aus?

_____ + _____ = 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 Mangelerscheinung 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 Proteinzufuhr?
- 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 Proteinzufuhr?
- 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.