

**Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Kultus**

Handreichung

**zu den gesundheitsfördernd orientierten
Lernbereichen des Lehrplans**

Sport

**an der
Berufsschule/Berufsfachschule**

SONDERAUSGABE DES MINISTERIALBLATTES DES SÄCHSISCHEN
STAATSMINISTERIUMS FÜR KULTUS

Impressum

HERAUSGEBER

Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden
www.sachsen-macht-schule.de

AUTOREN

Heike Streicher
Peter Pattke

REDAKTIONELLE BETREUUNG

Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung
Comenius-Institut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul
www.comenius-institut.de

HERSTELLUNG UND VERTRIEB

Stoba-Druck GmbH
Am Mart 16
01561 Lampertswalde
www.stoba-druck.de
Stoba-Druck@t-online.de

Best.-Nr.: 03/H 3 03 044

Die Herausgeber und Autoren bedanken sich bei der AOK Sachsen für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung von Abbildungen und Übungsbeschreibungen



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	4
Lernbereich: Allgemeines gesundheitsorientiertes Muskeltraining	5
Allgemeine Hinweise zur Durchführung der Übungen zur Kräftigung	5
Allgemeine Hinweise zur Durchführung der Dehnungsübungen	6
Dehnung spezifischer Muskelgruppen	7
Kräftigung spezifischer Muskelgruppen	19
Lernbereich: Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für sitzende und stehende berufliche Tätigkeiten	45
Optimierung von Standpositionen	45
Optimierung von Sitzpositionen	47
Lernbereich: Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für hebende und tragende berufliche Tätigkeiten	51
Optimierung des Bückens, Hebens und Tragens	51
Verwendete und weiterführende Literatur	57
Lernbereich: Allgemeines gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauftraining	58
Überblick Trainingsbereiche und -methoden des Herz-Kreislauftrainings	58
Steuerung und Regelung des Ausdauertrainings	59
Verwendete und weiterführende Literatur	71
Lernbereich: Entspannung	72
Atemschulung	73
Partnerübungen zur Entspannung (Massageformen)	74
Progressive Muskelrelaxation (nach Jacobsen)	77
Wanderung durch den Körper (Körperreise)	81
Phantasiereisen	83
Verwendete und weiterführende Literatur	86
Anhang A	
Anhang B	
Anhang C	

Vorwort

Mit Beginn des Schuljahres 2003/2004 trat an den Berufsschulen und Berufsfachschulen in Sachsen ein neuer Lehrplan für das Fach Sport in Kraft.

Der Lehrplan verfolgt maßgeblich das Ziel, stärker als bisher den Gedanken der berufsspezifischen Gesundheitserziehung aufzugreifen und dazu beizutragen, dem Fach Sport zu einem neuen Stellenwert im Fächerkanon des beruflichen Schulwesens zu verhelfen. Der Lehrplan gliedert sich in zwei Teilbereiche: Die gesundheitsfördernd orientierten Lernbereiche leisten mit berufsgruppenspezifischen prophylaktischen Übungen einen Beitrag zur Gesundheitserziehung im Unterricht, Ziel der sportartenorientierten Lernbereiche hingegen ist die Festigung der sportlichen und motorischen Handlungskompetenz sowie die Förderung von Bewegung und Spielfreude.

Insbesondere die starke Gewichtung der gesundheitsfördernd orientierten Lernbereiche, für die mindestens 50 % des Sportunterrichts vorzusehen sind, stellte eine wesentliche Neuerung im Sportunterricht an berufsbildenden Schulen dar.

Die vorliegende Handreichung zum Lehrplan möchte die Handelnden an den Schulen bei der Umsetzung dieser gesundheitsfördernd orientierten Lernbereiche unterstützen und ihnen anhand von konkreten Übungsbeispielen Anregungen für den Unterricht vermitteln.

Um den Lehrkräften die Suche nach geeigneten Übungsformen für die Lehrplaneinheiten der gesundheitsfördernd orientierten Lernbereiche zu erleichtern, lehnt sich die Struktur der Handreichung eng an den Lehrplan an, so dass eine konkrete Zuordnung der einzelnen Übungen zu den im Lehrplan genannten Zielen und Inhalten möglich ist.

Eine Vielzahl der in dieser Handreichung vorgeschlagenen Übungen wird im Kapitel "Allgemeines gesundheitsorientiertes Muskeltraining" beschrieben. Auf für Leistungskontrollen geeignete Übungen wird hier gesondert hingewiesen, vor potentiell gesundheitsschädigenden Übungsausführungen ("Krankmacherübungen") wird gewarnt.

In den Kapiteln "Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für hebende und tragende berufliche Tätigkeiten" und "Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für sitzende und stehende berufliche Tätigkeiten" werden - ausgehend von berufsgruppentypischen Fehlerbildern - weitere besonders für die jeweiligen Berufsgruppen geeignete Übungen vorgestellt.

Der Abschnitt "Allgemeines gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauftraining" will neben dem Aufzeigen von Übungsbeispielen auch die im Lehrplan angestrebte Vermittlung von Kenntnissen fördern. Die im Anhang beigefügten Grafiken und Tabellen können dazu im Unterricht unterstützend eingesetzt werden.

Die im Kapitel "Entspannung" aufgezeigten Übungen wurden bewusst für den Einsatz im Sportunterricht der beruflichen Schulen ausgewählt. Sie können insbesondere nach bewegungsintensiven Phasen einer Sportstunde sowie zum Cool-Down am Stundenende eingesetzt werden.

Lernbereich: Allgemeines gesundheitsorientiertes Muskeltraining

Allgemeine Hinweise zur Durchführung der Übungen zur Kräftigung

Zielstellung

- Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des Stütz- und Bewegungsapparates
- Verringerung des Verletzungs- und Verschleißrisikos im Alltag, bei der Arbeit und bei sportlichen Aktivitäten
- Ausgleich von muskulären Dysbalancen (Kräftigung der zur Abschwächung neigenden Muskulatur)
- Stabilisierung des passiven Bewegungsapparates - Erhöhung der Belastbarkeit von Sehnen, Bändern, Knochen und Knorpel
- Verbesserung der Kraftausdauer
- Schaffung der Voraussetzungen für eine optimierte Körperhaltung

Hinweise zur Durchführung

- Technisch korrekte, kontrollierte und langsame Bewegungsausführung, trotzdem fließend und im konstanten Tempo (dynamische Ausführung)
- Ausführung der Übungen ohne Schwung
- Nutzung des möglichen Bewegungsumfanges unter Berücksichtigung der Funktionalität
- ruhige und gleichmäßige Atmung; bei Anspannung ausatmen, bei Entspannung einatmen
- Belastungsdosierung:
 - Variante 1: kraftausdauerorientiert, ca. 15 - 20 und mehr Wiederholungen, 3 - 4 Serien, 60 sec Erholungsphase
 - Variante 2: muskelaufbauorientiert, ca. 8 - 15 Wiederholungen, 2 - 3 Serien, 60 sec Erholungsphase
- allmähliche Steigerung der Trainingsumfänge
- Hohlkreuzpositionen unbedingt vermeiden
- im Anschluss an die jeweilige Übung sollte die beanspruchte Muskulatur gelockert werden (Schüttel-, Schwungbewegungen oder kreisende Bewegungen von Armen, Beinen und Oberkörper; auflockerndes Gehen am Platz mit Schrittvarianten)

Die Auswahl der Übungen ist so getroffen worden, dass während der Durchführung keine Gefahrenquellen auftreten können und die Übungen daher weitgehend schonend und unproblematisch durchzuführen sind.

Allgemeine Hinweise zur Durchführung der Dehnungsübungen

Zielstellung

- Vermeiden und Reduzieren von muskulären Dysbalancen
- Abbau von Muskelverspannungen
- Steigerung der Zugtoleranz des Muskels, der Muskel hält höhere dehnende Kräfte aus
- Beschleunigung der Regeneration
- Verringerung der Verletzungsgefahr
- Steigerung des Wohlbefindens

Hinweise zur Durchführung

- spürbare aber keine schmerzhafte Dehnung
- keine ruckartigen oder explosiven Bewegungen, stattdessen sanfte Dehnung bevorzugen
- ohne Kraft in die Ausgangs- und Endposition gehen
- stets beide Körperseiten dehnen
- Konzentration auf die zu dehnende Muskulatur lenken
- ruhige und gleichmäßige Atmung, Pressatmung vermeiden; Unterstützung der Dehnung durch Betonung der Ausatmung und Atempause
- Dosierung: 20 - 30 sec Dehnposition halten; 2 - 3 Wiederholungen
- Während der Dehnungsphase sollte das Spannungsgefühl nachlassen, andernfalls sollte der Grad der Dehnung reduziert werden.

Dehnung spezifischer Muskelgruppen

Die Dehnungsübungen sind nicht zur Leistungsbewertung geeignet.

Hals- und Nackenmuskulatur

Ziel der Übung

Dehnung der hinteren und seitlichen Halsmuskulatur

Übung 1

Rückengerechte Standposition einnehmen (oder Sitzposition); beide Hände werden am Hinterkopf aufgelegt, den Kopf durch moderaten Händedruck nach vorn neigen, bis eine Dehnung der hinteren Hals- und Nackenmuskulatur zu erspüren ist

Fehlerbild: ruckhafte Ausführung der Bewegung



Abb. 1: hintere Hals- und Nackenmuskeln

Übung 2

Rückenschonende Stand- oder Sitzposition; den Kopf zur Seite neigen; eine Hand über Kopf an Ohr legen und leichten Druck ausüben; die Schulter der zu dehnenden Seite aktiv nach unten drücken sowie die Hand nach unten stemmen

Fehlerbild: ruckhafte Ausführung der Bewegung, Kopf nicht exakt seitlich Richtung Schulter geneigt



Abb. 2: seitliche Hals- und Nackenmuskeln

Übung 3

Rückengerechte Standposition, ein Handgelenk wird hinter dem Rücken gefasst, den Arm schräg abwärts ziehen und den Kopf zur Gegenseite neigen, Blick nach vorn

Fehlerbild: seitliches Ausweichen des Oberkörpers



Abb. 3: Schulterblattheber

Krankmacherübung

Kopfkreisen forciert nach hinten

Begründung:

verursacht eine Hyperlordose in der Halswirbelsäule, Verengung der Zwischenwirbellocher; "Verzahnung" der Wirbelkörper; Kompression von Blutgefäßen

Brustmuskulatur

Ziel der Übung

Dehnung der Brustmuskulatur (M. pectoralis)

Übung 1

Seitlicher Stand in Schrittstellung an der Wand (wandnahes Bein steht vorn), der Arm wird vertikal in Schulterhöhe aufgelegt (Ellbogenwinkel 90°), Oberkörper nun langsam nach vorn schieben (Rumpf vom Arm weg-drehen) bis eine Dehnung zu verspüren ist

Fehlerbild: Hohlkreuzbildung durch Vorsetzen des wandentfernten Beines



Abb. 1: Dehnposition an der Wand

Übung 2

Einnahme eines rückengerechten Standes (leichte Kniebeugung, Rücken gerade und Brustwirbelsäule aufgerichtet); mit beiden Händen Stab oder Seil hinter dem Oberkörper im Kammgriff fassen; der Abstand der Hände ist so zu wählen, dass die annähernd gestreckten Arme leicht nach hinten oben geführt werden können

Fehlerbild: Hohlkreuzbildung durch gestreckte Beinposition



Abb. 2: Standposition

Übung 3

Aus der Kniesitzposition (Beine hüftbreit aufgelegt) Oberkörper nach vorn absenken und die gestreckten Arme flach nach vorn auflegen; Schulterbereich und Brustbein Richtung Boden bewegen, Blick Richtung Boden

Fehlerbild: Beine geschlossen positioniert



Abb. 3: im Kniesitz

Weitere Übungsvariationen

- Übung 1 kann variiert werden durch die Auflagehöhe des Armes (Arm-Rumpf-Winkel kleiner oder größer 90°) - Dehnung unterschiedlicher Anteile der Brustmuskulatur
- In Kniestandposition und vorgeneigtem Oberkörper zwischen zwei Hockern

Rückenmuskulatur

Ziel der Übung

Dehnung vorrangig der zur Verkürzung neigenden unteren Rückenmuskulatur (M. erector spinae)

Übung 1

Einnehmen einer Vierfüßlerposition; Hände befinden sich unter den Schultern; Knie hüftbreit und senkrecht unter dem Becken stehend; Bauch einziehen und Rücken nach oben herauschieben; Kopf in Richtung Bauch ziehen

Fehlerbild: nach vorn gefallene Schultern



Abb. 1: Katzenbuckel

Übung 2

Aus der Rückenlage beide Beine nah zum Oberkörper heranziehen; mit den Händen bzw. Armen werden die Knie eng umfasst und auf den Bauch gezogen ("kleines Päckchen")

Fehlerbild: Rücken bleibt flach liegen



Abb. 2: Päckchenhaltung

Übung 3

Sitz auf Hocker oder Bank mit leicht geöffneten Beinen; Oberkörper nach unten zwischen die Beine fallen lassen, Arme locker hängen lassen

Fehlerbild: ./.



Abb. 3: Kutschersitz auf Stuhl

Übung 4

Aus der Sitzposition auf der Matte (Beine hüftbreit aufgelegt) Oberkörper nach vorn absenken und die Arme unter die Unterschenkel anlegen, Fixierung der Hände, Rücken nach hinten oben schieben

Fehlerbild: ./.



Abb. 4: Kutschersitz auf Boden sitzend

Übung 5

Rückenlage mit aufgelegten Beinen (annähernd rechter Winkel im Kniegelenksbereich) auf dem Pezziball; Arme liegen seitlich am Körper; Liegeposition ohne jeglicher Anspannung

Fehlerbild: ./.



Abb. 5: Stufenlagerung

Weitere Übungsvariationen

Stand - Unterarme umfassen die Kniekehlen, bei fixierter Armposition Rücken in Rundposition bringen

Krankmacherübungen**Federndes Rumpfvorbeugen im Stand (Holzhackerübung) oder Langsitz**

Begründung:

zusätzliche Lendenwirbelsäulen-Belastung, starke Kyphosierung des Rückens (Überdehnung des hinteren Längsbandes)

"Pflug" ("Kerze")

Begründung:

aus der Rückenlage Überdehnung des hinteren Längsbandes, Gesamtkörperlast auf cervico-thorakalen Übergang

Hüftbeugemuskulatur**Ziel der Übung**

Dehnung der Hüftbeugemuskulatur (M. iliopsoas)

Übung 1

Ausführung eines Riesenausfallschrittes, den Oberkörper neben Oberschenkel positionieren, mit beiden Händen auf dem Boden abstützen, die Hüfte des hinteren Beines wird in Richtung Boden gedrückt und das hintere Knie gestreckt

Fehlerbild: Rundrückenhaltung



Abb. 1: Riesenausfallschritt

Übung 2

Aus Kniestand ein Bein nach vorn aufstellen, der Oberkörper bleibt aufrecht, Hüfte und Knie leicht nach vorn schieben, das andere Bein in der Hüfte weiter strecken

Fehlerbild: Oberkörper zu weit nach vorn gebeugt



Abb. 2: Kniestandposition

Übung 3

Aus dem Stand wird ein Fuß auf Erhöhung (Stuhl, Bank, Stepp) gestellt, der hintere Fuß steht weit weg, Hände stützen auf Oberschenkel, Oberkörper bleibt aufrecht, die Hüfte wird nun langsam nach vorn geschoben

Fehlerbild: Rundrückenhaltung



Abb. 3: Dehnung auf Erhöhung

Weitere Übungsvariationen

Rückenlage auf Kasten (Steißbein befindet sich am Kastenende); ein Bein mit den Händen zum Bauch heranziehen, anderes Bein nach unten hängen lassen

Beinbeugemuskulatur

Ziel der Übung Dehnung der hinteren Oberschenkelmuskulatur (M. biceps femoris)

Übung 1

In der Rückenlage ein Bein anheben und unter die Kniekehle am Oberschenkel fassen und zum Bauch heranziehen, den Fuß zum Schienbein heranziehen; anderes Bein liegt gestreckt auf der Matte; langsam das gebeugte Bein in die Streckung bringen und Ferse dabei zur Decke schieben

Fehlerbild: das nicht zu dehnende Bein wird aufgestellt, Abheben der Hüfte vom Boden, Fuß gestreckt



Abb. 1a: Ausgangsposition



Abb. 1b: aus der Rückenlage (Endposition)

Übung 2

Aus dem Kniestand ein Bein nach vorn aufstellen, der Fuß ist zum Schienbein herangezogen, das Becken steht senkrecht über dem Standknie, der Oberkörper ist in der Ausgangsstellung aufrecht; Gesäß leicht nach hinten schieben und Oberkörper leicht nach vorn neigen; die Hände stützen auf Oberschenkel

Fehlerbild: Rücken nicht gerade



Abb. 2: aus der Kniestandposition

Übung 3

Aus dem Stand ein Bein nach vorn oder auf Erhöhung (Bank) aufstellen, der Fuß ist zum Schienbein herangezogen, das Becken steht senkrecht über dem Standbein, der Oberkörper ist in der Ausgangsstellung aufrecht; Gesäß leicht nach hinten schieben und Oberkörper leicht nach vorn neigen; die Hände stützen auf Oberschenkel



Abb. 3a: Ausführung ohne Erhöhung



Abb. 3b: Endposition mit Erhöhung

Fehlerbild: Rundrückenhaltung

Kniegelenksstrecker

Ziel der Übung Dehnung der vorderen Oberschenkelmuskulatur (M. quadrizeps - insbesondere M. rectus femoris)

Übung 1

In der Seitenlage wird das untere Bein gebeugt, Kopf ist auf ausgestrecktem Arm abgelegt, das Fußgelenk des oberen Beines wird mit oberem Arm umgriffen; die Ferse Richtung Gesäß annähern und in Endposition fixieren; die Hüfte des oberen Beines nach vorn schieben bis eine Dehnung in Hüftbereich und Oberschenkel zu espüren ist

Fehlerbild: keine parallele Führung des oberen Beines nach hinten



Abb. 1: in der Seitenlage

Übung 2

Stand mit abgestützter Hand an der Wand, Standbein ist leicht gebeugt; Fußgelenk des zu dehnenden Beines umgreifen; Ferse an das Gesäß bringen und in Endposition fixieren; Bauchmuskulatur anspannen und den Oberschenkel nach hinten führen (bei aufrechter Rumpfposition)

Fehlerbild: Becken nach vorn abgekippt (Hohlkreuzbildung); Standbein nicht gebeugt; seitliches Ausweichen des zu dehnenden Beines



Abb. 2: im Stand

Weitere Übungsvariationen

Ausführung aus der Bauchlage (gebeugtes Bein wird mit Hilfe des Armzuges zum Gesäß geführt)

Innere Hüftmuskulatur

Ziel der Übung Dehnung der Adduktorengruppe (M. adductor magnus, M. adductor longus)

Übung 1

Aufrechter Sitz (Rücken gerade) auf der Matte, die Fersen werden nah aneinander gelegt und die Fußsohlen liegen gegeneinander; die Knie fallen entspannt nach außen, wobei eine Dehnung an den Innenseiten der Oberschenkel zu espüren ist; verstärkt wird die Dehnung, indem die Knie mittels der Unterarme weiter nach unten gedrückt werden

Fehlerbild: geschlossener Schneidersitz (Beine über Kreuz)



Abb. 1: offener Schneidersitz

Übung 2

Grätschsitz vor einer Wand, die gestreckten Beine werden abgespreizt, Füße haben Kontakt zur Wand; Dehnung wird verstärkt, indem mit dem Gesäß noch mehr Richtung Wand gerutscht wird; aufrechte Rückenposition

Fehlerbild: Rundrückenhaltung, zu geringe Abspreizung der Beine



Abb. 2: Sitz an der Wand

Übung 3

Aus dem Stand werden die Beine gegrätscht, der Oberkörper ist aufrecht positioniert und die Hände in den Hüften eingestützt oder auf dem gebeugten Bein aufgelegt, langsam wird das Gewicht Richtung eines Beines verlagert, während dessen das Knie gebeugt wird; die Dehnung erfolgt am gestreckten Bein, Oberkörper bleibt aufrecht

Fehlerbild: Oberkörper kippt nach vorn ab



Abb. 3: aus dem Grätschstand

Krankmacherübung

Hürdensitz

Begründung:

Scher- und Rotationsbelastung im Kniegelenk

Wadenmuskulatur

Ziel der Übung Dehnung der Wadenmuskulatur (Trizeps surae)

Übung 1

Stütz an der Wand in Schrittstellung, wobei das hintere Bein gestreckt ist, die Ferse bleibt am Boden, die Fußspitze zeigt gerade nach vorn; die Hüfte nach vorn Richtung Wand schieben; zur Dehnungsverstärkung wird das hintere Bein noch weiter entfernt von der Wand aufgestellt

Fehlerbild: hinterer Fuß steht nicht gerade oder wird abgehoben



Abb. 1: vor der Wand

Übung 2

Ausfallschritt, beide Fußspitzen zeigen nach vorn, Gewichtsverlagerung auf das vordere gebeugte Bein (hinteres Bein ist gestreckt), Hüfte leicht nach vorn schieben

Fehlerbild: hinterer Fuß steht nicht gerade oder wird abgehoben



Abb. 2: im Stand

Weitere Übungsvariationen

- siehe Übung 1, wobei das hintere Bein ebenfalls gebeugt wird - dadurch Verlagerung der Dehnung Richtung unterer Wadenbereich
- Aufsatzen der vorderen Drittel der Füße auf leichter Erhöhung bei aufrechter Standposition, Körper senken (Fersenführung senkrecht nach unten)

Kräftigung spezifischer Muskelgruppen

Halsmuskulatur

Ziel der Übung Kräftigung der Halsmuskulatur

Übung 1

Rückengerechter Sitz oder Stand (gerade Rückenposition!); die Handflächen werden übereinander an die Stirn gelegt, Ausüben eines leichten Druckes gegen die Stirn

Fehlerbild: Hohlkreuzposition



Abb. 1: frontale Stabilisierung

Übung 2

Rückengerechter Sitz oder Stand (gerade Rückenposition!); die Handflächen werden an den Hinterkopf gelegt, Ausüben eines leichten Druckes gegen den Kopf

Fehlerbild: zu starke Druckausübung - dadurch Kopf zu weit nach vorn geschoben; Hohlkreuzposition



Abb. 2: occipitale Stabilisierung

Übung 3

Rückengerechter Sitz oder Stand (gerade Rückenposition!); eine Hand wird flach an die Kopfseite gelegt, Ausüben eines leichten Druckes gegen den Kopf

Fehlerbild: seitliches Abknicken des Kopfes



Abb. 3: seitliche Stabilisierung

Gerade Bauchmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der geraden Bauchmuskulatur
(M. rectus abdominis)

Übung 1

Rückenlage, Beine hüftbreit aufstellen, Fersen in den Boden drücken, Gesäßmuskulatur anspannen; Oberkörper wird nun leicht nach oben abgehoben, die nach vorn gestreckten Arme werden mit abgewinkeltem Handgelenk während des Aufrollens des Oberkörpers (Schultern und Kopf) neben den Oberschenkeln nach vorn hoch geschoben, zwischen Kopf und Brustbein sollte ein faustbreiter Abstand sein (Blick schräg zur Decke)



Abb. 1: Grundübung

Fehlerbild: zu weites Aufrichten des Oberkörpers, Lendenwirbelsäule hebt sich vom Boden ab

Übung 2

Ausführung siehe Übung 1 - mit veränderter Armhaltung - die Hände werden über Kreuz auf die Schultern gelegt; Hinweis auf Atmung: während der Anspannung ausatmen, während der Entspannung einatmen



Abb. 2: Arme gekreuzt

Fehlerbild: siehe Übung 1

Übung 3

Bewegungsausführung siehe Übung 1 - bei veränderter Armhaltung - Hände werden an den Hinterkopf gelegt, wobei sich die Daumen an den Schläfen befinden und die weiteren vier Finger Richtung Hinterkopf gedreht werden



Abb. 3: Hände am Kopf

Fehlerbild: siehe Übung 1

Übung 4

Bewegungsausführung siehe Übung 1 - bei veränderter Armhaltung- Arme werden über Kopf ausgestreckt in Verlängerung zum Oberkörper



Abb. 4: Arme gestreckt hinter Kopf

Fehlerbild: siehe Übung 1; ruckhafte Ausführung

Übung 5

Rückenlage, beide Beine werden zu 90° abgewinkelt in der Luft gehalten, Füße sind herangezogen; Hände wie bei Übung 1, 2 oder 3 positioniert; moderates Aufrichten des Oberkörpers



Abb. 5: veränderte Beinposition

Fehlerbild: Auflösen der ruhigen Halteposition der Beine, ruckhafte Bewegung

Übung 6

Rückenlage, beide Beine werden senkrecht nach oben geführt und ruhig gehalten, die Füße sind herangezogen; die Arme liegen zu ca. 30° abgespreizt neben dem Oberkörper; durch Anspannung der Bauch- und Gesäßmuskulatur wird das Becken insgesamt in Richtung Decke vom Boden abgehoben



Abb. 6: reverse crunches

Fehlerbild: keine ruhige Position der Beine (schwunghafte Ausführung)

Bewertungsmöglichkeit

Übungen 1, 2 und 5 sind zur Leistungsbeurteilung geeignet.

Die Bewertung erfolgt wahlweise auf die maximal erreichbaren Wiederholungen oder auf Schnelligkeit (Wiederholungsanzahl innerhalb einer vorgegebenen Zeit) und unter Begrenzung der Bewegungsausführung am oberen Umkehrpunkt (z. B. durch ein gespanntes Gummiband)

Schräge Bauchmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der schrägen Bauchmuskulatur
(M. obliquus externus abdominis)

Übung 1

Rückenlage, beide Beine hüftbreit aufstellen, Fersen in den Boden drücken, Gesäßmuskulatur anspannen; Oberkörper wird nun leicht nach oben abgehoben, beide nach vorn gestreckten Arme werden an einer Beinseite vorbei geführt, welches ein schräges Aufrichten des Oberkörpers bewirkt

Fehlerbild: zu weites Aufrichten des Oberkörpers; Aufgeben der Grundspannung



Abb. 1: seitliche Führung der Arme

Übung 2

Rückenlage, ein Bein zu 90° aufstellen und anderes darüber positionieren; Hände sind in Hinterkopfposition; Aufrichten des Oberkörpers, wobei der gegenüberliegende Ellbogen sich in Richtung des übergelegten Beines annähert; der andere Ellbogen bleibt auf der Matte liegen

Fehlerbild: beide Ellbogen heben vom Boden ab; zu weites schräges Aufrichten des Oberkörpers



Abb. 2: Diagonalbewegung

Übung 3

Rückenlage, beide Beine aufstellen und zur Seite fallen lassen, Arme werden annähernd gestreckt nach schräg vorn genommen; Oberkörper nun leicht abheben

Fehlerbild: schräges Aufrichten des Oberkörpers; keine parallele Führung der Arme



Abb. 3: frontales Aufrichten bei seitlich abgelegten Beinen

Übung 4

Rückenlage, beide Beine sind zu 90° in der Luft gehalten; die Füße sind zum Schienbein herangezogen, Arme liegen an der Körperseite; die Beine werden nun bei Gesäß- und Bauchanspannung beide gleichzeitig (hüftbreit auseinander) nach einer Seite geführt, anschließend in die andere

Fehlerbild: Auflösen der Grundspannung; zu weit in die Seite geführte Beine, zu weites Abheben der Hüfte



Abb. 4a: "Scheibenwischerübung" (Ausgangsposition)



Abb. 4b: "Scheibenwischerübung" (Endposition)

Bewertungsmöglichkeit

Übungen 1 und 2 sind zur Leistungsbewertung geeignet.

Die Bewertung erfolgt wahlweise auf die maximal erreichbaren Wiederholungen oder auf Schnelligkeit (Wiederholungsanzahl innerhalb einer vorgegebenen Zeit).

Krankmacherübungen

- Klappmesser
- Klappmesser mit Verwindung des Oberkörpers (rechter Ellbogen Richtung linkes Bein)
- Sit ups mit fixierten Beinen und Anheben des Oberkörpers bis in den Sitz
- Schwebehänge an der Sprossenwand

Begründung:

Mitbeanspruchung der Hüftbeugemuskulatur (durch Hüftbeugertraining Provokation der Beckenkipprichtung, die zur Veränderung der Beckenstatik mit der Gefahr der Hohlkreuzbildung verbunden ist), zu starke Belastung der Wirbelsäule

Rückenmuskulatur

Ziel der Übung Kräftigung der Rückenmuskulatur (vorzugsweise M. rhomboideus major, M. latissimus dorsi)

Übung 1

Bankstellung - dabei im Arm-Rumpf-Winkel und Bein-Rumpf-Winkel jeweils 90° , die Knie sind hüftbreit aufgestellt, der Kopf in Verlängerung zur Wirbelsäule (Blick zu den Händen), die Hände leicht nach innen aufgestützt und der Rücken gerade; aus einer Beugeposition des Armes und des entgegengesetzten Beines (Ausgangsposition) werden diese bei gehaltener Rumpfspannung (Bauchspannung) in die Streckung bis zur Waagerechten gebracht (Endposition), dabei wird der Fuß herangezogen und der Daumen zeigt Richtung Decke. Die Ausführung erfolgt im Wechsel der Extremitäten.

Fehlerbild: "Durchhängen" des Rumpfes und Hohlkreuzbildung durch mangelnde Rumpfspannung



Abb. 1a: Diagonalbewegung aus der Bankstellung (Ausgangsposition)



Abb. 1b: Diagonalbewegung aus der Bankstellung (Endposition)

Übung 2

Bauchlage - dabei sind die Beine hüftbreit bei aufgestellten Füßen (diese üben einen Druck auf Matte aus) positioniert, Einhalten einer Gesäß- und Bauchspannung während der Übung; die Arme werden hinter den Rücken (mit den Händen auf Lendenwirbelsäulen-Bereich - Spüren der Kontraktion der Rückenstrecker) gelegt; der Oberkörper wird nun leicht nach oben abgehoben ($10^\circ - 20^\circ$), der Kopf bleibt in Verlängerung der Wirbelsäule



Abb. 2: aus der Bauchlage

Fehlerbild: Oberkörper zu weit nach oben geführt; Aufgabe der Beckenspannung

Übung 3

Ausgangsstellung siehe Übung 2, wobei die Arme in U-Halte aufgelegt werden (Oberarme in Schulterhöhe, Ellbogengelenk 90°); bei einer Gesamtkörperspannung (siehe Beschreibung Übung 2) wird der Oberkörper moderat abgehoben

Fehlerbild: Auflösen der Bein- und Beckenspannung; zu weites Aufrichten des Oberkörpers



Abb. 3: Arme in U-Halte

Übung 4

Einnahme eines Kniestandes, wobei ein Bein nach vorn aufgestellt wird (90° im Kniegelenk), Arme in U-Halte; bei Bauch- und Gesäßspannung Oberkörper nach vorn beugen; Rücken bleibt dabei gerade; Aus dieser Position sind mehrere Varianten dynamischer Armbewegungen möglich (nach vorn führen, Kreisbewegungen etc.). Zur Schwierigkeitserhöhung kann die Übung ebenso aus der Kniestandposition ausgeführt werden.



Abb. 4: Einbeinkniestandposition

Fehlerbild: Rundrückenhaltung

Übungen mit Theraband**Übung 5**

Ausgangsposition und Bewegungsausführung siehe Übung 3, Hände umfassen das Theraband; aus der U-Halte-Position Band nach seitlich nach außen ziehen

Fehlerbild: Hohlkreuzbildung durch fehlende Rumpfspannung



Abb. 5a: mit Theraband (Ausgangsposition)



Abb. 5b: mit Therabandzug (Endposition)

Übung 6

Sitz auf der Matte bei leicht angewinkelten Beinen; Oberkörper bleibt während der Übungsausführung in ruhiger und stabiler aufrechten Position; Band um beide Beine legen und mit Händen fassen (umwickelt, Finger werden gespreizt); Ausführung eines Ruderzuges, wobei die Schulterblätter nach hinten-unten gespannt werden sollen

Fehlerbild: Rundrückenhaltung



Abb. 6a: Ruderzug (Ausgangsposition)



Abb. 6b: Ruderzug (Endposition)

Übung 7

Leicht gegrätschter Stand bei leicht gebeugten Beinen, beide Hände fassen das Band umwickelt; Ausführung eines Armzuges von vorn nach seitlich außen, dabei wird der Rumpf insgesamt in eine Spannung versetzt (Bauch- und Gesäßmuskulatur, Schulterblätter nach hinten unten spannen)

Fehlerbild: Aufgabe der Gesamtkörperspannung; Hohlkreuzbildung (durch evtl. auch zu kurzes Band)



Abb. 7a: Armzug im Stand (Ausgangsposition)



Abb. 7b: Armzug im Stand (Endposition)

Weitere Übungsvariationen

Stand mit Rücken an Wand, Füße andert-halb Fußlängen entfernt, Rücken hat Wandkontakt (Knie sind leicht gebeugt); Hände nach außen drehen und gegen Wand drücken

Bewertungsmöglichkeit

Übungen 2 und 3 sind zur Leistungsbewertung geeignet.

Die Bewertung erfolgt wahlweise auf die maximal erreichbaren Wiederholungen oder auf Schnelligkeit (Wiederholungsanzahl innerhalb einer vorgegebenen Zeit).

Krankmacherübungen

- forcierte Hyperextension (Überstreckung) aus der Bauchlage
- schwunghaftes Rumpfaufrichten aus der Bauchlage (ebenso mit Zusatzgewicht)

Begründung: ausgeprägte Hohlkreuzposition mit starker Lendenwirbelsäulen-Belastung (bei Überdehnung des vorderen Längsbandes und Konfrontation der Wirbelfortsätze)

Rumpf- und Armmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der Arm- und Rumpfmuskulatur

Übung 1

Einnahme einer Liegestützposition bei aufgelegten Knien (Hände stützen schulterbreit, Arme sind annähernd gestreckt, Beine sind hüftbreit aufgestellt, Kopf in Verlängerung zur Wirbelsäule); Absenken des Oberkörpers durch Beugen der Arme, dabei sollte eine Rumpfspannung durch Bauch- und Gesäßspannung vorliegen, während der Übung bilden die Oberschenkel und der Oberkörper eine Linie (keine Hüftflexion)

Fehlerbild: Hohlkreuzbildung; Abstützen auf den Kniescheiben



Abb. 1a: vereinfachte Liegestütze
"Frauenliegestütze"
(Ausgangsposition)



Abb. 1b: vereinfachte Liegestütze
"Frauenliegestütze"
(Endposition)

Übung 2

Beine etwa hüftbreit aufstellen, Schultern stehen senkrecht zu den Händen, Hände leicht nach innen gedreht, Kopf in Verlängerung zur Wirbelsäule, Oberkörper bildet mit den Beinen eine Linie (Bauch- und Gesäßspannung); Bewegungsausführung über Beugen und annäherndes Strecken der Arme

Fehlerbild: "Durchhängen" des Rumpfes auf Grund mangelnder Spannung



Abb. 2a: Liegestütze
(Ausgangsposition)



Abb. 2b: Liegestütze (Endposition)

Übung 3

Mittlerer Grätschstand bei leicht gebeugten Beinen, das Band wird um ein Fuß gelegt, entgegengesetzte Hand umwickelt beide Bandenden, die Finger werden gespreizt. Es erfolgt ein diagonaler Bandzug nach oben bei stabilisiertem Rumpf (Bauch- und Gesäßspannung).

Fehlerbild: Rundrückenhaltung; Aufdrehen des Oberkörpers nach hinten



Abb. 3a: Diagonalzug
(Ausgangsposition)



Abb. 3b: Diagonalzug (Endposition)

Weitere Übungsvariationen

- Bizepsbeanspruchung durch Beugung des Unterarmes bei fixiertem Oberarm (mittels Zusatzgewicht durch Kurzhantel oder Zugbelastung mittels eines Therabandes)
- Trizepsbeanspruchung aus Liegestütz rl. (auf Erhöhung stützend)

Bewertungsmöglichkeit

Übungen 1 und 2 sind zur Leistungsbeurteilung geeignet.

Die Bewertung erfolgt wahlweise auf die maximal erreichbaren Wiederholungen oder auf Schnelligkeit (Wiederholungszahl innerhalb einer vorgegebenen Zeit).

Kniegelenksstrecker

Ziel der Übung

Kräftigung der Oberschenkelmuskulatur (M. quadrizeps, M. vastus medialis, M. vastus lateralis)

Übung 1

Aus der Standposition mit leicht gegrätschten Beinen (Füße moderat nach außen gedreht aufgesetzt) durch Beugung in Hüft- und Kniegelenk in die Kniebeuge gehen. Dabei können als Variante gleichzeitig Bizepscurls (gegebenenfalls mit Kurzhantel) ausgeführt werden.

Fehlerbild: Auflösen der geraden Rückenhaltung; zu tief in die Beuge gegangen (mehr als 90°); Füße nach innen gedreht aufgesetzt



Abb. 1: Kniebeuge

Übung 2

Aus der aufrechten Standposition wird ein Bein nach vorn aufgesetzt und das Becken gleichzeitig abgesenkt, beide Kniegelenke sollten sich im rechten Winkel befinden; anschließend zurückgehen in die Standposition und Wechsel des vorn aufzusetzenden Beines

Fehlerbild: Oberkörper zu weit nach vorn gebeugt; vorderes Knie über die Fußspitze geschoben (spitzer Winkel)



Abb. 2: "Squats"

Weitere Übungsvariationen

Statisches Halten einer Kniebeugeposition mit dem Rücken an der Wand angelehnt ("Wandsitzen")

Bewertungsmöglichkeit

Die Übung "Wandsitzen" ist zur Leistungsbewertung geeignet (siehe weitere Übungsvarianten)

Krankmacherübungen

- "Entengang"
- "Kosakentanz"
- **Strecksprünge aus der tiefen Hocke**

Begründung:

zu hohe Belastung der Kniegelenke insbesondere der Gelenkknorpel, Patellarrückfläche, Menisken und Bandapparat

Seitliche Oberschenkel- und Hüftmuskulatur**Ziel der Übung**

Kräftigung der Abduktoren

Übung 1

Einnahme einer Seitlage, bei der der Oberkörper flach aufliegt; der Kopf wird auf dem flach aufgelegten Arm positioniert, oberer Arm wird nach vorn gestützt, unteres Bein wird gebeugt; oberes Bein gestreckt mit herangezogenem Fuß (leicht nach innen gedreht, Ferse bildet den höchsten Punkt) ca. 30° abheben



Abb. 1: Abspreizen aus der Seitlage

Fehlerbild: aufgestützter Kopf auf Arm; "Aufdrehen" des oberen Beines und daraus resultierendes zu weites Abspreizen

Übung 2

Aus der Seitlage (Körperpositionierung siehe Übung 1) beide Beine bei Abstützen durch oberen Arm gleichzeitig abheben, Kniegelenke sind leicht gebeugt und Füße herangezogen
Die Übung beansprucht gleichzeitig auch die Adduktorengruppe des unteren Beines.



Abb. 2: beidbeinige Ausführung

Fehlerbild: Abkippen des Rumpfes nach vorn oder hinten

Übung 3Einsatz von Kleingeräten (Theraband)

Bewegungsausführung siehe Übung 1, wobei zunächst ein Theraband am unteren Drittel der Unterschenkel fixiert wird



Abb. 3: Ausführung gegen Widerstand

Fehlerbild: siehe Übung 1

Bewertungsmöglichkeit

Die Übungen sind nur bedingt zur Leistungsbewertung geeignet.

Innere Hüftmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der Adduktoren
(M. adductor magnus, M. adductor longus)

Übung 1

Einnahme einer Seitlage, bei der der Oberkörper flach aufliegt; der Kopf wird auf dem flach aufgelegten Arm positioniert, oberer Arm wird nach vorn gestützt, oberes Bein wird gebeugt nach vorn aufgelegt; unteres Bein gestreckt mit herangezogenem Fuß (leicht nach innen gedreht, Ferse bildet den höchsten Punkt) ca. 20° abheben

Fehlerbild: aufgestützter Kopf auf Arm



Abb. 1: Abspreizen aus der Seitlage

Übung 2

Aus der Seitlage (Körperpositionierung siehe Übung 1) beide Beine bei Abstützen durch oberen Arm gleichzeitig abheben, Kniegelenke sind leicht gebeugt und Füße herangezogen
Die Übung beansprucht gleichzeitig die Abduktoren (vgl. Übung zur Abduktion).

Fehlerbild: Abkippen des Rumpfes nach vorn oder hinten



Abb. 2: beidbeinige Ausführung

Weitere Übungsvariationen

Sitz auf Bank, Gymnastikball wird zwischen die Kniegelenke fixiert, Beine gleichzeitig gegen den Ball zusammendrücken

Bewertungsmöglichkeit

Die Übungen sind nur bedingt zur Leistungsbewertung geeignet.

Gesäßmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der Gesäßmuskulatur
(M. gluteus)

Übung 1

Einnahme einer Bankstellung, wobei der Stütz auf den Unterarmen erfolgt (schulterbreit aufgelegt)
Zunächst wird ein Bein nach hinten gestreckt (Fuß wird herangezogen), anschließend erfolgt ein Heben und Senken des Beines bei gleichzeitiger Gesäß- und Bauchspannung

Fehlerbild: Bein zu weit nach oben gehen; Hohlkreuzbildung



Abb. 1: "Unterarm-Bankstellung" (Ausgangsposition)



Abb. 2: "Unterarm-Bankstellung" (Endposition)

Übung 2

Aus dem Kniesitz Oberkörper zunächst nach vorn absenken (Rücken annähernd gerade) und dabei ein Bein nach hinten gestreckt auflegen; Bein unter Spannung vom Boden abheben; der Fuß ist dabei angezogen

Fehlerbild: Oberkörper zu weit nach vorn gebeugt



Abb. 1: "Kniesitzposition" (Ausgangsposition)



Abb. 2: "Kniesitzposition" (Endposition)

Weitere Übungsvariationen

siehe Übungen für Kniegelenksstrecker ("Squats")

Bewertungsmöglichkeit

Die Übungen sind nur bedingt zur Leistungsbewertung geeignet.

Rücken-, Gesäß- und hintere Oberschenkelmuskulatur**Ziel der Übung**

Kräftigung des unteren Rückens, der Gesäßmuskulatur und der Beinbeuger

Übung 1

Einnahme einer Rückenlage, Füße werden herangezogen, Arme liegen an der Seite; allmähliches Aufrollen des Oberkörpers bis zu einer Linie mit den Oberschenkeln durch zunächst Gesäßspannung und anschließendem Wirbel für Wirbel aufrollen), das Absenken erfolgt durch allmähliches Abrollen der Wirbelsäule

Fehlerbild: Überstreckung des Rumpfes während der Hebephase



Abb. 1a: Beckenlifts (Ausgangsposition)



Abb. 1b: Beckenlifts (Endposition)

Übung 2

Bewegungsausführung siehe Übung 1, in der Hebe-Position wird ein Bein nach vorn gestreckt bei angezogenem Fuß

Fehlerbild: siehe Übung 1; Bein zu hoch gespreizt, Absenken des Beckens während der Anspannungsphase



Abb. 2: Beckenlifts erschwert I

Übung 3

Bewegungsausführung siehe Übung 1, in der Hebe-Position wird ein Bein gebeugt zum Oberkörper (bis 90°) herangezogen

Fehlerbild: siehe Übung 1; Bein zu weit gebeugt; Absenken des Beckens während der Anspannungsphase



Abb. 3: Beckenlifts erschwert II

Bewertungsmöglichkeit

Übung 1 ist für die Leistungsbewertung geeignet.

Die Bewertung erfolgt wahlweise auf die maximal erreichbaren Wiederholungen oder auf Schnelligkeit (Wiederholungsanzahl innerhalb einer vorgegebenen Zeit).

Schienbeinmuskulatur

Ziel der Übung

Kräftigung der Schienbeinmuskulatur (M. tibialis)

Übung 1

Einnahme eines Langsitzes mit abgestützten Armen bei aufrechter Oberkörperposition; ein Bein wird aufgestellt, das andere mit Theraband zweifach umwickelt (Band wird durch Partner fixiert oder ist an Sprossenwand o. a. befestigt)
Bei gestrecktem Bein wird der Fuß gegen den Bandwiderstand zum Schienbein gezogen



Abb. 1: Zug gegen Widerstand

Fehlerbild: Auflösen der aufrechten Oberkörperposition durch mangelnde Rumpfspannung

Weitere Übungsvariationen

- Wadenheben mit Vorderfußaufsatz auf Erhöhung (Stufe, untere Sprosse der Sprossenwand)
- indirekt bei allen Übungen in Rückenlage durch die angezogenen Füße

Bewertungsmöglichkeit

Die Übungen sind nicht zur Leistungsbewertung geeignet.

Ganzkörperübungen

Ziel der Übung: Kräftigung komplexer Muskelketten

Übung 1

Aus der Unterarmliegestützposition (Beine hüftbreit auseinander mit den Füßen aufgestellt, Unterarmstütz schulterbreit, gerader Rücken, Kopf in Verlängerung der Wirbelsäule) mit aufgelegten Knien werden diese in die Streckposition geführt

Die Übung kann erschwert werden, indem ein Bein leicht vom Boden abgehoben wird.

Fehlerbild: "Durchhängen" des Oberkörpers und Beckens auf Grund fehlender Spannung



Abb. 1a: Unterarmliegestütz (Ausgangsposition)



Abb. 1b: Unterarmliegestütz (Endposition)

Übung 2

Aus der Seitlage bei annähernd gestreckt aufgelegten Beinen und angezogenen Füßen wird während eines einarmigen Unterarmstützes (anderer Arm ist in der Hüfte eingestützt) das Becken abgehoben (Beine und Oberkörper bilden in der Endphase eine Linie). Die Übung wird erschwert, indem das obere Bein leicht abgespreizt wird.

Fehlerbild: zu geringes Abheben des Beckens, Wegkippen des Rumpfes aus der Ebene



Abb. 2a: Seitstützposition (Ausgangsposition)



Abb. 2b: Seitstützposition (Endposition)

Übung 3

Aus der Rückenlage mit gestreckten Beinen und angezogenen Füßen sowie aufgestellten Armen erfolgt ein Abheben des Beckens vom Boden.

Die Übung wird erschwert, indem ein Bein gestreckt angehoben wird.

Fehlerbild: fehlende Rumpfspannung, zu breiter Unterarmstütz



Abb. 3a: Unterarmliegestützposition (Ausgangsstellung)



Abb. 3b: Unterarmliegestützposition (Endstellung)

Übung 4

Einsatz von Kleingeräten (Theraband)

Leicht gegrätschter Stand auf dem Theraband; die Enden des Bandes sind im Handbereich umwickelt; Armzug nach hinten-oben bis in die U-Halte, Schulterblätter dabei nach hinten-unten ziehen

Fehlerbild: Ausweichen in die Hohlkreuzposition



Abb. 4a: seitlicher Armzug nach oben (Ausgangsposition)



Abb. 4b: seitlicher Armzug nach oben (Endposition)

Übung 5

Aus leicht gegrätschtem Stand (auf den Enden des Therabandes) und halber Kniebeuge erfolgt ein Armzug nach oben gegen den Bandwiderstand bei gleichzeitiger annähernder Kniestreckung ("Imitatives Anheben eines Gegenstandes").

Fehlerbild: Ausweichen in die Hohlkreuzposition



Abb. 5a: Armzug nach oben (Ausgangsposition)



Abb. 5b: Armzug nach oben (Endposition)

Bewertungsmöglichkeit

Übungen 1, 2 und 3 sind zur Leistungsbeurteilung geeignet.

Dabei wird bei statischen Positionen die Haltedauer bewertet.

Als Abbruchkriterium gilt das Abkippen des Beckens aus der Ebene.

Lernbereich: Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für sitzende und stehende berufliche Tätigkeiten

Optimierung von Standpositionen

Lehrplanzuordnung: Kennen typischer Fehlerbilder beim Stehen



Abb. 1: rückenbelastende Standpositionen

Methodische Hinweise zur Erarbeitung des optimalen Standes

Vorbereitende Übungen im Stand zur forcierten Wahrnehmung:

- Spüren der Belastung der Fußsohlen im Stand mit geöffneten/geschlossenen Augen
- Gewichtsverlagerungen im Stand (auf Vorfuß, Ferse, Zehenstand, Schrittstellung - mit geöffneten/geschlossenen Augen)

Erarbeitung des Standes über Kontrolle des gesamten Körpers (begonnen bei den Füßen und schließend am Kopf) mit der Zielstellung einer optimierten Standposition, welche sich wie folgt gestalten soll:

- leicht außenrotiert aufgestellte Füße
- leichte Beugung im Kniegelenk (bei gestreckter Knieposition Hohlkreuzbildung eher möglich)
- Becken richtet sich in die Mittelstellung auf
- moderate Bauch- und Gesäßspannung (dadurch Stabilisierung der Beckenhaltung)

- Brustkorbaufrichtung mit Brustbeinhebung
- Streckung der Halswirbelsäule durch Streckung des Hinterkopfes nach hinten oben



Abb. 2: rückenentlastende und optimale Standposition

Vorstellen von Entlastungspositionen

Ausgehend von der physikalischen Gesetzmäßigkeit, dass jede Vergrößerung der Unterstützungsfläche zu einer Entlastung (und hier im speziellen der Wirbelsäule) führt, werden einige Entlastungspositionen vorgestellt:

- Bewegung als eine Unterbrechung der Haltungsmonotonie
- Einnehmen einer Schrittstellung
- Anlehnen mit dem Rücken an der Wand (siehe Abb. 3a)
- Thekenhaltung (siehe Abb. 3b - Arm liegt eigentlich auf "Theke" auf)
- Mit den Händen abstützen (z. B. auf Tisch)
- Abstellen eines Beines auf Stufe, Kante etc.



Abb. 3a

Entlastungshaltung im Stehen



Abb. 3b

Beispiele zur Vertiefung des optimalen Stehens

- Beobachten des eigenen Standes - Bewegen nach Musik - bei Musikstopp verschiedene Standpositionen einnehmen
- Beurteilung des eigenen Standes über einen gedachten Lotlinientest (seitlich - Ohrläppchen, Mitte Schultergelenk, Mitte Hüftgelenk, Mitte Kniegelenk, Mitte Fußgelenk) - mit einem Pendel die Körperhaltung beobachten
- "Standfestigkeit" - in unterschiedlichen Positionen stehen und Partner aus dem Gleichgewicht bringen
- "Durchleuchten" des Körpers mit geschlossenen Augen, Belastungen der Fußsohle wahrnehmen und Körperspannung erfüllen
- "Spiegelbild" - sich gegenüberstehen und Bewegungen des Partners nachahmen

Optimierung von Sitzpositionen

Lehrplanzuordnung: Kennen typischer Fehlerbilder beim Sitzen



Abb. 1: rückenbelastende Sitzposition

Die Belastungshaltung ist geprägt durch einen kyphotischen Verlauf (Rundrücken) der Brust- und Lendenwirbelsäule und einer Überstreckung der Halswirbelsäule sowie eine sich daraus folgernde Absenkung des Brustkorbes mit einer eingeschränkten Atmung (siehe Abb. 1).

Methodische Hinweise zur Erarbeitung des optimalen Sitzens

Ausgehend von spezifischen Berufssituationen (Sitzposition vor Computer, Fließband, Kasse etc.) werden Fehlerbilder aufgezeigt und optimierte Positionen abgeleitet:

1. Erarbeitung der Beckenkipfung in der Rückenlage/im Sitz
 - Bewusstmachung durch nach vorn und hinten Kippen des Beckens
 - im Sitz auf die Hände setzen und Sitzbeinhöcker spüren
2. Erarbeitung der Brustbeinhebung
Gegensätze herstellen:
Hand auf Brustbein, andere Hand auf Unterbauch - Rundrücken und aufrechte Sitzposition im Wechsel - Bewusstmachung der Annäherung und Entfernung der Hände
3. Streckung der Halswirbelsäule
Hinterkopf bewusst nach hinten oben schieben, dabei das Kinn leicht nach unten ziehen

Eine korrekte aktive Sitzhaltung (siehe Abb. 2) ist gekennzeichnet durch:

- leicht außenrotierte Fußstellung
- leicht geöffnete Beine
- die Knie stehen genau über den Fußgelenken
- Vorwärtsbewegung des Beckens, so dass die Sitzbeinhöcker spürbar sind
- das Brustbein ist angehoben
- der Kopf stellt die Verlängerung der Wirbelsäule dar; Hinterkopf ist nach hinten oben gestreckt



Abb. 2: korrekte Sitzposition

Erarbeitung einzeln; anschließend partnerweise Kontrolle und Korrektur (Bewusstmachung der Sitzhaltung durch Selbst- und Fremdbeobachtung)

Vorstellen von Entlastungspositionen

Ausgehend von spezifischen Berufssituationen (Sitzposition vor Computer, Fließband, Kasse etc.) sollten Entlastungshaltungen während des Sitzens geschaffen werden:

- Sitzen auf dem Stuhl mit Lehne rücklings (siehe Abb. 3a)
- Sitzen auf dem Stuhl mit angezogenem und festgehaltenem Bein (siehe Abb. 3b)
- Ausnutzung eines aufgestellten Fußes auf evtl. vorhandene Stufe/Kante/Stange unter dem Schreibtisch
- Einrichten von "Bürospaziergängen"
- Kutschersitz (siehe S. 11, Abb. 3)
- Lehnstuhl mit Lendenpolster
- Hände auf den Knien abstützen



Abb. 3a

Entlastungshaltung während des Sitzens



Abb. 3b

Übungen zur Vertiefung und Festigung

- im Sitz den Körper "durchleuchten" (mit geschlossenen Augen)
- "Marionette" - an gedachten Faden den Körper nach oben aufrichten, halten und lokale Muskelspannungen erspüren
- aktives Sitzen in verschiedenen Positionen vorstellen - Partner ahmt die Position nach
- isometrische Spannungsübungen in sitzender Ausgangsstellung (mit Stab, Luftballon, Ball etc.)
- Kräftigungsübungen mit Partner sitzend gegenüber (statisch und dynamisch)
- Spielformen (z. B. Stuhlpolonaise - Reise nach Jerusalem, Stuhlrutschen)

Besonderheiten hinsichtlich muskulärer Veränderungen bei stehenden und sitzenden Berufen (tätigkeitsspezifische Aspekte)

- Stehende Berufe: Neigung eher zur Beckenkipfung, die eine verstärkte Hohlkreuzbildung (Hyperlordosierung) nach sich ziehen könnte - besonders verkürzter Rückenstrecker im Lumbalbereich und verkürzter Hüftbeuger
- Sitzende Berufe: Neigung eher zur beckenaufrichteten Position auf Grund der verstärkten Rundrückenhaltung (Kyphosierung) während des rückenunfreundlicheren Sitzens - Gefahr einer zusätzlichen Verkürzung der Bauchmuskulatur (neben der Abschwächung), besonders verkürzte Brustmuskulatur auf Grund der permanenten ventralen Schulterposition (Innenrotation der Schultern)

Auf Grundlage muskulärer Veränderungen (Dysbalancen) ergibt sich die Notwendigkeit der Durchführung spezieller Dehn- und Kräftigungsübungen. Diese sind im Lernbereich 1 im Einzelnen aufgeführt und deren funktionelle Ausführung beschrieben.

Dehnung der zur Verkürzung neigenden Muskelgruppen bei sitzenden und stehenden Berufen

- | | |
|---|------------|
| • Brustmuskulatur (M. pectoralis) | S. 9 |
| • Lendendarmbeinmuskel (M. iliopsoas) | S. 13 |
| • Beinbeuger (M. biceps femoris) | S. 14 - 15 |
| • Schulterblattheber (M. levator scapulae) | S. 7 |
| • Rückenmuskulatur (M. erector spinae - lumbaler Bereich) | S. 11 - 12 |
| • Kniegelenksstrecker (M. rectus femoris) | S. 16 |
| • Wadenmuskulatur (M. triceps surae) | S. 18 |

Kräftigung der zur Abschwächung neigenden Muskelgruppen bei sitzenden und stehenden Berufen

- | | |
|--|------------|
| • Ventrale Halsmuskulatur (M. sternocleidomastoideus; M. scalenii) | S. 19 |
| • Rautenmuskeln (M. rhomboideus major) | S. 24 - 25 |
| • Bauchmuskulatur (M. abdominii) | S. 20 - 23 |
| • Kniegelenksstrecker (pars medialis und lateralis) | S. 31 |
| • Gesäßmuskulatur (pars maximus u. medius) | S. 35 - 36 |
| • Schienbeinmuskulatur (M. tibialis) | S. 39 |

Methodische Hinweise zur Durchführung siehe Seiten 5 und 6 der Handreichung.

Lernbereich: Tätigkeitsspezifisches gesundheitsorientiertes Muskeltraining für hebende und tragende berufliche Tätigkeiten

Optimierung des Bückens, Hebens und Tragens

Verdeutlichung von typischen Fehlerbildern (siehe Abb. 1) beim Bücken und Anheben von Gegenständen - bezogen auf spezifische Berufsfelder

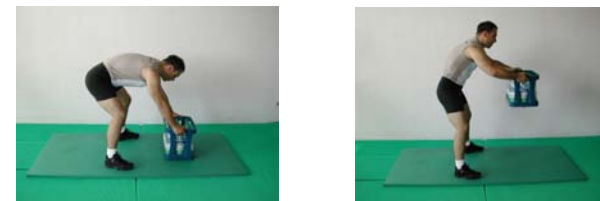


Abb. 1a rückenbelastende Bück- und Hebepositionen Abb. 1b

Ein Beugen des Oberkörpers bei 90° Hüftwinkel verursacht enorme Zug- und Scherbelastungen auf die Zwischenwirbelscheiben und die Wirbelsäule.

Methodische Hinweise zur Erarbeitung des Bückens, Hebens und Tragens

1. Zunächst Aufstellung der Gruppe in Kreisform - jeder demonstriert seine herkömmliche Bückvariante während des Alltages und beruflicher Situationen
2. Detailliertes Erarbeiten der idealtypischen Ausführung unter Beachtung des gesamten Körpers (Beginn der Korrektur im Fuß- und Beinbereich)

Hinweise zum rückschonenden Bücken

- leicht gespreizte Beine mit leicht auswärts gedrehten Füßen
- Knie- und Hüftgelenk wird gleichzeitig gebeugt, so dass sich der Oberkörper nach vorn neigt
- Gesäß nach hinten schieben und so weit in den Hüftgelenken beugen, dass der Oberkörper weit nach unten geneigt werden kann und man mit den Händen den Boden berühren kann
- die Wirbelsäule bleibt dabei gestreckt
- ganze Fußsohlen haben dabei Bodenkontakt
- Kontrolle der Beinachsen
- Becken muss ausreichend gekippt sein
- Brustkorb ist angehoben
- die Schultern sind locker und Halswirbelsäule gestreckt



Abb. 2: rückschonenderer Bück- und Hebevorgang/Bücken
in Mittelstellung

Alternative Bückarten (nach Frohberger, 2000)



Abb. 3a: Einbeinkniestand
(ein Knie stützt
auf dem Boden ab)



Abb. 3b: Standwaage



Abb. 3c: In die Knie gehen

Vorteil: gute Technik für Personen mit wenig Kraft in den Oberschenkeln, wenig Belastung auf die Wirbelsäule

Nachteil: nur kleiner Bewegungssektor; keine Bückart, um schwere Gegenstände hochzuheben

Vorteil: schnelle Möglichkeit für leichte Gegenstände

Nachteil: viel Platz notwendig; instabile Haltung, koordinativ schwierig, keine Bückart, um schwere Gegenstände hochzuheben

Vorteil: wenig Belastung der Wirbelsäule

Nachteil: hoher Kraftaufwand in den Beinen, relativ wenig Standstabilität

Hinweise zum Heben

- während des Hebevorgangs eine Bauchspannung einnehmen (Bedeutung der "Bauchpresse" beachten - durch die Erhöhung des Bauchinnendrucks wird die Wirbelsäule besser stabilisiert und eine Hohlkreuzbildung vermieden)
- Verdrehung des Rumpfes vermeiden
- schwere Gewichte nicht ruckartig hochreißen
- schwere und sperrige Gewichte immer zu zweit tragen

Hinweise zum rückschonenden Tragen

- das zu tragende Gewicht auf beide Arme verteilen (symmetrische Lastverteilung)
- die Lasten möglichst dicht am Oberkörper tragen
- bei schweren Gewichten den Weg zweimal mit weniger Gewicht in Kauf nehmen oder das Gewicht zu zweit tragen (auf Kommandos gleichzeitiges Anheben der Gegenstände)
- Nutzen von Hilfsmitteln (Tragegurte, Rollen, Lifts u. a.)

Hinweise zum Schieben und Ziehen von Gegenständen/Gewichten

Schieben und Ziehen bilden Alltagsbewegungen, die die Lendenwirbelsäule bei fehlerhafter Ausführung stark belasten:

- Beim Ziehen entsteht ein Drehmoment an den Wirbeln in Beugerichtung, dem die Rückenmuskeln entgegenwirken (Erhöhung des Bandscheibeninnendrucks).
- Beim Schieben entsteht auf Grund der Masse des zu schiebenden Gegenstandes auf die Wirbel ein Drehmoment in Streckrichtung, dem die Bauchmuskeln entgegenwirken.

Trotzdem stellen sie Alternativen beim Transportieren von schweren Gegenständen dar. Folgendes sollte jedoch bei der Ausführung beachtet werden:

- Beim Ziehen Hände in Bauchhöhe, Füße in Schrittstellung oder Grätschstand bei gebeugten Beinen, Gewicht in Zugrichtung verlagern; Rumpf stabilisieren (Bauch- und Gesäßspannung), gleichmäßige Atmung beachten.
- Beim Schieben Hände in Schulterhöhe, Füße in Schrittstellung, Gewicht in Zugrichtung verlagern; Rumpf stabilisieren (vor allem Bauchspannung), Pressatmung vermeiden.

Übungen zur Vertiefung und Festigung

- Einflechtung des Bückens, Hebens und Tragens in berufstypische Bewegungsabläufe (z. B. spezifische Bewegungsparcours oder Geh-/Laufstafel-Varianten (siehe Tabelle S. 56) mit Beförderung von Gegenständen - Medizinbälle, Kisten, Turnhocker, leere/volle Getränkeboxen, leere/volle Pakete)
- Einflechtung von typischen Bewegungsabläufen (z. B. aus der Kniebeuge in die aufrechte Körperposition) in spezifische Kräftigungsübungen (z. B. Kniebeugen ohne/gegen Widerstand)

Auf der Grundlage der Existenz von muskulären Dysbalancen ergibt sich die Notwendigkeit der Durchführung spezieller Dehn- und Kräftigungsübungen. Diese sind im Lernbereich 1 im Einzelnen aufgeführt und deren funktionelle Ausführung beschrieben.

Dehnung der zur Verkürzung neigenden Muskelgruppen bei hebenden und tragenden Berufen

- | | |
|---|------------|
| • Brustmuskulatur (M. pectoralis) | S. 9 |
| • Lendendarmbeinmuskel (M. iliopsoas) | S. 13 |
| • Beinbeuger (M. biceps femoris) | S. 14 - 15 |
| • Kapuzenmuskel (M. trapezius, Pars descendens) | S. 7 |
| • Schulterblattheber (M. levator scapulae) | S. 7 |
| • Kniegelenksstrecker (M. rectus femoris) | S. 16 |

Kräftigung der zur Abschwächung neigenden Muskelgruppen bei hebenden und tragenden Berufen

- | | |
|---|------------|
| • Ventrale Halsmuskulatur (M. sternocleidomastoideus) | S. 19 |
| • Rautenmuskulatur (M. rhomboideus) | S. 24 - 25 |
| • Bauchmuskulatur (M. abdominii) | S. 20 - 23 |
| • Kniegelenksstrecker (pars medialis und lateralis) | S. 31 |
| • Gesäßmuskulatur (pars maximus und medius) | S. 35 - 36 |

Methodische Hinweise zur Durchführung siehe Seiten 5 und 6 der Handreichung.

Beispiel für ein Stationsparcours zur Übung des Bückens, Hebens und Tragens

Inhalte/Übungen	Zielstellung	Organisation
Wiederholung der Kenntnisse zur Problematik "Bücken, Heben, Tragen" Parcours 1. Heben von leichten Gegenständen (Gymnastikbälle, Keulen etc.) 2. Heben eines schwereren Gewichts mit Partner (Klappkiste mit Medizinbällen) 3. Ein Schüler der Gruppe geht mit einer Kiste kreisförmig an den anderen Gruppenmitgliedern vorbei. Diese heben einen Gegenstand (z. B. Medizinball) vom Boden auf und legen diesen in die Kiste. 4. Markierung zweier Anlaufpunkte - eine Wasserkiste wird von Punkt A hochgehoben; nach B getragen und dort wieder abgesetzt (Absetzen entweder auf Boden oder Erhöhung (Turnhocker)) 5. Tragen eines Gegenstandes (Kiste, Medizinball, Turnhocker, Kasten etc.) von A nach B einerseits bei symmetrisch verteilter Last (z. B. vor Oberkörper), andererseits unsymmetrisch verteilt (an der Seite) 6. Zwei Personen tragen eine Turnmatte von A nach B bei Kommandogebeung; die anderen zwei eine Turnbank	Verdeutlichung der Wichtigkeit des rückschonenden Bückens, Hebens und Tragens in Beruf und Alltag Heben ohne unnötiger Belastung der Kniegelenke Trainieren und Vertiefen von Alltags- und Berufsbelastungen Training des richtigen Bückens und Hebens Training des richtigen Hebens, Bückens und Tragens Verdeutlichung von Gegensätzen-Kontrastraining Übung zum Tragen von "schweren" Gegenständen paarweise	Halbkreis um den Lehrer Demonstration der einzelnen Stationen durch den Sportlehrer und einen Schüler Ausführung der Stationen zu viert Stationswechsel auf Kommando des Lehrers Übungszeit pro Station 4 - 5 min

Verwendete und weiterführende Literatur

- Beigel, K.; Gruner, S.; Gehrke, T. (1993). Gymnastik falsch und richtig. Hamburg. Rowohlt.
- Bös, K.; Brehm, W. (1998). Gesundheitssport - ein Handbuch. Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport. Schorndorf. Hofmann.
- Brehm, W.; Pahmeier, I. (1992). Gesundheitsförderung. Bielefeld.
- Brügger, A. (1996). Gesunde Haltung und Bewegung. Zürich. Brügger.
- Frohberger, C. [Hrsg.] (2002). Leitfaden für die präventive/orthopädisch-rehabilitative Rückenschule Wissen-Konzepte-Praxis. Münster. BdR.
- Gottlob, A. (2001). Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule. München: Urban & Fischer.
- Haamann, F. (1997). Rückenschule am Arbeitsplatz zur Primärprävention muskuloskelettaler Erkrankungen in Pflegeberufen. Inauguraldissertation. Medizinische Fakultät der Universität Freiburg i. Br.
- Harter, W. H. (1998). Die Dynamik des Hebens in der Kritik als Gefährdungsbedingung am Arbeitsplatz. Objektivierung der Belastung durch Heben anhand der Bewegung in die Rumpfextension. Universität Göttingen. Diss.
- Hartmann, H.; Schardt, A.; Pangert, R. (1996). Wirbelsäulenbelastung in ihrer Häufigkeit und Dauer in unterschiedlichen Berufen. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin. 31 (5), 213 - 216.
- Horn, H. G.; Steinmann, H. J. (1998). Medizinisches Aufbautraining. Stuttgart. Fischer.
- Knebel, H. P. (1985). Funktionsgymnastik. Hamburg. Rowohlt.
- Medler, M.; Milke, W. (1999). Rückenschule im Schulsport. Anregungen für den Sportunterricht. Flensburg. Sportbuch-Verlag.
- Streicher, H. (2002). Krankmacherübungen. Konferenzbericht zur 3. Sächsischen Schulsportkonferenz in Leipzig, 22. und 23.11.2002. Schulsport in Sachsen-Kontinuität und neue Herausforderung, S. 80 - 82.
- Zimmermann, K. (2000). Gesundheitsorientiertes Muskelkrafttraining - Theorie - Empirie - Praxisorientierung. Schorndorf. Hofmann.

Lernbereich: Allgemeines gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauftraining

In der Handreichung soll im Abschnitt gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauftraining dem Lehrer vor allem Material gegeben werden, das zur Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts geeignet ist. Dabei können diese Materialien entweder nur für den Lehrer oder auch für die Schüler als Arbeitsblätter dienen. In Abschnitt gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauftraining wird besonders auf die bewusste kognitive Vermittlung von Inhalten Wert gelegt.

1 Überblick Trainingsbereiche und -methoden des Herz-Kreislauftrainings

Ausdauersportarten, die für die Schule anwendbar sind (sind im sächsischen Lehrplan ausgeführt):

- Gehen/Walking
- Laufen/Jogging
- Schwimmen/Swimming
- Radfahren/Biking
- Inline Skating
- Skilaufen/Skiing
- Aerobicformen

Überblick über die Trainingsbereiche und -methoden

	Ziel	Methode
Regeneration	Wiederherstellung und Regeneration	Dauermethode
Grundlagenausdauer GA ₁	Verbesserung des Fettstoffwechsels Erhöhung der aeroben Kapazität	Dauermethode Fahrtspiel
Grundlagenausdauer GA ₂	Erhöhung der anaeroben Schwelle Vergrößerung der Glykogenspeicher	Fahrtspiel Wechselhafte Dauermethode Extensives Intervalltraining
Wettkampfspezifische Ausdauer WSA	Erhöhung der Laktattoleranz Längeres Aufrechterhalten der Spitzengeschwindigkeit Taktische Schulung	Intensives Intervalltraining Wiederholungsmethode Wettkampfmethode

2 Steuerung und Regelung des Ausdauertrainings

Zur Steuerung und Kontrolle von Ausdauerleistung sind Tests notwendig.

Im schulischen Bereich ist neben der Aussagefähigkeit einer Testform auch die Durchführbarkeit des Testes innerhalb der vorgegebenen Rahmenbedingungen ein wesentliches Kriterium.

Unter dem gesundheitsorientierenden Aspekt des Herz-Kreislauftrainings steht nicht unbedingt die Leistung im Vordergrund, sondern die individuelle Belastungsgestaltung in den einzelnen Normbereichen.

2.1 Ausdauertests

Wo die Normbereiche des Einzelnen liegen, lässt sich anhand von allgemeinen Ausdauertests ermitteln.

Im Anhang A dieser Handreichung sind in Form von Arbeitsblättern einige Möglichkeiten zur individuellen Erfassung von Ausdauerleistungen dargestellt:

Arbeitsblätter (siehe Anhang A)

1. Trainingsprotokoll (eignet sich zur Kontrolle der Werte über einen längeren Abschnitt)
2. Ausdauerbelastung und Herzfrequenzmessung (eignet sich für das Ermitteln der Herzfrequenz bei unterschiedlichem Umfang oder Belastungsart)
3. Herzfrequenzwerte in den verschiedenen Trainingsbereichen (geeignet als Schülerarbeitsblatt zur Pulskontrolle in den einzelnen Trainingsbereichen)

2.2 Trainingskontrolle anhand der Herzfrequenz

Am einfachsten, genauesten und effektivsten lässt sich das Training über die Herzfrequenz steuern.

Herzfrequenzarten

Es werden fünf Herzfrequenzen (Pulsarten) unterschieden:

- Ruhe-Herzfrequenz
- Belastungs-Herzfrequenz
- Maximale Herzfrequenz
- Optimale Trainings-Herzfrequenz
- Erholungs-Herzfrequenz

- Ruhe-Herzfrequenz

beschreibt den Pulswert, der vor einer Belastung gemessen wird. Die **absolute Ruhe-Herzfrequenz** wird morgens vor dem Aufstehen gemessen. Je geringer die Ruhe-Herzfrequenz, desto angepasster und effizienter arbeitet im allgemeinen das Herz-Kreislauf-System. Die absolute Ruhe-Herzfrequenz verringert sich, wenn verstärkt und kontinuierlich Ausdauerbelastungen absolviert werden.

- Belastungs-Herzfrequenz

beschreibt den Pulswert, der während oder unmittelbar nach der Belastung (bis ca. 10 sec danach) gemessen wird. Im Wesentlichen wird die Belastungs-Herzfrequenz bestimmt durch:

- die Art der Belastung (Volleyball, Schwimmen, Sprintlauf, Krafttraining, ...)
- den zeitlichen Umfang der Belastung
- die Intensität (hoch, mittel, gering)
- die Qualität der Bewegungsausführung

- Maximale Herzfrequenz

beschreibt den Pulswert, der maximal erreicht werden kann. Es existieren verschiedene Belastungstests, mit deren Hilfe die maximale Herzfrequenz individuell bestimmt werden kann. Orientierungshilfe geben Herzfrequenz-Formeln, die in Abhängigkeit vom Alter ermittelt werden. Als Faustformel für die Bestimmung der maximalen Herzfrequenz gilt:

Maximale Herzfrequenz (MHF) = 220 - Lebensalter
--

Beispiel (Alter 20 Jahre): Maximale Herzfrequenz = 200 (220 - 20)

- Optimale Trainings-Herzfrequenz

beschreibt den Pulswert für ein gesundheitsorientiertes Training. Dieser Herzfrequenz-Korridor liegt so hoch, dass positive körperliche Anpassungen erreicht werden und gleichzeitig vor Überforderung geschützt wird. Mit diesen Herzfrequenz-Richtwerten wird nicht ausgeschlossen, dass kurzzeitig auch unter und über diesen Pulswerten trainiert werden kann.

Optimale Trainingsfrequenz = MHF * 65 % bis 85 %

Beispiel (Alter 20 Jahre): Optimale Trainingsfrequenz = 130 bis 170 $[(220 - 20) \times 65\% = 130]$ $[(220 - 20) \times 85\% = 170]$
--

- Erholungs-Herzfrequenz

beschreibt den Pulswert der nach der körperlichen Belastung gemessen wird. Je länger die Erholungszeit nach der Belastung dauert, desto geringer wird die Erholungs-Herzfrequenz sein. Im allgemeinen werden Erholungs-Puls-werte eine Minute, zwei Minuten, drei Minuten und fünf Minuten nach der Be- endigung der Belastung ermittelt. Je stärker der Pulswert absinkt, desto bes- ser ist die Erholungsfähigkeit ausgeprägt. Als Richtwert für eine gute Erho- lungsfähigkeit gilt, dass eine Minute nach der Belastung der Pulswert um 25 bis 35 Schläge/min abgenommen haben sollte. Liegt der Rückgang unter 25 Schläge/min, so ist die Erholungsfähigkeit ungenügend, liegt der Rückgang über 35 Schläge/min, so ist eine sehr gute Erholungsfähigkeit vorhanden.

Kontrollmethoden

Es gibt zwei Möglichkeiten im schulischen Bereich, Herzfrequenzen zu bestim- men:

→ Die manuelle Methode

Hierbei tasten Sie den Puls mit zwei Fingern (Zeigefinger und Mittelfinger) an der Halsschlagader oder am Handgelenk ab und zählen die Schläge in einer be- stimmten Zeiteinheit. Um den Puls zu bestimmen, notieren Sie die Anzahl der Schläge über 15 Sekunden, nehmen diese Zahl mal vier, und Sie haben Ihre Pulsfrequenz für eine Minute.

Die Vorteile der Methode: Sie brauchen keine Geräte, können Sie überall durch- führen, selbst beim Schwimmen, und es entstehen keine Kosten. Daneben hat die manuelle Kontrolle aber auch Nachteile: Sie ist sehr ungenau, denn schon wenn Sie sich um einen Schlag verzählen, sind Abweichungen von vier Schlägen mehr oder weniger die Folge. Außerdem haben Sie keine Kontrolle während der Belastung, sondern nur nach dem Training. Um unmittelbar nach einer Trainings- einheit den Puls zu messen, müssen Sie abrupt anhalten, statt langsam auszu- laufen oder das Cool-down-Programm anzuschließen. Weiteres Minus: Anfänger und ältere Sportler haben oft Probleme, ihren Puls zu fühlen.

→ Herzfrequenzmessgeräte

Bei diesen Geräten nimmt ein schmaler Brustgurt die Herzfrequenz auf und sendet sie per Funk an eine spezielle Armbanduhr am Handgelenk, von der man den Wert ablesen kann. Diese Geräte haben die Trainingssteuerung für Freizeitausdauersportler enorm vereinfacht. Denn nun ist es möglich, während des gesamten Trainings die Herzfrequenz im Blick zu behalten, seine Intensitäten genau einzuhalten und trainingsspezifische Veränderungen sofort zu registrieren.

Vorteilhaft dabei ist die ständige Pulskontrolle und die sehr exakte Messung. Je nach individuellem Anspruch gibt es unterschiedliche Modelle und Funktionen. Bei manchen können Intensitätsbereiche vor dem Workout eingespeichert werden, bei anderen ist die Trainingsauswertung am Computer möglich. Der einzige Nachteil sind die Kosten: Gute Pulsmesser sind relativ teuer.

Arbeitsblätter

Zur grafischen Verdeutlichung der Herzfrequenzbereiche dienen die im Anhang B beigefügten Arbeitsblätter:

1. Übersicht Trainingsbereiche im Herz-Kreislauf-Training
2. Die Fünf Trainingsherzfrequenzzonen - Überblick
3. Altersabhängige Herz-Kreislauf-Trainingsbereiche (in Herzschläge/Minute)

Die Arbeitsblätter können als Kopiervorlagen im Unterricht eingesetzt werden.

3 Leistungstests

Im schulischen Bereich muss der Lehrer vor Ort individuell entscheiden, welche Form von Ausdauerleistungstests sich unter den gegebenen Möglichkeiten eignet. Außerdem ist es erforderlich, dass die Bewertungsmaßstäbe auf die spezifischen Anforderungen der Schüler und Auszubildenden angepasst werden. Dazu sind Erfahrungswerte heranzuziehen.

Im Folgenden sollen nur exemplarisch einige Leistungstests aufgeführt werden, die wie dargestellt angewandt und auch abgewandelt werden können. In der Literatur finden sich noch eine Vielzahl von Alternativen.

Walking-Test

Walking ist nicht nur Trendsportart, sondern eignet sich in der schulischen Vermittlung besonders gut für ein gesundheitsorientiertes Herz-Kreislauf-Ausdauertraining, weil

- beim Walking die Leistung schonend und kontrolliert dosiert werden kann.
- auch bei Untrainierten ein systematischer Aufbau der Grundlagenausdauer möglich (weniger Pulsanstieg als beim Joggen) ist.
- das Körpergewicht beim Walken keine so große Rolle wie beim Joggen spielt.
- es gelenkschonender ist, da die auftretenden Stoßkräfte bis zu zwei Drittel geringer sind als beim Joggen.

Vorbereitung zum Walking-Test

Messgeräte

Sie brauchen eine Uhr mit Sekundenanzeiger oder eine Stoppuhr, denn Sie müssen Ihre Walking-Zeit in Minuten und Sekunden stoppen und anschließend Ihre Pulswerte bestimmen.

Wahl der Teststrecke

Suchen Sie sich ein ebenes, flaches Gelände. Markieren Sie den Start. Messen Sie eine Strecke von 2000 m ab (am besten mit einem Fahrrad mit Kilometerzähler). Einfacher ist es, wenn Sie einen Sportplatz mit einer 400-m-Laufbahn aufsuchen (fünf Runden).

Warming up

Vor dem Walking-Test sollten Sie sich aufwärmen. Walken Sie 200 bis 300 m und probieren Sie dabei, wie schnell Sie maximal walken können, ohne außer Puste zu kommen. Das gibt Ihnen das Gefühl für das richtige Walking-Tempo während des Walking-Testes.

Durchführung

Start

Walken Sie so schnell wie Sie können, aber überanstrengen Sie sich nicht. Sie sollten sich auch beim Walking-Test immer wohlfühlen.

Versuchen Sie, dieses Tempo gleichmäßig über die gesamte Strecke beizubehalten (kein Endspurt!).

Wenn Sie aber Atemnot verspüren, müssen Sie das Tempo verringern! Dann sind Sie zu schnell, der Puls geht zu hoch und kann das Testergebnis verfälschen!

Ziel

Wenn Sie die Ziellinie erreichen, sofort die Endzeit in Minuten und Sekunden stoppen und auf einem Zettel notieren. Dann konzentrieren Sie sich auf das Pulsessen. Sie fühlen Ihren Puls an der Handschlagader, schauen auf Ihre Uhr und zählen fünfzehn Sekunden lang die Pulsschläge.

Notieren Sie erst die Anzahl auf dem Zettel, bevor Sie mit vier multiplizieren, um auf den Minutenwert zu kommen.

Anhang C dieser Handreichung stellt eine Aufstellung durchschnittlicher Zeitwerte für den Walking-Test in verschiedenen Altersstufen sowie einen Walking-Trainingsplan für Anfänger dar.

Bewegungsablauf beim Walking

1. Die Oberkörperhaltung ist aufrecht, die Schultermuskulatur bleibt locker bei stets angespannter Bauchmuskulatur. Kein Hohlkreuz!
2. Die Arme werden wie beim Joggen im 90-Grad-Winkel gehalten. Sie schwingen gegenläufig zur Beinbewegung neben dem Körper vor und zurück. (Nach-vorn-Schwingen aktiv, das Zurückführen passiv ohne Druck ausführen.)
3. Die Knie werden in der Aufsetzphase leicht gebeugt.
4. Die Füße setzen mit den Fersen auf, rollen gerade über den Mittelfuß ab und bekommen beim Abrollen über den Ballen von den Zehen noch einmal zusätzlich Schub.

Auswertung und Trainingsplan (siehe Anhang C)

Die im Anhang C aufgeführten Zeiten sind nur Richtwerte für eine Bewertung. Der Lehrer muss diese vor Ort noch spezifizieren (Notenskala).

Stepptest nach Ruffier

Dieser Mehrelement-Test hat einen *informativen Charakter*. Er gibt Auskunft über Abweichungen vom Optimalzustand und wird zur Bestimmung der Trainingsherzfrequenz herangezogen. Ermittelt wird ein Leistungsindex der Schüler.

Instrumente und Versuchsanordnungen

- Stufe (kastenähnlich) mit 30, 40 oder 50 cm Steighöhe. Die Stufenhöhe ist für den Test so auszuwählen, dass sowohl zwischen Unterschenkel und Oberschenkel als auch zwischen Oberschenkel und Wirbelsäule des Probanden ein rechter Winkel vorhanden ist (siehe Bild).
- Stoppuhr
- Blutdruckmessgerät (nicht notwendig)
- Metronom
- Herzfrequenz-Messuhren (wünschenswert)

Durchführung des Testes

- In Ruhe, d. h. nach 10 min Ruhe in sitzender Lage, werden Herzfrequenz und Blutdruck fakultativ bestimmt
- Belastung: 3 min Stufensteigen, kontrolliert mittels Metronom und Stoppuhr: 90mal, d. h. 30mal pro min
- Messungen: Die Herzfrequenz wird gemessen und dokumentiert:
P1 - Ruhe-Herzfrequenz
P2 - Herzfrequenz unmittelbar nach der Belastung
P3 - Herzfrequenz nach der ersten Erholungsminute (Angabe jeweils in HF/min)

Analyse und Bewertung

Aus den gemessenen HF-Werten wird der Leistungsindex (LI) errechnet:

$$LI = \frac{P1 + P2 + P3 - 200}{10}$$

Bewertung des Leistungsindex:

0 - 2,9	ausgezeichnet
3 - 5,9	sehr gut = "topp fit"
6 - 9,9	gut trainiert
10 - 14,0	normale Alltagsfitness
mehr als 14	verminderte Leistung

Bestimmung der Trainings-Herzfrequenz ("Zielfrequenz"):

$$\text{Ruhepuls} + (220 - \frac{3}{4} \text{ des Alters} - \text{Ruhepuls}) \times 0,6 \text{ (nicht trainiert)}$$

$$0,65 \text{ (mäßig trainiert)}$$

$$0,7 \text{ (trainiert)}$$

$$0,75 \text{ (topp fit)}$$

Cooper-Test

Bei diesem Lauftest wird überprüft, welche Strecke Sie innerhalb von zwölf Minuten zurücklegen können. Am einfachsten lässt sich der Cooper-Test im Stadion durchführen, da Sie so problemlos die gelaufene Strecke messen können. Anhand der Tabelle ermitteln Sie den Fitnesslevel und die Tempovorgaben für ein intensives Dauerlauftraining. (Individuelle Tabellen für die Schule sind zu erstellen.)

Der Vorteil dieses Testes ist, dass er recht einfach durchzuführen ist und Sie außer einer Stoppuhr keine technischen Hilfsmittel benötigen.

Nachteile des Cooper-Testes:

- Völlig Untrainierte kann ein Lauf über zwölf Minuten schon deutlich überfordern.
- Der Test ist eine Maximalbelastung, die ohne ärztliche Überwachung nicht ohne Risiko ist.
- Der Test gibt lediglich Auskunft über die Gestaltung der Laufgeschwindigkeit, ist aber nicht übertragbar auf Skaten, Schwimmen oder Radfahren.
- Eine Belastung von zwölf Minuten stellt völlig unterschiedliche Anforderungen an Untrainierte und Trainierte. Jemand, der körperlich fit ist, kann den Lauf mit sehr hohen Laktatwerten (bis 13 mmol/l), also im anaeroben Bereich, absolvieren. Ein Untrainierter läuft dagegen mit 4 bis 5 mmol/l an der aerob-anaeroben Schwelle, um überhaupt die Distanz bewältigen zu können.

Empfehlungen zur Bewertung der erreichten Laufstrecke (m) in 12 Minuten

männlich		Lauf-Strecke in m				
Klasse	Alter (Jahre)	sehr gut	gut	befriedig.	ausreich.	mangelh.
5	11	2660	2480	2120	1960	1660
6	12	2720	2540	2180	2020	1730
7	13	2780	2620	2240	2080	1800
8	14	2860	2700	2340	2160	1900
9	15	2960	2800	2460	2280	2000
10	16	3060	2900	2680	2440	2100
11	17	3100	2970	2760	2560	2200
12	18	3100	2970	2760	2560	2200
weiblich		Lauf-Strecke in m				
Klasse	Alter (Jahre)	sehr gut	gut	befriedig.	ausreich.	mangelh.
5	11	2400	2200	1900	1730	1450
6	12	2450	2280	2000	1800	1510
7	13	2520	2340	2050	1840	1550
8	14	2560	2360	2070	1870	1580
9	15	2580	2390	2100	1900	1600
10	16	2600	2400	2130	2000	1650
11	17	2610	2420	2150	2020	1680
12	18	2610	2420	2150	2020	1680

Minutenlauf-Test

Bei der zeitdauerorientierten Kontrollmethode kommt es darauf an, eine Ausdauerbelastung über eine bestimmte Dauer zu absolvieren. Dabei kommt es nicht auf die zurückgelegte Strecke an, sondern ausschließlich auf das Durchhaltevermögen in der gewählten Fortbewegungsform (Skilaufen, Radfahren, Schwimmen). Dieser Test überprüft die Herz-Kreislauf-Funktion und den Grad der Ökonomie des Laufstils (bzw. des Stils beim Inline Skating oder beim Schwimmen).

Nach dem Absolvieren des Testes sollte die Belastungs-Herzfrequenz ermittelt werden. Dieser Pulswert gibt Auskunft darüber, wie hoch der individuelle Beanspruchungsgrad war. Im Allgemeinen gilt: Je höher der Pulswert, desto größer war die individuelle Ausdauerbelastung.

Als Empfehlung für die einzelnen Klassenstufen gelten nachfolgende Durchhalte-Formeln.

Durchhalte-Formel Laufen: Klassenstufe + Lebensalter = Lauf-Minuten

Diese Minuten-Tests lassen sich auch gut in anderen Ausdauersportarten (Schwimmen u. a.) anwenden.

Klasse	Alter (Jahre)	Lauf-Minuten				
		sehr gut	gut	befriedig.	ausreich.	mangelh.
5	11	16	12	8	4	2
6	12	18	14	10	6	3
7	13	20	16	12	8	4
8	14	22	18	14	10	5
9	15	24	19	14	10	6
10	16	26	21	16	11	7
11	17	28	23	18	13	8
12	18	30	25	20	15	9

Bodymass-Index (Wohlfühlgewicht)

Maßstab ist immer das subjektive Wohlfühlgewicht. Formeln zur Berechnung des "richtigen" Körpergewichts können daher immer nur Anhaltspunkte für das Gewicht geben:

Eine etwas veraltete Formel ist die nach Broca:
Körpergröße in cm minus 110 = Normalgewicht in kg

Ein modernerer Orientierungswert ist der Bodymass-Index (BMI):
 $BMI = \text{Körpergewicht in kg} \text{ geteilt durch } (\text{Körpergröße in m})^2$

Beispiel:

$$\frac{65}{1,65 \times 1,65} = 24$$

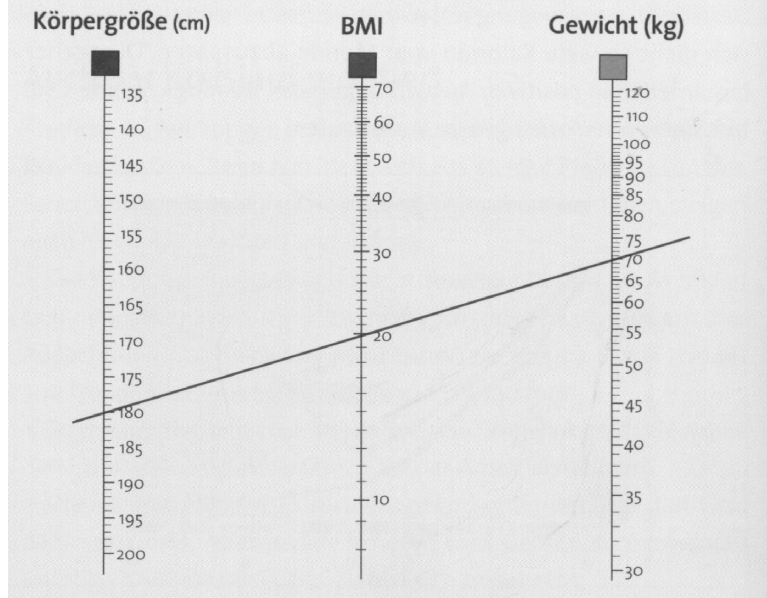
Der BMI sollte für Männer zwischen 20 und 25 und für Frauen zwischen 19 und 24 liegen.

Stichwort »Bodymass-Index (BMI)«

Bevor Sie sich vornehmen, ab jetzt radikal die Pfunde purzeln zu lassen, sollten Sie erst mal überprüfen, wie Sie derzeit dastehen. Und dafür reicht nicht der tägliche Gang auf die Waage. Das Gewicht muss in Relation zur Größe betrachtet werden.

Als bester Indikator für Übergewicht hat sich der Bodymass-Index (BMI) erwiesen. Lesen Sie Ihren Wert in der Grafik unten auf der Gerade zwischen Größe und Gewicht ab.

- ▶ Als optimal gelten Werte zwischen 20 und 25.
- ▶ Bis zu einem BMI von 30 haben Sie leichtes bis mittleres Übergewicht.
- ▶ Erst bei einem Wert von über 30 ist eine Diät in Verbindung mit viel Bewegung Pflicht.



Verwendete und weiterführende Literatur

Hatje, M.; Ebmeyer, G. (2002). Perfektes Ausdauertraining. Südwest Verlag. München.

Steffny, H.; Pramann, U. (1998). Perfektes Lauftraining. Südwest Verlag. München.

Lagerström/Liesen/Hamm (1991). Ausdauer - Ein Leitfaden für Ausdauersportler und solche, die es werden wollen. Echo Verlag. Köln.

Engels, T.; Neumann, B. (2001). Optimal trainieren. Südwest Verlag. München.

Grosser, M. (1983). Konditionstraining - Theorie und Praxis aller Sportarten. BLV. München.

Hottenrott, K. (2000). Ausdauertraining: intelligent, effektiv, erfolgreich. Dr. Loges Verlag. Winsen.

Kleinmann, D. (1996). Laufen. Schattauer Verlag. Stuttgart.

Steffens, T.; Grüning, M. (1999). Das Laufbuch. Rowohlt. Reinbek.

Zint, F.; Eisenhut, A. (2001). Ausdauertraining. BLV. München.

Themenspezifische Broschüren des AOK-Verlages:

- Starten statt Warten
- Leichten Herzens
- Essen und Trimmen
- Gut in Form

Lernbereich: Entspannung

Ziel der vorgestellten Entspannungstechniken sind die Verbesserung der Körperwahrnehmung sowie eine psychische Hygiene (z. B. Stressabbau). Unter der Voraussetzung, dass das Erleben von Stress im entspannten Zustand nicht möglich ist, fördern Entspannungsübungen die Fähigkeit, sich von Beanspruchungen des Alltages zu erholen und unterstützen eine bewusstere Selbstwahrnehmung.

Positive Effekte des Entspannungstrainings

- Stressreduktion
- Steigerung der Lebensqualität
- Verbesserung der Entwicklung des Körpergefühls
- Verbesserung des psychischen und physischen Wohlbefindens
- Verbesserung der Konzentration und Leistungsfähigkeit
- Beschleunigung der Regeneration nach Belastung
- Verringerung von Unruhe und Nervosität
- Beseitigung muskulärer Verspannungen und Schmerzlinderung
- Abnahme der Herzfrequenz
- Senkung der Atemfrequenz und Vertiefung des Atems
- Schwere- und Wärmeempfinden in Armen und Beinen als Zeichen tiefer Entspannung

Allgemeine Hinweise zur Durchführung

- Atmosphäre der Ruhe schaffen (Störfaktoren ausschalten)
- Eigene Grundstimmung sollte ruhig und entspannt sein
- Zurücknehmen und Aktivieren am Ende der Entspannung
- Auf ruhige und gleichmäßige Atmung achten
- Muskulatur in den Anspannungsteilen so kräftig anspannen, dass die Anspannung deutlich, aber nicht schmerzhaft zu spüren ist

1 Atemschulung
Zielstellung der Übung

- Eigenrhythmus der Atmung entdecken
- Erkennen der Schwingungsfähigkeit des Zwerchfells
- Entspannungszustand durch die Atmung erreichen

Beschreibung der Ausführung

- Jegliche Störfaktoren werden zunächst ausgeschaltet (zu grelles Licht, geöffnete Fenster, eventuelle Lärmpegel).
- Die Matten sind in Blockform positioniert; relativ eng zusammen.
- Die Schüler nehmen eine entspannte Rückenlage ein.
- Der Lehrer sollte seine Stimme ruhig und pastoral gestalten.

Vorschlag einer Textsequenz (nach Kempf, 1996)

Legen Sie sich auf den Rücken und schließen Sie die Augen. Wenden Sie sich in ihrer Aufmerksamkeit ganz Ihrem Atem zu. Lassen Sie ihn kommen und gehen. Spüren Sie, wie Ihr Atem in einem natürlichen Rhythmus ganz von selbst abläuft. Und während Sie ihren Atem beobachten, lassen Sie ihn immer tiefer werden. Fühlen Sie ihren Atem strömen: durch die Nasenlöcher, durch die Luftröhre, in der Brust und im Bauchraum. Spüren Sie, wie sich beim Einatmen das Zwerchfell nach unten bewegt und sich dadurch Ihr Bauch nach vorn wölbt. In der Phase der Ausatmung kehrt das Zwerchfell in seine ursprüngliche Lage zurück und die Bauchdecke zieht sich wieder zusammen. Lenken Sie Ihre Aufmerksamkeit ganz auf die gleichmäßige Ausatmung und nehmen Sie wahr, wie nach Beendigung der Ausatmung eine kleine Pause eintritt und danach das Einatmen ganz von selbst abläuft. Vielleicht können Sie spüren, dass die Ausatmung etwa drei mal so viel Zeit beansprucht wie die Einatmung. Die langsame Ausatmung hat eine entkrampfende Wirkung auf den ganzen Körper und sorgt für eine Entschlackung des Organismus. Lassen Sie sich in dieser Phase bewusst los und spüren Sie, wie die Spannung und der Druck aus Ihrem Körper entweichen. Sie können Ihren Atem auch durch die leicht geöffneten Lippen ausströmen lassen und beobachten, wie er dadurch länger wird. Ihr Atem ist gleichmäßig und ruhig wie eine sanft auslaufende Welle.

2 Partnerübungen zur Entspannung (Massageformen)

Entspannungsübungen mit Partner beziehen vorrangig Techniken aus dem Bereich der Massage ein und nutzen das Sinnesorgan Haut mit seinen Rezeptoren, um Entspannungswirkungen zu erreichen.

2.1 Schüttelmassage mit dem Seil oder Theraband

Zielstellung der Übung

- Lockerung der Muskulatur
- Erspüren des Eigengewichts der Extremitäten

Beschreibung der Ausführung

- Der Partner liegt entspannt in der Rückenlage auf einer Matte.
- Der rechte Arm wird in Höhe des unteren Drittels des Unterarms mit einem Seil oder Theraband zweifach umwickelt.
- Der Ausführende nimmt eine stabile Standposition ein, fixiert beide Enden des Seiles bzw. Therabandes in beiden Händen und führt kreisende, schüttelnde Bewegungen aus, während dessen der umwickelte Arm sich "kraftlos" (ohne jeglicher Anspannung) der Bewegung hingibt (siehe Abb. 1).
- Wechsel zum linken Arm, gleiches Procedere
- Wechsel zu den unteren Extremitäten
- Rechtes Bein wird in Höhe des unteren Drittels des Unterschenkels mit Seil bzw. Theraband zwei- bis dreifach umwickelt.
- Wiederum nimmt der Ausführende eine stabile Standposition ein und führt kreisende, lockernde Bewegungen aus.
- Wechsel zum linken Bein



Die Ausführung erfolgt pro Extremität über 2 - 3 min; anschließend Rollenwechsel.

Abb. 1: Schüttelmassage der oberen Extremitäten

2.2 Igelballmassage

Zielstellung der Übung

- Lockerung der Muskulatur
- Durchblutungsförderung der Muskulatur
- Lösen von Verspannungen

Beschreibung der Ausführung

- Der Partner liegt entspannt in der Bauchlage, Arme liegen an der Seite; gegebenenfalls wird die Stirn durch ein kleines Kissen unterstützt.
- Die Aufmerksamkeit soll auf den Körper gelenkt werden.
- Der Ausführende kniet im Einbeinkniestand neben dem Liegenden.
- Der Igelball (Tennisball) wird mit kleinen kreisenden Bewegungen über die einzelnen Körperpartien gerollt (siehe Abb. 2).
- Beginn in herzentfernter Rückenzone, ausweitende Bewegung über die Muskelpartien der Schulter, des Nackens, der Arme, des Gesäßes und der Beine, wobei der Bereich der Kniekehle ausgespart werden sollte.
- Vermeidung des unmittelbaren Kontaktes mit der Wirbelsäule durch den Igelball.



Die Ausführung erfolgt über ca. 5 - 7 min; anschließend Rollenwechsel.

Abb. 2: Igelballmassage in der Bauchlage

Erweiterungen

- Igelballmassage in sitzender Position
- Variation des Druckes, mit dem der Partner massiert wird
- Einsatz von zwei Igelbällen gleichzeitig (in jeder Hand einen Ball)

2.3 Partnerklopfmassage

Zielstellung der Übung

- Lockerung der Muskulatur, Vermittlung eines angenehmen Wärmegefühls
- Entspannung der Muskulatur durch Abklopfen

Beschreibung der Ausführung

- Der Partner liegt entspannt in Bauchlage auf einer Matte, Arme befinden sich an der Körperseite liegend.
- Der Ausführende kniet oder sitzt vor dem Liegenden.
- Zur Klopfung werden Fingerknöchel, Fingerkuppen, Handkanten oder die hohlen Hände benutzt (siehe Abb. 3).
- Beginn am rechten Fuß, über Unterschenkel, Oberschenkel, Gesäß und rechte Rückenhälfte hinauf zur Schultermuskulatur und zum rechten Arm; anschließend Wechsel zur linken Seite und vom linken Arm wird abwärts bis zum linken Fuß geklopft



Die Ausführung erfolgt über ca. 3 min; anschließend Rollenwechsel.

Abb. 3: Klopfmassage in Bauchlage

Erweiterungen

- Klopfmassage in sitzender Position
- Variation des Druckes, mit dem der Partner abgeklopft wird

3 Progressive Muskelrelaxation (nach Jacobsen)

Die progressive Muskelrelaxation (PMR) beruht auf dem Prinzip, spezifische Muskelgruppen gezielt anzuspannen und die darauf folgende Entspannung bewusst wahrzunehmen. Der Vergleich von muskulären Anspannungs- und Entspannungszuständen ermöglicht damit eine zunehmende Spannungskontrolle und unterstützt die Entwicklung der Körperwahrnehmung.

Zielstellung der Übung

- Lenkung der Aufmerksamkeit auf Spannungszustände
- Bewirken von Kontrasterlebnissen durch den systematischen Wechsel von Anspannung und Entspannung

Beschreibung der Ausführung

Der Zyklus "Anspannung - Entspannung" läuft in zwei Phasen ab:

1. Die Anspannungsphase umfasst eine Zeitspanne von ca. 5 - 10 sec.
2. Innerhalb der Entspannungsphase (ca. 30 - 60 sec) sollte die Anspannung aus der aktivierten Muskulatur "herausströmen".

Zweimalige Durchführung des Zyklus "Anspannung - Entspannung" jeder einzelnen Muskelpartie

Sieben Muskelgruppenverfahren

Muskelgruppe

Bildhafte Darstellung

Rechte Hand, Unterarm und Oberarm

Rechte Hand zur Faust ballen, Unterarm anwinkeln und den Arm gegen die Unterlage drücken

Alternative: Hand zur Faust ballen und gestreckten Arm gegen die Unterlage drücken



Linke Hand, Unterarm und Oberarm

Linke Hand zur Faust ballen, Unterarm anwinkeln und den Arm gegen die Unterlage drücken

Alternative: Hand zur Faust ballen und gestreckten Arm gegen die Unterlage drücken



Muskelgruppe

Bildhafte Darstellung

Gesicht

"Kleines" Gesicht machen (Zähne zusammenbeißen, Lippen aufeinanderpressen, Nase rümpfen und Stirn runzeln)



Hals und Nacken

Kinn Richtung Brust ziehen und den Hinterkopf leicht gegen die Unterlage drücken



Schultern und Rumpf

Den Rumpf hart wie ein Brett gestalten, Schulterblätter nach hinten unten zusammenziehen, den Bauch anspannen und den Rücken nach unten drücken (Gesäß anspannen)



Muskelgruppe**Bildhafte Darstellung****Rechtes Bein**

Gestrecktes Bein nach unten gegen den Boden drücken, die Zehen des rechten Beines Richtung Schienbein heranziehen und Ferse nach unten gegen den Boden drücken

Alternative: Zehen strecken und Fuß nach innen drehen oder gestrecktes Bein leicht abheben

**Linkes Bein**

Gestrecktes Bein nach unten gegen den Boden drücken, die Zehen des linken Beines Richtung Schienbein heranziehen und Ferse nach unten gegen den Boden drücken

Alternative: Zehen strecken und Fuß nach innen drehen oder gestrecktes Bein leicht abheben

**4 Wanderung durch den Körper (Körperreise)**

Die Körperreise stellt ein passives Entspannungsverfahren dar, bei dem durch die mentale Hinwendung auf bestimmte Körperbereiche die Muskulatur entspannt werden soll.

Zielstellung der Übung

- Auseinandersetzung mit lokalen Bereichen des Körpers
- Fokussierung der Aufmerksamkeit auf das Körperinnere (Wahrnehmung und Beobachtung des Gewichtes, Umfangs und Spannungszustandes von einzelnen Körperpartien)

Beschreibung der Ausführung

- Einnehmen einer entspannten Rückenlage auf der Matte, die Augen werden geschlossen.
- Der Vortragende spricht langsam und ruhig.
- Die Anzahl der Körperpartien oder Muskelgruppen kann variabel verändert werden.
- Die Länge der Verweilzeiten in den einzelnen Körperpartien kann selbst bestimmt werden.
- Die Zurücknahme erfolgt durch einen moderaten Spannungsaufbau in den Händen (durch Faustschluss) mit anschließenden Räkeln, Strecken und Dehnen des Körpers sowie der Öffnung der Augen.
- Die Durchführungsdauer beträgt ca. 10 min.

Vorschlag einer Textsequenz (modifiziert nach Kempf, 1996)

Sie liegen entspannt und ruhig auf dem Boden. Die Augen werden geschlossen, um die **Aufmerksamkeit** besser **in das Körperinnere zu lenken**. Sie haben jetzt Zeit, um sich zu entspannen. Die Gedanken kommen und gehen. Gehen Sie nun mit ihrer Aufmerksamkeit zu ihrem Körper. Spüren Sie den Kontakt des Körpers, seiner einzelnen Teile zum Boden. Schicken Sie Ihre Gedanken jetzt auf eine Reise.

Lassen Sie Ihre Gedanken zuerst in den **rechten Arm** hineinströmen. Nehmen Sie den Arm wahr und erfühlen Sie, an welchen Stellen der Arm Kontakt zum Boden hat. Er besitzt ein natürliches Gewicht, mit dem er schwer und ruhig aufliegt. Stellen Sie sich vor, was für einen Abdruck der Arm im weichen Sand liegend hinterlassen würde.

Wandern Sie nun mit den Gedanken allmählich in den **linken Arm** und verweilen Sie dort. Erfühlen Sie auch hier, an welchen Stellen der linke Arm Kontakt zum Boden hat. Auch hier spüren Sie wieder die Schwere und Ruhe des Armes. Sie beobachten, wie er in den weichen und warmen Sand einsinkt.

Wandern Sie nun mit den Gedanken allmählich zur **Körpermitte** und fühlen Sie, an welchen Stellen die Schultern, der Rücken und das Gesäß Kontakt zum Boden haben. Versuchen Sie zu spüren, wie schwer und ruhig Ihr Rumpf auf dem Boden liegt. Ihre Aufmerksamkeit richten Sie nun auf die Atmung. Sie atmen ruhig und gleichmäßig. In seinem natürlichen Rhythmus fließt der Atem wie von selbst in Sie hinein und wieder heraus. Sie spüren eine Bewegung der Bauchdecke während des Atmens, der Bauch hebt sich während des Einatmens und er senkt sich langsam während des Ausatmens.

Auf Ihrer Reise durch den Körper sind Sie allmählich am **rechten Bein** angelangt. Spüren Sie wieder, wie schwer und ruhig das Bein auf dem Boden liegt und stellen Sie sich den Abdruck des Beines im Sand vor.

Langsam entfernen Sie sich vom rechten Bein und wandern abschließend in das **linke Bein**, welches an manchen Punkten mehr oder weniger Kontakt zur Unterlage hat. Spüren Sie diese Stellen und die Schwere des linken Beines.

Durchwandern Sie nochmals den ganzen Körper und fühlen, wie die einzelnen Körperteile jetzt auf dem Boden liegen. Vielleicht spüren Sie Unterschiede, verglichen mit dem Beginn der Übung? Fühlen sich die Körperteile eventuell entspannter, schwerer oder leichter an? Beginnen Sie dabei wiederum am rechten Arm, gelangen anschließend zum linken Arm, über den Rumpf zum rechten Bein und abschließend zum linken Bein.

Kehren Sie nun allmählich von der Reise wieder zurück und bereiten Sie sich auf das **Zurücknehmen** vor. Ein Räkeln und Strecken schließt sich an, die Augen werden geöffnet und Sie genießen den erreichten angenehmen Zustand.

5 Phantasiereisen

Bei den Phantasiereisen kommt es darauf an, dass die Teilnehmer an bekannte Orte entführt werden (Wiese, Strand, Wald, See). Die Nutzung der Imagination durch Verwendung von Metaphern (bildhaftes Vorstellen) wird hierbei einbezogen.

Zielstellung der Übung

- Steigerung des Gefühls, der Empfindlichkeit und der Wahrnehmungsfähigkeit für den eigenen Körper

Beschreibung der Ausführung

- Einnehmen einer entspannten Rückenlage auf der Matte, die Augen werden geschlossen.
- Der Vortragende spricht langsam und ruhig.
- Die Zurücknahme erfolgt durch einen moderaten Spannungsaufbau in den Händen (durch Faustschluss) mit anschließenden Räkeln, Strecken und Dehnen des Körpers sowie der Öffnung der Augen.

Vorschläge von Textsequenzen**Sandstrand** (Müller, 2000)

Du liegst an einem Strand -
Liegst im weichen, zarten Strand -
Du fühlst mit deinem Körper diesen weichen, warmen Sand -
An deiner Haut, er ist so weich und so warm -

Die Sonne scheint -
Es ist ein schöner Sommertag -
Du spürst die Wärme auf deiner Haut -
Auf deinem Körper, überall -

Es ist ein wohliges Gefühl, diese Wärme zu spüren -
Die Wärme zieht durch Deinen ganzen Körper -
Ruhe durchströmt dich -
Du hörst das Meer, sein ruhiges, gleichmäßiges Rauschen -
Die Wellen gehen auf und ab -

Du spürst deinen Atem, ruhig und gleichmäßig -
Ein und aus -
Der Atem passt sich den Wellen an -
Ruhig und gleichmäßig -
Ein und aus -
Ruhig geht dein Atem den Wellen gleich -
Du bist schwer, warm, ruhig und entspannt -
Ein leichter Wind weht über deine Stirn -
Du fühlst dich wohl -

Du bist ganz ruhig und entspannt.

Boot (Müller, 2000)

Du bist auf dem Meer in einem Boot -
Du liegst im Boot, spürst den warmen Boden aus Holz -
Der Geruch des Holzes, sonnenwarm, ist angenehm -
Du spürst das sanfte Schaukeln des Bootes -
Auf und ab - auf und ab -
Du spürst Deinen Atem dem Rhythmus gleich -
Auf und ab - ist ein und aus -
Ruhe ist in Dir -
Du bist schwer, gelöst und ruhig -
Du hörst die Wellen leicht gegen das Boot klatschen -
Das Plätschern ist ganz beruhigend -
Du bist ganz ruhig und entspannt -
Du hörst das Rauschen des Meeres -

Riechst Du das Meer?
Du schaust zum Himmel -
Siehst Du die Wolken?

Du lässt Dich treiben -
Du bist ruhig, gelöst und entspannt -
Es gibt nichts, was Dich stört -
Du fühlst Dich wohl in Deiner Haut -

Du bist ganz ruhig und völlig entspannt.

Bernstein, D. A.; Borkovec, T. D. (1987). Entspannungstraining. Handbuch der Progressiven Muskelentspannung. München.

Feldenkrais, M. (1978). *Bewusstheit durch Bewegung*. Frankfurt. Suhrkamp.

Jacobsen, E. (1990). Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Theorie und Praxis. München.

Kempf, H. D. (1996). Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken (2. Aufl.). Reinbeck bei Hamburg. Rowohlt.

Müller, E. (2000). Du spürst unter deinen Füßen das Gras. Autogenes Training in Phantasie- und Märchenreisen. (21. Aufl.). Frankfurt/M. Fischer.

Tiemann, M. (1997). *Fitnessstraining als Gesundheitstraining*. Schorndorf. Hofmann.

Name, Vorname:
Geburtsdatum:
Anschrift:
Telefon:

Größe:
Gewicht:
Leistung in Watt:
Pulsgrenzwert:
Blutdruck:

[illegible]

Ausdauerbelastung und Herzfrequenzmessung

Name:

Ruhepuls:

Strecke	Dauer	Gehen (normal)	Walking (zügig)	Dauerlauf (langsam)	Dauerlauf (mittleres Tempo)	Dauerlauf (maximal)
oder						
200 m	-					
400 m	2 min					
600 m	3 min					
800 m	4 min					
1000 m	5 min					
1200 m	-					
1400 m	10 min					

Borg Skala	
7	sehr sehr leicht
8	
9	sehr leicht
10	
11	leicht
12	
13	etwas anstrengend
14	
15	schwer
16	
17	sehr schwer
18	
19	sehr sehr schwer

Subjektive Einschätzung

Erholungspuls nach

1. Minute			
2. Minute			
3. Minute			

Anhang A

Arbeitsblatt Pulskontrolle

Herzfrequenzwerte in den verschiedenen Trainingsbereichen

Name:
Max. HF:
(lt. Formel 220-LA)

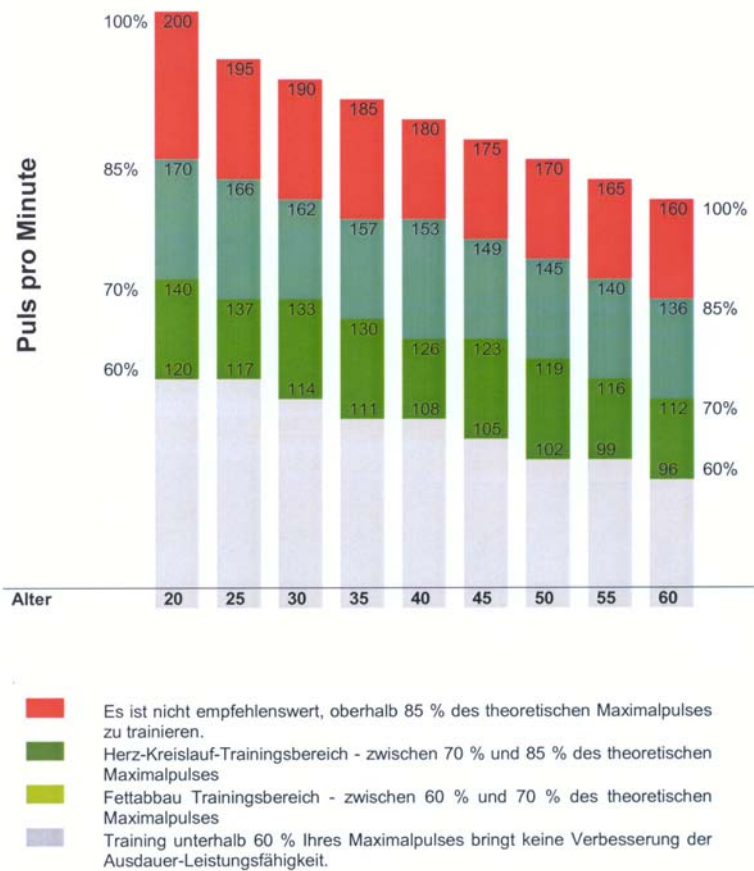
Alter:
Max. HF:
(falls bekannt)

Zielzonen

Trainings-HF

Gesundheitszone	50 %	.....
	60 %	.....
Fettstoffwechsel	60 %	.....
Regeneration	65 %	.....
	70 %	.....
Aerober Bereich	70 %	.....
	75 %	.....
	80 %	.....
Anaerober Bereich	80 %	.....
Schwellenzone	85 %	.....
	90 %	.....
Max. Bereich	90 %	.....
Warnzone	100 %	.....

Übersicht Trainingsbereiche im Herz-Kreislauf-Training



Die Fünf Trainingsherzfrequenzzonen - Überblick

Begriff für die Zone	Lockeres Tempo	Grundlagenarbeit				
Max. Tempo	Gehen/ Marschieren	Marathon		10 km	3 - 5 km	800 - 1500 m
Trainiertes System	Metabolische Brenn- stoffverwertung	Kardiorespiratorisch		Aerob	Laktatabbau	Anaerob
Dauer der Trainings- einheit in min	60 +	30 +		8 - 30	5 - 8	1 - 5
% VO _{2max}	bis zu 55	55 - 75		75 - 90	90 - 100	100 - 130
% MHF	50 - 60	60 - 70		70 - 80	80 - 90	90 - 100
Herzfrequenz- zone	Fettverbrennungs- zone	Gesundheitszone		Aerobe Zone	Anaerobe Zone	Warnzone

**Altersabhängige Herz-Kreislauf-Trainingsbereiche
(in Herzschläge/Minute)**

1. Maximaltraining (100 %):

220 - Lebensalter in Jahren
2. Herz-Kreislauf-Training:

70 - 85 % des Maximaltrainings
3. Fettabbau:

60 - 70 % des Maximaltrainings

Alter	60 - 70 %	70 - 85 %
20	120 - 140	141 - 170
25	117 - 137	138 - 166
30	114 - 133	134 - 162
35	111 - 130	131 - 157
40	108 - 126	127 - 153
45	105 - 123	124 - 149
50	102 - 119	120 - 145
55	99 - 116	117 - 140
60	96 - 112	113 - 136
65	93 - 109	110 - 132

Auswertung

Walking-Testzeit			
Männer		Frauen	
Alter	Durchschnittliche Walking-Zeit	Alter	Durchschnittliche Walking-Zeit min : sec
20	13:45 - 15:15	20	15:45 - 17:15
25	14:00 - 15:30	25	15:52 - 17:22
30	14:15 - 15:45	30	16:00 - 17:30
35	14:30 - 16:00	35	16:07 - 17:37
40	14:45 - 16:15	40	16:15 - 17:45
45	15:00 - 16:30	45	16:22 - 17:52
50	16:15 - 16:45	50	16:30 - 18:00
55	15:30 - 17:00	55	16:37 - 18:07
60	15:45 - 17:45	60	16:45 - 18:15
65	16:15 - 17:45	65	17:00 - 18:30
70	16:45 - 18:15	70	17:15 - 18:45

Walking-Trainingsplan für Anfänger

Woche	1 - 8	6 - 16	17 - 24	25 - 32	33
Trainingspuls- frequenz (% vom Maximal- puls)	60 %	60 %	75 %	80 %	Walking-Test
Trainingseinheit pro Einheit in min	15 - 30	30 - 45	45 - 60	60	Walking-Test
Einheit pro Woche	1	2	2 - 3	3 - 4	Walking-Test