

ANHANG 1 - BEGLEITDOKUMENTE

Im Anhang 1 befinden sich verschiedene Begleitdokumente zu dem Bericht.

Inhalt

1. Kontrakt	Seite 23 -24
2. Cluster zur Interessensabfrage	Seite 25
3. Lernzielkontrolle für das Sportmodul	Seite 26 – 27
4. Lernzielkontrolle für das Wahlpflichtfach	Seite 28 – 29
5. Lernzielkatalog „Fit mit Köpfchen“	Seite 30
6. Lernzielkatalog zum Thema Krafttraining	Seite 31
7. Evaluation Fragebogen 1	Seite 32 - 35
8. Evaluation Fragebogen 2	Seite 36

Kontrakt für das Wahlmodul „Sportbiologie und Trainingslehre“ 7CD - Schuljahr 2008/09

Lehrer/in: Regine Maier und Werner Wilke

Ziel: Mit intelligentem Knowhow zu körperlicher Fitness

Motto: Fit mit Köpfchen

Zeitliche Planung des Moduls

1. Theoretische Grundlagen (6 Einheiten)

- Sportbiologie
- Trainingslehre
- Vorwiegend im Vorlesungsprinzip
- Teilweise auch praktische Arbeiten

2. Individuelle Schwerpunktsetzung (4 – 5 Einheiten)

- Theoretische und praktische Vertiefung zu einem selbst gewählten Thema
- Zusammenarbeit in Gruppen (2 – 4 Personen) - nach Thema .
- Recherchieren
- Teilweise mit Betreuung durch Lehrer/in
- Eigenständiges Trainieren mit Trainingsprotokoll
- Endprodukt: persönliches Sport-Portfolio

3. Blockveranstaltung (2 x 2 Einheiten)

- Präsentationen in den Gruppen
- verpflichtende Teilnahme!
- Endabgabe des Portfolios

Leistungsbeurteilung nach vier Kriterien

1. Mitarbeit im „Grundlagen-Abschnitt“

Fragen stellen, Diskussionsbeiträge, Zuhören, kleine Präsentationen, praktische Arbeiten, schriftliche Arbeiten

2. schriftliche Lernzielkontrolle über „Grundlagen“

3. „Mein persönliches Sport-Portfolio“

- abgefasst nach Formatvorlage (im Schulnetz auf Quotas>Fachbereiche)
- Mindestens 1 Gespräch mit Lehrer/in (Terminvereinbarung) – wegen Themenfindung
- 1. Zwischenabgabe am 10. Nov. 08
- 2. Zwischenabgabe am
- Endabgabe am 12.Jänner 09

Bei Nicht Einhalten der Termine wird die Beurteilung des Portfolios um jeweils einen Grad herabgesetzt.

4. Präsentation - Anforderungen werden noch bekannt gegeben

In einem persönlichen Kontrakt legt jeder Schüler / jede Schülerin die Gewichtung dieser vier Kriterien im vorgeschriebenen Rahmen (siehe unten „*Individueller Kontrakt*“) fest.



Individueller Kontrakt zwischen Regine Maier, Werner Wilke und (Name einsetzen)

Für die Leistungsbeurteilung des Wahlmoduls *Sportbiologie und Trainingslehre* lege ich folgende Gewichtung fest:

- | | |
|---|--------|
| 1. Mitarbeit im Grundlagenabschnitt (15%) | 15 % |
| 2. Schriftliche Überprüfung zu den Grundlagen (20%) | 20 % |
| 3. Mein persönliches Sport-Portfolio (mindestens 35%) |% |
| 4. Präsentation (mindestens 15%) |% |

Ich erkläre mich mit dem vorliegenden Kontrakt einverstanden.

.....

Datum

Unterschrift der Lehrerin/ des Lehrers

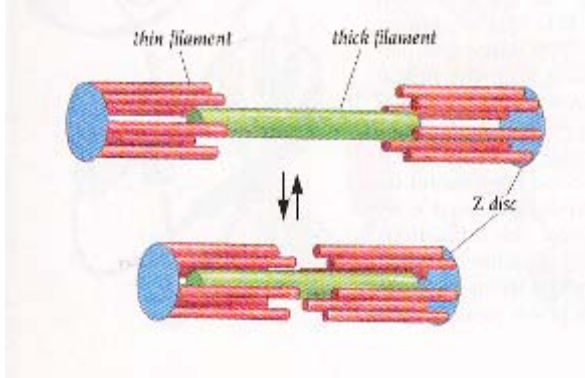
.....

Datum

Unterschrift der Schülerin/ des Schülers

Lernzielkontrolle für das Sportmodul

1. Du bist Schulbuchautorin /-autor und sollst für folgende Abbildung einen Beileittext und eine passende Überschrift verfassen.
Zum besseren Verständnis beschrifte die Abbildung mit weiteren Begriffen.



5P/...

2. Setze den fehlenden Muskel ein (medizinischer Fachausdruck):

- Der Muskel, auf dem wir sitzen, heißt.....
- In Sakkos eingenähte, große Schulterpölder sollen einen gut entwickelten vortäuschen.
- Der Muskel, der bei dieser Übung gedehnt wird,



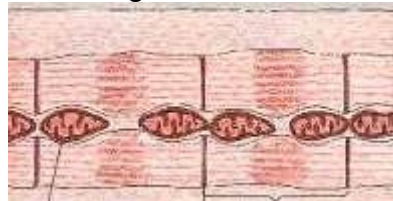
heißt.....

3P/...

3. Was versteht man unter „Mikrotrauma“ im Zusammenhang mit Muskelkater?

2P/...

4. Die Abbildungen zeigen mikroskopische Aufnahmen von Muskelfasern. Ordne die Begriffe ST-Faser und FT-Faser jeweils einer Abbildung zu, erkläre die Begriffe und begründe deine Entscheidung.



.....

.....

4P/...

5. Kreuze die richtigen Aussagen an:

- Sehnen sind Verbindungen von Muskel und Knochen
- Myosin, Aktin und Titin sind Proteine.
- Zu den Abduktoren zählen verschiedene Muskeln, die untereinander als Antagonisten arbeiten.
- Das Umklappen des Myosinköpfchens von der 90°-Position in die 45°-Position ist ein energieverbrauchender Vorgang.
- Der prozentuelle Anteil von ST-Fasern kann durch Ausdauertraining erhöht werden.
- Die Muskelfaser ist eine vielkernige Muskelzelle.
- Myoglobin ist ein Sauerstoffspeicher des Muskels.
- Ein Muskel kontrahiert und wird dabei verkürzt– anschließend entspannt und verlängert sich der Muskel wieder.
- Bei Sauerstoffmangel wird Glucose zu Laktat abgebaut.
- Ein gut trainierter Ausdauersportler erreicht die anaerobe Schwelle erst bei einer höheren Leistung als ein Untrainierter.

5P/...

6. Wie muss die nachstehende Abbildung verändert werden, wenn beim Training die Belastungsreize in kürzeren Abständen aufeinander erfolgen würden.

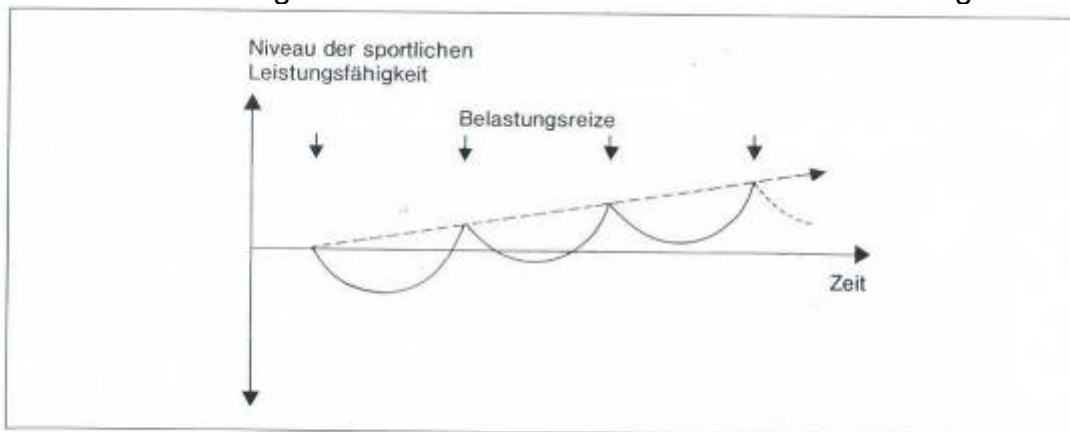


Abb. 14: Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit durch optimal gesetzte Trainingsreize

3P/

7. Warum ist Krafttraining auch für Menschen sinnvoll, die keine Muskelhypertrophie anstreben?

2P/...

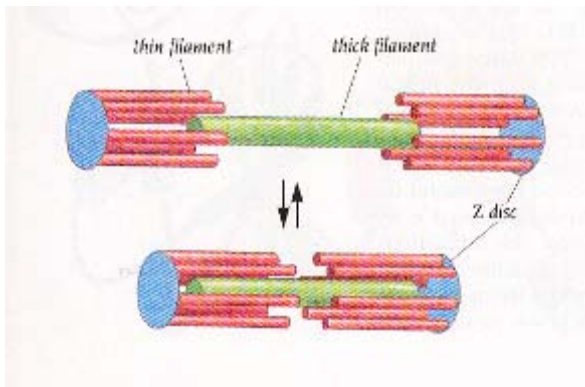
8. Nenne drei Kriterien für ein NICHT effizientes Kraftausdauertraining.

3P/...

Lernzielkontrolle für das Wahlpflichtfach

1. Du bist Schulbuchautorin /-autor und sollst für folgende Abbildung einen Begleittext und eine passende Überschrift verfassen.
Zum besseren Verständnis beschrifte die Abbildung mit weiteren Begriffen.

Überschrift:



5P/...

2. Setze den fehlenden Muskel ein (medizinischer Fachausdruck):

- Der Muskel, auf dem wir sitzen, heißt.....
- In Sakkos eingenähte, große Schulterpolster sollen einen gut entwickelten vortäuschen.
- Der Muskel, der bei dieser Übung gedehnt wird,



heißt.....

3P/...

3. Kreuze die richtigen Aussagen an:

- Sehnen sind Verbindungen von Muskel und Knochen
- Myosin und Aktin sind Proteine.
- Zu den Abduktoren zählen verschiedene Muskeln, die untereinander als Antagonisten arbeiten.
- Die energiereichen Moleküle, die die Arbeit der Muskelzelle ermöglichen, nennt man Mitochondrien.
- Der prozentuelle Anteil von ST-Fasern kann durch Ausdauertraining erhöht werden.
- Die Muskelfaser ist eine vielkernige Muskelzelle.
- Myoglobin ist der Sauerstoffspeicher des Muskels.
- Glucose ist der Energiespeicher des Muskels.
- Bei Sauerstoffmangel in den Muskelfasern wird Glucose zu Laktat abgebaut.
- Durch Krafttraining wird die Anzahl der Muskelfasern eines Muskels erhöht

5P/...

4. Für die Entstehung von Muskelkater gibt es zwei Erklärungen: die Verletzungshypothese und die Stoffwechselhypothese. Erkläre kurz die beiden Hypothesen und gib mithilfe einer Begründung an, welche der beiden in der heutigen Wissenschaft bevorzugt wird.

3P/...

5. Deine Mutter behauptet: „Krafttraining ist nur was für Männer!“ Bringe zwei Argumente, warum auch **sie** ein Krafttraining machen sollte.

2P/...

6. Du argumentierst so gut, dass deine Mutter tatsächlich mit einem Krafttraining beginnt. Nach einigen Wochen wundert sie sich darüber, dass sie sich kräftiger fühlt, obwohl sie keine dickeren Muskeln bekommt. Erkläre, wie das möglich ist.

2P/...

Lernziele „Fit mit Köpfchen“

- Ich kenne von einigen wichtigen Muskeln bzw. Muskelgruppen die wissenschaftliche Bezeichnung und die jeweilige Funktion.
- Ich verstehe das Gegenspielerprinzip und kann es an einem konkreten Beispiel erklären.
- Ich kann die Anatomie der Skelettmuskulatur auf makroskopischer und mikroskopischer Ebene erklären.
- Ich kann das Prinzip der Bündelung anhand der Skelettmuskulatur erklären und die einzelnen Strukturelemente benennen.
- Ich kann erklären, wodurch die Querstreifung der Muskelfaser zustande kommt.
- Ich kann die Gleitfilament-Theorie erklären und verstehe sie als ein Modell für die Muskelkontraktion.
- Ich kann die Rolle des ATPs für die Bewegung des Myosinköpfchens erklären.
- Ich kann die Begriffe *laktazid*, *alaktazid*, *aerob* und *anaerob* zur Erklärung der Re-Synthese von ATP richtig anwenden.
- Ich kann die Vorgänge bei der Muskelkontraktion auf der Organ-, der Zell- und der molekularen Ebene beschreiben.
- Ich kann das Entstehen von Muskelkater mithilfe der Verletzungshypothese (im Gegensatz zur Stoffwechselfhypothese = Übersäuerung) erklären.
- Ich erkenne anatomische und funktionelle Unterschiede zwischen ST- und FT-Fasern.
- Ich kenne drei Erklärungen für den Kraftzuwachs im Muskel.
- Ich kann erklären, wodurch und wie ein Muskel hypertrophiert.
- Ich kenne den Unterschied zwischen MA-Training und IK-Training.
- Ich weiß, wie ich typische Fehler beim Krafttraining vermeide.
- Ich kenne die Bedeutung von Erholungsphasen für den Leistungszuwachs und kann dies an einem Kurvendiagramm erklären.
- Ich kenne vier verschiedene molekulare Energiequellen für die Muskelarbeit.
- Ich kann mithilfe eines Kurvendiagramms die Stoffwechselfvorgänge während eines 400m-Laufes erklären.
- Ich kann erklären, was unter „anaerober Schwelle“ zu verstehen ist und wie sie ermittelt wird.

Lernziele zum Thema Muskelkraft und Krafttraining

- Ich kann erklären, wie es zur Zunahme der Muskelmasse kommt, und ich kenne den entsprechenden Fachbegriff.
- Ich kann erklären, warum ein Kraftzuwachs auch ohne Zunahme der Muskelmasse möglich ist.
- Ich kann FT- und ST-Fasern in ihrem Bau und in ihrer Funktion unterscheiden und weiß über ihre Trainierbarkeit Bescheid.
- Ich verstehe, dass die Kraftzunahme im Muskel auf Adaptation an äußere Faktoren beruht.
- Ich kann erklären, welche Bedeutung Gewichtsbelastung und Wiederholungszahlen für das Krafttraining haben.
- Ich kenne zumindest zwei Argumente, warum Krafttraining auch für Menschen, die keinen Muskelzuwachs anstreben, empfehlenswert ist.
- Ich kann 5 Grundregeln für die Gestaltung eines Krafttrainings nennen.
- Ich kann erklären, was muskuläre Dysbalancen sind und was man dagegen tun kann.
- Ich kann ein Krafttraining für einen Hobbysportler zusammenstellen.



Deine Biologieprofessorin und Dein Turnlehrer beteiligen sich zur Zeit an einem österreichweiten Projekt namens IMST3. Dabei geht es um Verbesserungen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht.

Mit diesem Fragebogen wollen sie und ich herausfinden, was Du davon hältst und Dir dazu denkst. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten. Deine Meinung ist uns wichtig! Die Fragebögen werden anonym ausgewertet.

Bitte beantworte die folgenden Fragen **möglichst genau**! Bei den ja/nein-Fragen, den ja/nein/weiß nicht-Fragen und den Fragen mit den Schulnoten bitte unterstreiche die für dich richtige Antwort! Danke!

FRAGEBOGEN zum Projekt „Fit mit Köpfchen“

1) Was gefällt Dir an dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ gut?

2) Was gefällt Dir an dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ nicht so gut?

3) Hast Du Verbesserungsvorschläge für das Projekt?

Ja, und zwar...

Nein, weil...

4) Du hast nun schon viel über den Bewegungsapparat, das Herz-Kreislaufsystem, Kraft- und Ausdauertraining gehört.

4a) Was war für Dich neu?

-
-
-

4b) Gab es etwas, was Dich besonders überrascht hat?

Ja, und zwar...

Nein, weil...

5) Hast Du Dir etwas über geschlechtsspezifische anatomische und physiologische Unterschiede gemerkt?

ja nein

5a) Wenn ja, wie wirken sich diese in der Praxis aus?

5b) Wenn nein, hältst Du diese Unterschiede für relevant? Bitte begründe Deine Antwort!

6) Du hast nun schon Einiges über Krafttraining gehört und es vielleicht ausprobiert. Bitte beschreibe aus Deiner persönlichen Sicht die Vor- und Nachteile!

7) Welchen Personen oder Personengruppen (z.B. junge/alte Menschen; Frauen/Männer; Personen mit bestimmten Berufen) gefällt dieses Training Deiner Meinung nach besonders?

8) Welche Personen oder Personengruppen hätten es am dringendsten notwendig und warum?

9) Du hast nun schon Einiges über Ausdauertraining gehört und es vielleicht ausprobiert. Bitte beschreibe aus Deiner persönlichen Sicht die Vor- und Nachteile!

10) Welchen Personen oder Personengruppen (z.B. junge/alte Menschen; Frauen/Männer; Personen mit bestimmten Berufen) gefällt dieses Training Deiner Meinung nach besonders?

11) Welche Personen oder Personengruppen hätten es am dringendsten notwendig und warum?

12) Bitte beschreibe die Zusammenarbeit Deiner Lehrerin und Deines Lehrers im Projekt!

13) Bitte mach eine Einschätzung über die Zusammenarbeit Deiner Lehrerin und Deines Lehrers im Projekt! Unterstreiche die zutreffende Zahl!

1: Sie arbeiten sehr gut zusammen, 5: Sie arbeiten gar nicht gut zusammen

1 2 3 4 5

14) Bitte beschreibe die Arbeit in der Gruppe während des Projekts!

15) Bitte mach eine Einschätzung über die Atmosphäre in der Gruppe während des Projekts! Unterstreiche die zutreffende Zahl!

1: Wir arbeiten gut zusammen und haben Spaß, 5: Wir arbeiten gar nicht gut zusammen und haben keinen Spaß.

1 2 3 4 5

16) Zu Dir persönlich: Bitte schätze ein, wie sportlich Du selbst bist. Unterstreiche die zutreffende Zahl!

1: sehr sportlich, 5: gar nicht sportlich

1 2 3 4 5

17) Wie zufrieden bist Du mit Deinem Körper?

1: sehr zufrieden, 5: gar nicht zufrieden

1 2 3 4 5

18) Hat sich durch das im Projekt „Fit mit Köpfchen“ erworbene Wissen Deine Einstellung zu Sport verändert?

Ja, weil...

Nein, weil...

Weiß nicht, weil...

19) Hat das Wissen und die sportliche Betätigung im Projekt „Fit mit Köpfchen“ die Einstellung zu Deinem Körper verändert?

Ja, weil...

Nein, weil...

Weiß nicht, weil...

20) Spornt Dich persönlich das Wissen über die Zusammenhänge im Körper an, Dich sportlich zu betätigen?

Ja, weil...

Nein, weil...

Weiß nicht, weil...

21) Welche Art des Trainings spricht Dich persönlich besonders an? Bitte begründe Deine Meinung!

22) Glaubst Du, wirst Du nach Abschluss des Projekts weiter trainieren? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

23) Wie schaut Deiner Meinung nach ein sportlicher Mann aus?

24) Welche Art von Training müsste dieser Mann machen, um dieses Aussehen in den nächsten Jahren zu erhalten?

25) Wie schaut Deiner Meinung nach eine sportliche Frau aus?

26) Welche Art von Training müsste diese Frau machen, um dieses Aussehen in den nächsten Jahren zu erhalten?

27) Stell Dir vor, es ist bereits November 2009. Du denkst zurück an das Projekt „Fit mit Köpfchen“. Woran erinnerst Du Dich?

28) Fällt Dir zu dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ noch etwas ein? Hast Du weitere Kommentare?

29) Bitte gib dem Projekt zum Abschluß eine Schulnote (1-5)!

Geschlecht: *bitte unterstreiche das Zutreffende!* männlich weiblich

**Vielen Dank für deine Mitarbeit!
Anna Streissler (IMST3)**

FRAGEBOGEN zum Projekt „Fit mit Köpfchen“⁷

Bitte beantworte die folgenden Fragen möglichst genau!

1. Was gefällt Dir an dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ gut?
2. Was gefällt Dir an dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ nicht so gut?
3. Hast Du Verbesserungsvorschläge für das Projekt? ja/nein,
Wenn ja, welche?
4. Bitte beschreibe die Zusammenarbeit mit Deiner Lehrerin im Projekt! (was ist gut gelaufen, was weniger gut, war etwas anders als bei den vorherigen Themen?)
5. Bitte beschreibe die Arbeit in der WPF-Gruppe (unter den Schüler/innen) während des Projekts! (was ist gut gelaufen, was weniger gut, war etwas anders als bei den vorherigen Themen?)
6. Zu Dir persönlich: Bitte schätze ein, wie sportlich Du selbst bist. Ringle die zutreffende Zahl ein: 1 (sehr sportlich) 2 3 4 5 (gar nicht sportlich)
7. Wie zufrieden bist Du mit Deinem Körper? 1 (sehr zufrieden) 2 3 4 5 (gar nicht zufrieden)
8. Hat sich durch das im Projekt erworbene Wissen Deine Einstellung zu sportlicher Betätigung verändert? ja/nein, weil
9. Hat das Projekt „Fit mit Köpfchen“ die Einstellung zu Deinem Körper verändert? ja/nein/weiß nicht. Bitte begründe Deine Antwort!
10. Wie schaut Deiner Meinung nach ein sportlicher Mann/ eine sportliche Frau aus?
11. Fällt Dir zu dem Projekt „Fit mit Köpfchen“ noch etwas ein? Hast Du Ideen oder weitere Kommentare?

Geschlecht: männlich weiblich

Vielen Dank für deine Mitarbeit!

⁷ adaptiert für das Wahlpflichtfach - nach dem Fragebogen von Dr. Streissler

ANHANG 2 - UNTERRICHTSMATERIALIEN

Im Anhang 2 befinden sich Materialien, die als Arbeitsblätter im Unterricht verwendet wurden.

Inhalt

- | | |
|--|---------------|
| 1. Was gibt dem Muskel Kraft? Material 1A,1B, 1C | Seite 38 – 41 |
| 2. Muskelkontraktion als Pantomime | Seite 42 |
| 3. Stufenlauftest | Seite 43 |

Was gibt dem Muskel Kraft?

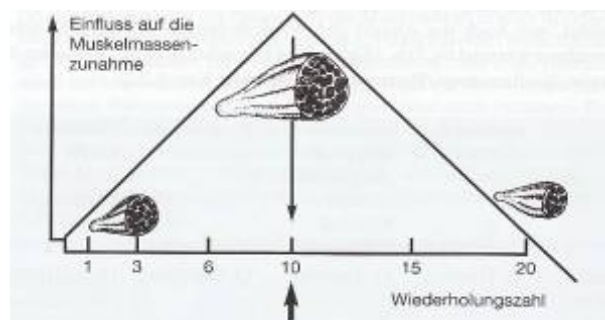
„Die Masse macht´s!“ – oder: Kraft durch Querschnittsvergrößerung

Sprinter zeigen den typischen Kraftathleten: viel Muskelmasse und deutlich ausgeprägte Muskelkonturen. Beim Sprinten ist die Größe des **Muskelquerschnittes** entscheidend für die Kraftleistung. Die Querschnittsvergrößerung beruht auf erhöhter **Eiweißeinlagerung** in den Muskelfasern. Das heißt, es gibt **mehr und dickere Myofibrillen** - der Muskel **hypertrophiert**. (von griech.-nlat.: *hyper/hypér* = „über(mäßig)“, „oberhalb“, „über der Norm“; *trophel/trophé* = „Nahrung“, „Ernährung“ → „Überernährung“)

Eine andere Erklärung für die Querschnittsvergrößerung geht von einer Vermehrung der Muskelfasern aus. Diese Hypothese ist in der Sportwissenschaft nicht eindeutig belegt und deshalb umstritten.

Die Neubildung von Eiweiß in der Muskelzelle (Eiweißsynthese) wird von Testosteron (männliches Sexualhormon) gesteuert. Das führt zu der allgemein bekannten Tatsache, dass Mädchen und Frauen bei gleich intensivem Krafttraining weniger Muskelmasse aufbauen als Burschen und Männer.

Ein spezielles Krafttraining, das zur Vergrößerung der Muskelmasse führen soll, wird als **MA-Training** (Muskelaufbau) oder **Q-Training** (Querschnitt) bezeichnet.



Die Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen Wiederholungszahl und Muskelmassenzunahme.

Aufgaben für Experten /Expertinnen:

1. Diskutiert und überlegt in der Gruppe,
 - warum manche Mädchen Krafttraining ablehnen.
 - warum manche Burschen und Männer ihren Oberkörper intensiv trainieren.
 - welche Wiederholungszahlen beim Training zu einer Hypertrophie führen. (Verwendet dazu die Abbildung⁸ im Kasten.)
2. Bereitet euch auf die Unterrichtsrunde vor. Jeder von euch wird im Anschluss an die Expertenrunde als Lehrer/in eine Unterrichtsrunde gestalten.
 - Welche Inhalte könnten für die Schüler/innen schwer zu verstehen sein?
 - Welche Fragen könnten die Schüler/innen an mich richten?
 - Welche Hilfsmittel, Skizzen kann ich zur besseren Verständlichkeit verwenden?

⁸ aus: FRIEDRICH, Wolfgang (2007). Optimales Sportwissen. Grundlagen der Sporttheorie und Sportpraxis für die Schule. Balingen: Spitta-Verlag, Seite 146

Was gibt dem Muskel Kraft?

„Gemeinsam sind sie stark!“ – oder: Inter- und Intramuskuläre Koordination

Geringe Muskelmasse ist nicht gleichbedeutend mit wenig Kraft – das ist bei Kletterern gut zu beobachten. Gerade beim Klettern ist es wichtig, dass eine hohe Muskelkraft bei geringem Muskelquerschnitt erreicht wird.

Im untrainierten Muskel ist nur ein geringer Teil der Muskelfasern gleichzeitig aktiv. Durch Krafttraining wird die synchrone Kontraktion möglichst vieler Muskelfasern verbessert, so dass bis zu zwei Drittel der Muskelfasern gleichzeitig kontrahieren. Nur in Todesangst oder auch bei bestimmten Dopingmitteln können sich bis zu 90% der Muskelfasern synchron kontrahieren. Die Koordination der Muskelfaserkontraktionen innerhalb eines Muskels bezeichnet man als **intramuskuläre Koordination**. (*intra* lat. = innerhalb)

Wird der Kräfteinsatz durch das Zusammenspiel verschiedener Muskelgruppen bewirkt, so spricht man von **intermuskulärer Koordination** (*inter* lat. = zwischen). Synergisten entwickeln durch verbessertes Zusammenspiel eine höhere Krafterleistung.

Beide Formen – die intra- und die intermuskuläre Koordination – beruhen auf neuronale Verschaltungen. Somit ist der Kraftzuwachs auf eine verbesserte Erregungsleitung in den Motoneuronen (motorische Nervenzellen) und eine verstärkte Signalübertragung an den neuro-muskulären Synapsen zurückzuführen.

Bei Hobbysportlern ist schon zu Beginn eines moderaten Trainings ein Kraftzuwachs bemerkbar, ohne dass es zu einer Zunahme der Muskelmasse kommt. Für Leistungssportler ist ein spezielles IK-Training (IK steht für intermuskuläre Koordination) notwendig. Dabei wird mit maximalen Kräfteinsätzen (85 – 100 % der Maximalkraft) und geringen (ein bis drei) Wiederholungen gearbeitet. Das IK-Training wird wegen der erhöhten Verletzungsgefahr weder im Schul- noch im Freizeitsport angewendet.

Aufgaben für Experten /Expertinnen:

1. Diskutiert und überlegt in der Gruppe, warum ein IK-Training leicht zu Verletzungen führen kann und deshalb nicht im Hobbysport angewendet werden soll.
2. Diskutiert und überlegt in der Gruppe, bei welchen Sportarten Kraftzuwachs durch Zunahme an Muskelmasse kontraproduktiv wäre, d.h. welche Sportarten zielen auf Kraftzuwachs durch verbesserte Intramuskuläre Koordination.
3. Bereitet euch auf die Unterrichtsrunde vor. Jeder von euch wird im Anschluss an die Expertenrunde als Lehrer/in eine Unterrichtsrunde gestalten.
 - Welche Inhalte könnten für die Schüler/innen schwer zu verstehen sein?
 - Welche Fragen könnten die Schüler/innen an mich richten?
 - Welche Hilfsmittel, Skizzen kann ich zur besseren Verständlichkeit verwenden?

Was gibt dem Muskel Kraft?

„Kraftspezialisten!“ – oder: Die Bedeutung der FT-Fasern

Die Muskelfasern eines Muskels sind nicht alle gleich gebaut. Nach dem biologischen Grundprinzip von „Struktur und Funktion“ gibt es zwei gegensätzliche Arten von Muskelfasern. Für den Krafteinsatz entscheidend sind die schnell zuckenden Muskelfasern – im Englischen: fast twitch. Diese **FT-Fasern** haben – wie der Name schon sagt – eine hohe Kontraktionsschnelligkeit, sind aber schnell ermüdbar. Sie arbeiten zur Energiebereitstellung im anaeroben Bereich. Sie benötigen daher wenig von dem speziellen sauerstoffspeichernden Protein – dem **Myoglobin**. (Myoglobin hat wie der Sauerstofftransporter im Blut - das Hämoglobin – eine rote Farbe). Außerdem sind die FT-Fasern mit weniger Kapillaren versorgt, so dass sie im Gegensatz zu den ST-Fasern eine weißliche Farbe haben.

Die **ST-Fasern** (slow twitch – langsam zuckend) sind gut mit Kapillaren versorgt und enthalten reichlich Myoglobin - deshalb zeigen sie eine rote Farbe. Sie kontrahieren langsam, sind zur aeroben Energiebereitstellung fähig und zeigen eine geringe Ermüdbarkeit.

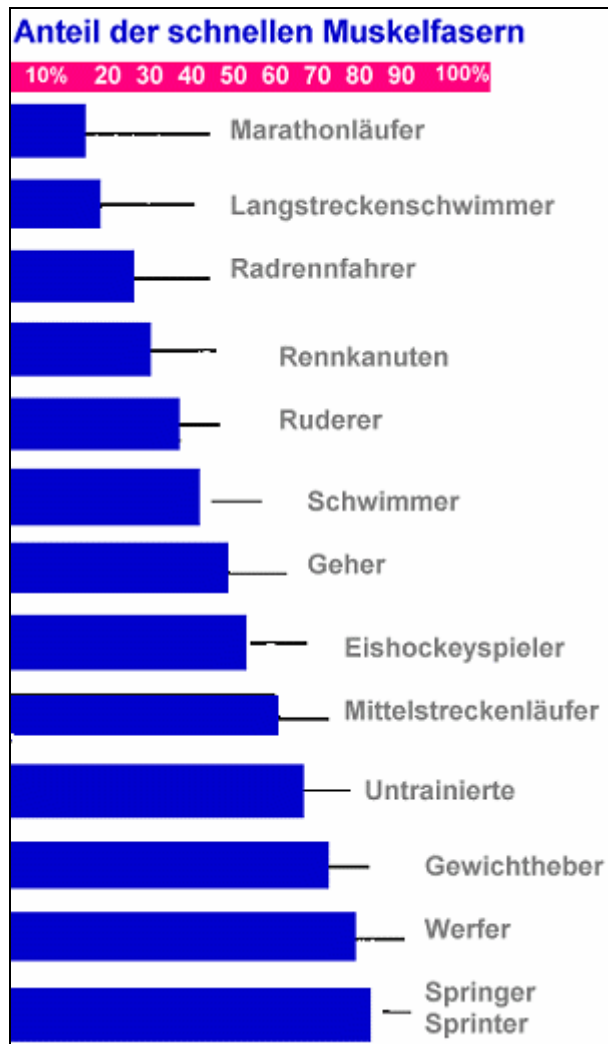
Neben diesen beiden Fasertypen gibt es noch einen dritten **intermediären Fasertyp** – die **FTO-Fasern**. Sie können schneller zucken als die ST-Fasern (deshalb das „FT“) aber auch im aeroben Bereich arbeiten (deshalb O für oxidativ).

Jeder Muskel enthält in unterschiedlicher Zusammensetzung alle drei Fasertypen. In der Sportwissenschaft herrscht Einigkeit darüber, dass der Anteil der einzelnen Fasertypen genetisch bedingt ist und somit individuell sehr unterschiedlich sein kann. Diskutiert wird, ob eine Anpassung der FTO-Fasern in die eine oder andere Richtung bei entsprechender Belastung im Kinder- und Jugendalter erfolgt. Ziemlich sicher ist man sich in Fachkreisen, dass durch Ausdauertraining eine Umwandlung von FT-Fasern in ST-Fasern möglich ist, aber der umgekehrte Weg, die Umwandlung von rote in weiße Fasern nicht erfolgen kann.

Aufgaben für Experten /Expertinnen:

1. Diskutiert und überlegt in der Gruppe, welche Bedeutung das Wissen um die Muskelfasertypen auf das Krafttraining hat.
2. Überlegt in der Gruppe, welche Moleküle in den weißen FT-Fasern als Energielieferanten wirken. (Denkt daran, dass die FT-Fasern anaerob arbeiten!)
3. Betrachtet die Grafik (auf der Rückseite). Was könnt ihr daraus ableiten? Überrascht euch was? Wenn ja, begründet!
4. Bereitet euch auf die Unterrichtsrunde vor. Jeder von euch wird im Anschluss an die Expertenrunde als Lehrer/in eine Unterrichtsrunde gestalten.
 - Welche Inhalte könnten für die Schüler/innen schwer zu verstehen sein?
 - Welche Fragen könnten die Schüler/innen an mich richten?
 - Welche Hilfsmittel, Skizzen kann ich zur besseren Verständlichkeit verwenden?
 - Welche Verständnisfragen kann ich meinen Schüler/innen stellen?

Grafik zu Material 1C

Abbildung⁹

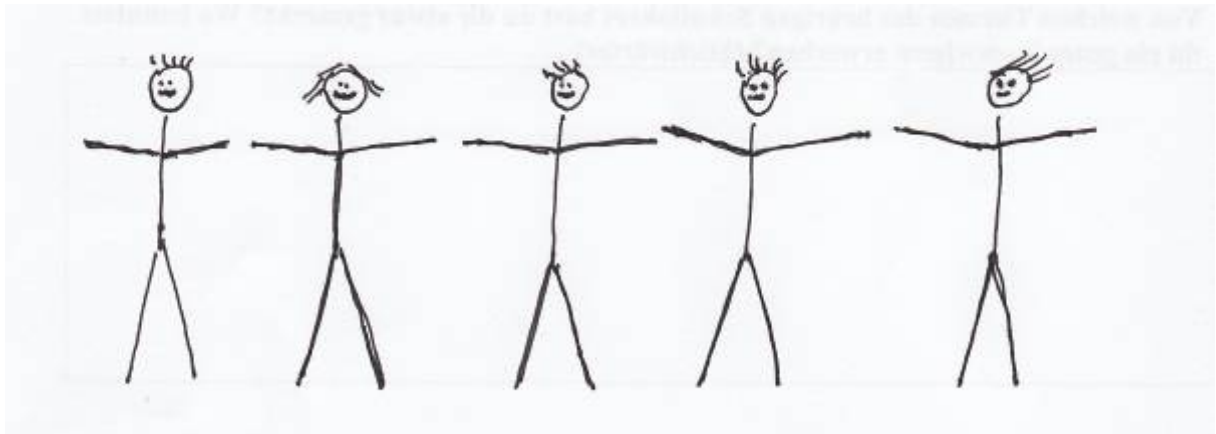
⁹ Aus: <http://www.sportunterricht.de>

Muskelkontraktion als Pantomime

Für Gruppen von 5 – 10 Personen

Aufgabenstellung:

1. Stellt euch in einer Reihe zusammen, wie es die Abbildung zeigt:



- Diese Reihe stellt eine einzelne **Myofibrille** dar.
 - Eure ausgestreckten Arme entsprechen fadenförmigen **Proteinen** innerhalb einer Myofibrille.
2. Die Myofibrille – das heißt eure Reihe - soll sich jetzt verkürzen, so dass ihr eine Muskelkontraktion darstellt.
 3. Probiert verschiedene Möglichkeiten der Verkürzung. Achtet darauf, dass die Darstellung auch ohne Erklärungen für einen Betrachter verständlich ist.
 4. Gebt den verschiedenen pantomimischen Darstellungen einen passenden Titel.
 5. Macht eine Skizze von eurer Darstellung.

Titel der Pantomime:

Stufenlauf-Test¹⁰

Gruppen zu drei Personen

Material: Stoppuhr, Schreibzeug

Durchführung:

Ein/eine Schüler/in (Person A) läuft mit kurzem Anlauf die Stufen hinauf. Person B steht am Fuße der Stufen, und gibt mit der Hand ein Zeichen, sobald der/die Läufer/in die erste Stufe erreicht hat. Die dritte Person (Person C) steht am oberen Ende der Stufen und startet beim Handzeichen der Person B die Uhr und stoppt ab, wenn die Person A die oberste Stufe erreicht hat.

Aufgaben:

1. Führe den Stufenlauf-Test wie oben beschrieben durch. Jede/r Schüler/in läuft dreimal, jeweils mit verschiedener, steigender Stufenzahl.
2. Trage die Ergebnisse in die ersten beiden Spalten der Tabelle ein. Anschließend berechne die jeweilige Arbeit (Arbeit= mgh) und die Leistung (= Arbeit/Zeit). Dabei gilt:

m = Masse der Testperson

g = Erdbeschleunigung – gerundet: 10m/s^2

h = gesamte Stufenhöhe

Name der Testperson:

	Gesamthöhe der Stufen in m	Laufzeit in s	Arbeit in <i>Joule</i> Arbeit= mgh	Leistung in <i>Watt</i> Leistung = Arbeit /Zeit
1. Lauf				
2. Lauf				
3. Lauf				

3. Erstelle in einer Excel-Datei zwei Kurvendiagramme:

Diagramm 1 setzt die Laufzeit (auf y-Achse) in Beziehung zur gesamten Stufenhöhe (x-Achse).

Diagramm 2 setzt die berechnete Leistung, gemessen in Watt (auf y-Achse), in Beziehung zur gesamten Stufenhöhe (auf x-Achse).

4. Beschreibe den Kurvenverlauf.

.....

5. Interpretiere und erkläre die Ergebnisse.

¹⁰ verändert nach: APOLIN, Martin, REDL, Sepp (1999). Know-how 1.

ANHANG 3 – SPORT-PORTFOLIO

Hier ist das Titelblatt in der Formatvorlage und die zu behandelnden Abschnitte des Sport-Portfolios angegeben.

Mein persönliches Sport-Portfolio

zum Thema

TITEL

Vorname Zuname eingeben

verfasst im Rahmen des Wahlmoduls
“Sportbiologie und Trainingslehre“

Ort, Jahr eingeben

Folgende Abschnitte müssen im Portfolio bearbeitet werden:

1. Letter to the reader (oder: Vorwort an die Leserin)

Ein persönliches Vorwort - gerichtet an die Leserin /den Leser über Begründung der Themenwahl und Inhalt,

2. Fragestellung

Du stellst dir zwei konkrete, gut eingeschränkte Fragen zu deinem speziellen, sportlichen Training und schreibst an dieser Stelle, was du darüber in der Literatur gefunden hast.

Beispiele:

- Wie wird die Rumpfmuskulatur gekräftigt?
- Welches Training erhöht die Beweglichkeit im Schultergürtel?

3. Trainingsprotokoll

Datum	Training	Persönliche Bemerkungen
	Umfang, Art des Trainings	Wie ist es mir ergangen ...

4. Zusammenfassende Interpretation der Trainingsergebnisse

In diesem Abschnitt wertest du deine Trainingsergebnisse aus. Ist eine Veränderung zu beobachten? Welche Erklärung findest du dafür?

5. Reflexion

Reflexion über Lernweg, gemachte Erfahrungen, Zusammenarbeit in der Peergroup; Probleme, Motivation ... – am Ende des Arbeitsprozesses

6. Arbeitsprotokoll - Logbuch

Datum	Arbeiten	Zeitungsumfang
	z.B. Städtische Bücherei - Recherche	3 Stunden
	Internet-Recherche	
	Text verfasst über ...	
	Gespräch mit über	
	Peergroup - Besprechung	

7. Literatur

NACHNAME, Vorname: Titel. Untertitel. – Verlagsort: Verlag, Jahr

Beispiel:

FRIEDRICH, Wolfgang: Optimales Sportwissen. Grundlagen der Sporttheorie und Sportpraxis für die Schule. - Balingen: Spitta-Verlag, 2007.

ANHANG 4 – EXTERNE EVALUATION

Evaluationsbericht von Frau Dr. Streissler

Externe Evaluation des MNI-Projektes

„Fit mit Köpfchen“ an der

Sir-Karl-Popper-Schule, 2008/09

Dr. Anna Streissler¹¹, anna.streissler@univie.ac.at

Die Biologielehrerin Mag. Regine Maier lud mich im September 2008 ein, ihr MNI-Projekt „Fit mit Köpfchen“, das sie im Schuljahr 2008/09 als Modul an der Sir-Karl-Popper-Schule gemeinsam mit dem Sportlehrer Mag. Wilke durchführte, zu evaluieren. An dem Modul nahmen 17 Schüler/innen teil, etwa gleich viele Mädchen wie Burschen. Ein Schwerpunkt der Begleitforschung sollte auf Genderaspekten liegen.

Wir einigten uns auf zwei Befragungsmethoden, einen Fragebogen sowie gendergetrennt durchgeführte Gruppeninterviews mit insgesamt 9 Schüler/innen. Beide Befragungen sollten Aufschluss über die Meinungen der Schüler/innen zum Projekt geben, sich inhaltlich aber nicht zu stark überschneiden.

1) Fragebogen

1.1. Erhebungsmethode und Vorgangsweise bei der Auswertung

Den Fragebogen arbeitete ich in Absprache mit Mag. Regine Maier aus. Er bestand aus 29 offenen und geschlossenen Fragen. In ihm ging es um die individuelle Meinung der Schüler/innen zum Projekt sowie um mit dem Modul zusammenhängende Genderaspekte.

Die Themenbereiche des Fragebogens waren:

Fragen 1-3: positive und negative Aspekte des Projekts, Änderungsvorschläge

Frage 4: Neues und Überraschendes bezüglich des Stoffes

Frage 5: geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf Sportbiologie

Fragen 6-8: Vor- und Nachteile von Krafttraining; Personengruppen, die dieses Training bevorzugen; Personengruppen, die dieses Training am meisten benötigen würden

Fragen 9-11: Vor- und Nachteile von Ausdauertraining; Personengruppen, die dieses Training bevorzugen; Personengruppen, die dieses Training am meisten benötigen würden

Fragen 12-13: Zusammenarbeit der beiden an dem Unterrichtsprojekt beteiligten Lehrer/innen

¹¹ Kultur- und Sozialanthropologin mit Schwerpunkt Kinder- und Jugendforschung und Bildungsforschung. Lektorin an der Universität Wien, Projektmitarbeiterin am IUS Klagenfurt.

Fragen 14-15: Zusammenarbeit in der Gruppe

Fragen 17-22: Einstellungen zum eigenen Körper, Einschätzung der eigenen Sportlichkeit, Auswirkung des Projektes darauf

Fragen 23-24: Aussehen eines sportlichen Mannes und dafür notwendiges sportliches Training

Fragen 25-26: Aussehen einer sportlichen Frau und dafür notwendiges sportliches Training

Fragen 27-29: abschließende Einschätzung des Projektes (Was bleibt in einem Jahr in Erinnerung? Weitere Kommentare? Schulnote)

Der Fragebogen wurde den Schüler/innen in elektronischer Form übermittelt und sie sandten ihn entweder per e-mail an mich zurück oder gaben ihn Mag. Maier ab, die ihn mir weiterleitete. Die Fragebögen wurden mir ab Mitte Jänner bis Ende Februar 2009 zurückgesandt. Die Tochter einer Freundin, die in die 7. Klasse ging, aber nicht das Modul besuchte, animierte einige ihrer Kolleg/innen, mir die Fragebögen zu schicken. Der Rücklauf war aber meiner Ansicht nach in Anbetracht der Tatsache, dass das Modul ein Wahlfach war (und somit eine recht hohe Motivation der Schüler/innen für das Fach angenommen werden konnte), mit 10 Fragebögen bei insgesamt 17 Schüler/innen, also einer Rücklaufquote von 59%, eher gering. Möglicherweise sahen nicht alle Schüler/innen einen Sinn darin, den Fragebogen auszufüllen, vielleicht hatten sie aber auch durch die Übersendung per e-mail Angst, ihre Anonymität einzubüßen, oder der Zeitpunkt war ungünstig. Möglicherweise lag der relativ geringe Rücklauf jedoch am Fragebogen selbst, da er als zu lange empfunden wurde.

Ich wertete die Fragebögen inhaltsanalytisch und textthermeneutisch aus. Teilweise gebe ich Aussagen wortwörtlich (in Anführungszeichen gesetzt) wieder. Auf Grund des inhaltlichen Genderschwerpunktes im Fragebogen wertete ich die Fragebögen nach Burschen (6 Fragebögen) und Mädchen (4 Fragebögen) getrennt aus. Die insgesamt geringe Anzahl an Antworten muss jedoch bei der Analyse berücksichtigt werden und relativiert ihre Aussagekraft.

Insgesamt füllten sechs Burschen und vier Mädchen die Fragebögen aus und retournierten sie.

Ich stelle die Ergebnisse von Burschen und Mädchen für jeden Themenbereich getrennt dar und vergleiche sie anschließend.

1.2. Ergebnisse der Fragebögen

Fragen 1-3: positive und negative Aspekte des Projekts, Änderungsvorschläge

Frage 1 Auf die Frage, was den Burschen am Projekt "Fit mit Köpfchen" gut gefallen habe, antworteten sie, dass sie jetzt durch das Hintergrundwissen besser wüssten, was in ihrem Körper passiere. Durch Tipps könn-

ten sie Effektivität und Effizienz des Trainings erhöhen. Drei Antworten bezogen sich auf eine Unterstützung der Praxis durch Theorie.

Frage 1 Auf die Frage, was den Mädchen am Projekt "Fit mit Köpfchen" gut gefallen habe, antworteten sie, dass sie viel über den eigenen Körper gelernt hätten, nun wüssten, was in ihrem eigenen Körper bei sportlicher Betätigung ablaufe und über Sport gelernt hätten. Es gefiel ihnen, dass Sport eine "Hausaufgabe" wurde und sie dadurch mehr Zeit für Sport bekamen. Das Modul sei interessant gewesen, dann diese Inhalte hätten sonst keinen Platz im normalen Biologie- oder Turnunterricht. Einer Schülerin gefiel die Verbindung von "praktischem und theoretischem Wissen".

Vergleich Mädchen und Burschen gefiel also der Erwerb von Hintergrundwissen für ihre sportliche Betätigung, auch wenn sie in den Formulierungen unterschiedliche Schwerpunkte setzten.

Frage 2 Nicht so gut gefiel drei Burschen der hohe Arbeitsaufwand bzw. Stress (ein Schüler meinte "mehr als in Englisch!), zwei fanden den Titel "Fit mit Köpfchen" nicht gut ("Sportbiologie und Trainingslehre (wie es ursprünglich geheißen hat) hat mir weitaus besser gefallen. Klingt irgendwie professioneller."), ein Schüler monierte "zu wenig Praxisbetreuung, zu viel Theorie", ein weiterer Schüler kritisierte "die Ausführung (eher chaotisch, aufgesetzte Aktionen)".

Frage 2 Nicht so gut gefiel drei von vier Mädchen der hohe Arbeitsaufwand. Ein Mädchen führte daneben noch weitere negative Aspekte an: "Es ist sehr viel mehr Arbeit, als ich gedacht habe auf mich zugekommen. Die Praxis ist mir persönlich viel zu kurz gekommen. Die Theorie war in weiterer Folge viel zu viel. Es war eigenartig, dass das Fach auf zwei Lehrer aufgeteilt wurde, sie sich allerdings teilweise nicht sehr gut abgesprochen haben. Ein Mädchen bemängelte die Umsetzung, ohne genauer zu konkretisieren.

Vergleich Der hohe Arbeits- und Zeitaufwand wurde von Schülerinnen und Schülern gleichermaßen kritisiert, je ein Bursch und ein Mädchen kritisierten den hohen Theorieanteil. Während zwei Burschen den IMST-Projekttitle "Fit mit Köpfchen" kritisierten, schien den Mädchen das egal zu sein.

Frage 3 Bezüglich der Verbesserungsvorschläge waren sich die Burschen uneinig: Zwei hatten keine Vorschläge, ein Schüler beantwortete die Frage nicht, zwei andere wünschten sich mehr Praxis:

"Ja, und zwar gemeinsame Besuche von Fitnesscenter, Schwimmbad, Kletterhalle etc."

"Ja, und zwar mehr praktischer Unterricht anstatt einigen arbeitsintensiven theoretischen Arbeitsaufträgen"

Die letzte Aussage bezog sich auf das Konzept des Moduls:

"Ja, erst einmal gründlich nachdenken, bevor man so ein Fach aufstellt und das Konzept nicht jede Stunde ändern".

Frage 3 Bezüglich der Verbesserungsvorschläge waren sich die Mädchen uneinig: Während eine meinte, mehr Theorie sei gut, denn Sport könne man woanders machen, meinten zwei, dass mehr Praxis sinnvoll gewesen wäre, denn neben ihrem dicht gedrängten Schulprogramm bliebe nicht viel Zeit für Sport: "Ja, und zwar den Arbeitsaufwand zu minimieren und mehr Sport in das ganze hineinzubringen. Um uns wirklich sportlich zu betätigen hatten wir weiterhin nur die Zeit, die wir uns schaffen konnten; bei unseren Stundenplänen nicht so einfach." Ein viertes Mädchen hatte keine Verbesserungsvorschläge, "weil es mir soweit sehr gut gefallen hat".

Vergleich (Auf Grund der heterogenen Antworten innerhalb der Burschengruppe und der Mädchengruppe und in Anbetracht der geringen Anzahl der Befragten insgesamt, erscheint mir hier ein Vergleich zwischen beiden Gruppen unzulässig.)

Frage 4: Neues und Überraschendes bezüglich des Stoffes

Frage 4a Die Burschen nannten eine Fülle unterschiedlicher Aspekte, die für sie neu waren:

- Gleitfilamenttheorie (3 Nennungen)
- Zielorientiertes Training
- Aerobe/Anaerobe Schwelle
- Beuger/Streckerprinzip
- Theorien zum Muskelzuwachs auf zellulärer Ebene
- gesamte Trainingslehre
- verschieden Arten des Trainings
- Laktatmesstest, Hintergründe und Vorteile
- Muskeln
- Herz
- Sportbiologie

Frage 4a Neu war für die Mädchen:

- Namen der Muskelgruppen
- Diagramm über Trainingsintensität
- Ursachen für Muskelkater
- Was ganz genau in meinen Muskeln abläuft, während speziellen Bewegungen
- wie ich was am Besten trainieren kann"
- Diese Fakten in Verbindung mit den Auswirkungen von Kraftsport
- Muskelkontraktion
- Fehler, die häufig beim Trainieren "begangen" werden
- Laktat

Vergleich Auffällig ist hier, dass die Burschen mehr konkrete Fachtermini verwenden, während die Mädchen teilweise die gleichen Sachverhalte (so weit ich das als Laie einschätzen kann) viel allgemeiner umschreiben.

Frage 4b Zwei Burschen fanden nichts an dem Fach besonders überraschend, ein Schüler beantwortete die Frage nicht, die anderen drei erwähnten:

"dass es so viele verschiedene Energieformen gibt"

"dass bei vielen Ganzkörperübungen die resultierende Bizepshypertrophie mehr ist als bei speziellen Bizepsübungen"

"wie viel Arbeit ein so unscheinbar klingendes Fach bereiten kann".

Frage 4b Besonders überraschend fanden zwei Mädchen die Möglichkeit des Übertrainings, eine Schülerin beantwortete die Frage mit "nein" ohne weiter auszuführen, die vierte gab gar keine Antwort.

Vergleich (Die Antworten sind insgesamt quantitativ so gering, dass mir ein Vergleich unzulässig erscheint.)

Frage 5: geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf Sportbiologie

Frage 5 Geschlechtsspezifische anatomische Unterschiede zwischen Frauen und Männern hatten sich 4 Burschen gemerkt, zwei nicht. Ein Schüler missverstand vielleicht die Frage, indem er antwortete: "Frauen haben Brüste (was soll die Frage bitte???)".

Frage 5a Bezüglich der Auswirkungen in der Praxis meinte dieser Schüler jedoch "Männer bauen naturgemäß leichter Muskelmasse auf. Aber Training ist das selbe". Zwei Schüler beantworteten die Frage nicht. Die anderen drei führten Folgendes an:

"Durch die körperliche Unterlegenheit werden im Baugewerbe und anderen Schwerstarbeitsstellen immer wenig Frauen zu finden sein, im Sport müssen auch die Geschlechter getrennt bewertet werden dass die Frauen Erfolgchancen haben."

"Frauen haben im Vergleich zu Männern weniger Muskelmasse, weil sie ja auch kleiner sind."

"höherer Körperfettanteil bei Frauen"

Frage 5b Die Frage bezüglich der Relevanz geschlechtsspezifischer anatomischer Unterschiede beantworteten fünf Schüler nicht, ein Bursch meinte: "Da ich die Unterschiede nicht genauer kenne, kann ich nicht sagen ob sie relevant sind. Aber man sollte sie auf jeden Fall bei der Trainingsplanung bedenken."

Frage 5 Geschlechtsspezifische anatomische Unterschiede zwischen Frauen und Männern hatten sich zwei Mädchen gemerkt, zwei nicht.

Frage 5a Bezüglich der Auswirkungen in der Praxis gab eine Schülerin an: "Nicht groß, ein weiterer Fakt", die anderen drei Mädchen beantworteten die Frage nicht.

Frage 5b Bezüglich der Relevanz geschlechtsspezifischer anatomischer Unterschiede meinten zwei Schülerinnen:

"Ja, da Frauen und Männer einfach einen ganz anderen Körperbau haben"

"Ich halte sie für relevant, da es wichtig ist zu wissen, dass Frauen nicht "schwächer" sind, sondern einfach nur anders stark".

Vergleich Die Burschen führen konkretere anatomische Unterschiede ("Muskelmasse", "Körperfett") an, während die Mädchen allgemeiner bleiben ("anderer Körperbau", "anders stark"). Es scheint mir aber, dass sowohl Burschen wie Mädchen implizit den männlichen Körper als Maßstab annehmen, von dem der weibliche Körper in einigen Punkten wesentlich abweicht, also "anders" ist. Während einer der Burschen verallgemeinernd von der "körperlichen Unterlegenheit" der Frauen spricht, betont ein Mädchen, ebenfalls generalisierend, dass Frauen "nicht schwächer" sind sondern nur "anders stark".

Fragen 6-8: Krafttraining

Frage 6 Zu den Vor- und Nachteilen von Krafttraining machten alle Schüler ausführliche Angaben, wobei ich die letzte nicht ganz ernst nehme:

"Vorteile: Erleichterung im Alltag, Ästhetik, gesund; Nachteile: Gefahr von Übertraining, schlecht für Sehnen und Bänder."

"Vorteil: Kraft und Muskelaufbau, niedriger Trainingsaufwand; Nachteil: Kann bei mangelhafter Übungsausführung sämtliche Gelenke ruinieren"

"Es gibt bei korrektem Krafttraining keinerlei Nachteile. Ganz im Gegenteil, jeder der in seinem Leben einmal konsequent trainiert hat erwarb sich damit eine gewisse Grundkonstitution von der man sein Leben lang zehren kann. Sollte man bis 24 nie regelmäßig trainiert haben ist es darüber hinaus ein Sisypusakt Muskelmasse aufzubauen."

"Oft gilt es, Situationen im Alltag zu bewältigen, die Kraft verlangen (schwere Dinge heben,...), gestärkte Muskeln sind auch wichtig für eine gesunde Körperhaltung. Die Gefahr des Übertrainings ist aber immer gegeben, trainiert man beispielsweise bestimmte Muskelgruppen übermäßig, wird nichts aus der gesunden, aufrechten Haltung."

"Vorteile: mehr Kraft, besseres Aussehen, gesünderer Körper; Nachteile: Übertraining, Anabolika"

"Vor- und Nachteile von Krafttraining? Oder wie? Was sind die Nachteile von Sport? [Http://de.wikipedia.org/wiki/Krafttraining](http://de.wikipedia.org/wiki/Krafttraining)"

Frage 6 Zu den Vor- und Nachteilen von Krafttraining machten zwei Schülerinnen keine Angaben, die anderen zwei meinten:

"Vorteile: Gelenke werden durch Muskeln unterstützt; Nachteile: möglicherweise nur Training einer Muskelgruppe, andere verkümmern"

"Ausprobiert habe ich es noch nicht. Ich finde für mich persönlich sanftere Methoden zu trainieren adäquater, da ich im Allgemeinen weniger auf Kraft als auf Ausdauer und Beweglichkeit trainiere."

Vergleich Hier fällt auf, dass die Burschen ausgeprägtere Meinungen zu dem Thema haben als die Mädchen, vielleicht, weil einige von ihnen Krafttraining betreiben und ihnen durch den im Projekt vermittelten theoretischen Hintergrund die Vor- und Nachteile dieser Trainingsart bewusster geworden sind. Vielleicht hängt dies aber auch damit zusammen, dass das Klischee sportlicher junger Männer mit Krafttraining in Verbindung ge-

bracht wird und sich die Burschen daher stärker damit auseinandersetzen als die Mädchen.

Frage 7 Bezüglich der Personen oder Personengruppen, denen Krafttraining am besten gefällt, antworteten 4 Burschen junge Männer. Zwei davon ergänzten "mit niedrigem bis mittlerem Bildungsstand" bzw. "aus Unter- und Mittelschicht". Ein Schüler meinte: "alte Frauen, die sich durch Bodybuilding ihren Lebensunterhalt finanzieren". Einer der Burschen erwähnte außerdem "Sportler, die mehr Leistung wollen". Ein sechster Bursch lehnte eine Pauschalierung folgender Maßen ab: "Ich denke nicht, dass bestimmte Gruppen Krafttraining den anderen Arten des Trainings besonders bevorzugen, das hängt wohl eher von dem Charakter der jeweiligen Person ab. Alte Menschen allerdings werden wohl eher auf das Ausdauertraining zurückgreifen, da sie meist nicht mehr so kräftig sind."

Frage 7 Bezüglich der Personen oder Personengruppen, denen Krafttraining am besten gefällt, antworteten drei Mädchen junge Männer: "Vor allem jungen Männern (ist trainierter Körper sehr wichtig), aber eigentlich gefällt diese Art bestimmt jeder Altersgruppe, da es immer gut für den Körper ist und gute Nebeneffekte auch hat." Eine zweite Schülerin präziserte weiter, nämlich junge Männer aus der unteren Mittelschicht: "Ganz klischeehaft würde ich sagen jungen Männern aus der unteren Mittelschicht. Natürlich trainieren aber Menschen aus allen sozialen und Altersschichten und auch von beiden Geschlechtern. Wobei es hier natürlich den Unterschied gibt, dass Muskeln an Männern (soweit sie nicht allzu übertrainiert sind) gut aussehen und an Frauen nur in sehr geringem Maße." Das vierte Mädchen meinte, Krafttraining gefalle "sportlichen Leuten".

Vergleich Die Antworten derjenigen Burschen und Mädchen, die sich auf die Abfrage eines Klischees einlassen, stimmen in ihren Antworten stark überein. Es sind junge Männer, teilweise der Unter- und Mittelschicht, denen Krafttraining am besten gefällt.

Frage 8 Folgende Personen oder Personengruppen hätten laut den befragten Burschen Krafttraining am dringendsten notwendig:

- Unsportliche Leute, weil deren Bewegungsapparat dann auch ein bisschen besser wird und sie nicht mehr über Kreuzweh raunzen.
- Übergewichtige
- Leute mit Schlaganfall oder Bandscheibenvorfall"
- Reha-Patienten
- Leistungssportler
- Akademiker, weil die sonst voll degenerieren
- Menschen, die andauernd vor ihren Schreibtischen sitzen und Bürotätigkeiten verrichten; bei mangelnder Bewegung degeneriert der Körper schnell.
- Menschen mit einem für ihre Umstände zu hohen Körperfettanteil
- angehenden Bodybuildern

Menschen, die durch Muskelschwund Haltungsprobleme haben

Frage 8 Folgende Personen hätten laut den befragten Mädchen Krafttraining am dringendsten notwendig:

- jede Person
- sportliche Leute
- Ältere Personen, da so ihre Beweglichkeit verbessert wird.
- Übergewichtige Personen, da ihre Gesundheit durch Gewichtsabnahme verbessert werden kann;
- Personen mit Gelenksproblemen: Gelenke werden unterstützt"
- Alle sehr zarten Menschen, die zunehmen wollen. Dazu gehört neben der richtigen Ernährung auch Training um die Muskeln ein wenig zu definieren

Vergleich Die Antworten von Burschen und Mädchen fallen etwa gleich umfangreich aus und überschneiden sich inhaltlich ziemlich. Bei den Burschen fällt auf, dass zwei das Problem der raschen Degeneration erwähnen.

Fragen 9-11: Ausdauertraining

Frage 9 Betreffend der Vor- und Nachteile von Ausdauertraining kamen bei den Schülern folgende Aussagen, die ich der Übersichtlichkeit halber in Vor- und Nachteile separiert habe:

Vorteile: Fitness; gesund fürs Herz-Kreislaufsystem; Kondition; "um den körperlichen Verfall und Alterserscheinungen zu verlangsamen"; Stärkung des Immunsystems, verbessertes Lebensgefühl

Nachteile: hoher Zeitaufwand, relativ trainingsintensiv; Abnützungerscheinungen, Anabolika; keine Nachteile;

Die letzte Aussage ist wahrscheinlich nicht ganz ernst gemeint:

"Rat auf Draht, 147. Ich sehe in Sport nur Vorteile. Die ich jetzt eigentlich nicht alle aufzählen will, weil sie ohnehin logisch sind. Der Mensch ist eigentlich (wie alle anderen Tiere) darauf ausgelegt, sich den Großteil seiner Zeit zu bewegen."

Frage 9 Betreffend der Vor- und Nachteile von Ausdauertraining kamen bei den Schülerinnen folgende drei Aussagen, ein Mädchen machte keine Angaben:

Vorteile: inter- und intramuskuläre Koordination wird verbessert; gut für Herz; Kondition ("nicht außer Puste kommen"), "Alltagsbewältigung"

Nachteil: nicht so große Muskelhypertrophie; keine Nachteile

Vergleich Die Aussagen der Mädchen sind weniger ausführlich und weniger breit gestreut als die der Burschen, sie verwenden bei dieser Frage im Vergleich zur analogen Frage zum Krafttraining in einem Fall aber Fachvokabular.

Frage 10 Bezüglich der Personen oder Personengruppen, denen Ausdauertraining am besten gefalle, antwortete die Schüler unterschiedlich. Zwei Burschen machten keine bestimmte Gruppe/n aus, die anderen vier Schüler schon:

"Viele ältere Leute, weil die das Krafttraining nicht mehr packen (weil sie früher nie was aufgebaut haben). Außerdem ist es im Alter nicht mehr so leicht möglich, Ausdauer-muskelfasern in Kraftmuskelfasern umzuwandeln."

"Frauen mittleren Alters"

"Geschäftsleute, die großen Wert auf gepflegtes Aussehen legen, aber dennoch nicht "übertrainiert" (muskulös) und so vielleicht bedrohlich wirken wollen"

"Junge Männern, die als Ikea-Kundenberater einen Teilzeitjob haben"

Ob die letzten beiden Antworten ernst gemeint sind, ist mir nicht ganz klar.

Frage 10 Bezüglich der Personen oder Personengruppen, denen Ausdauertraining am besten gefällt, antwortete ein Mädchen, Frauen mittleren Alters, eine meinte, "es gibt nicht einmal ein Klischee", aber Ausdauersportler/innen seien "bewundernswert konsequente Menschen". Ein Mädchen beantwortete die Frage nicht, das vierte Mädchen antwortete "jede" und verwies auf eine Antwort "oben", ohne die Frage zu präzisieren, daher ist die Antwort für mich nicht vollkommen eindeutig.

Vergleich Die sehr unterschiedlichen Antworten sowohl der Burschen als auch der Mädchen geben der einen Schülerin recht, dass es bezüglich Ausdauertraining ein viel geringer ausgeprägtes Klischee gibt als bei Krafttraining.

Frage 11 Als Personen oder Personengruppen, denen Ausdauertraining am dringendsten bräuchten, fielen den Schülern sehr unterschiedliche Personen bzw. Personengruppen ein:

- "Leute, die in ihrer Arbeit viel sitzen und sonst kaum Sport machen."
- "krankhaft Übergewichtige"
- "Leistungssportler"
- "Alle die sonst nichts Sportliches machen!"
- "z.B. alte Menschen, die so sehr gut etwaige körperliche Beschwerden vermeiden können, wie z.B. unzureichende Durchblutung"
- "Menschen, die den Lift benutzen um in den 1. Stock zu fahren;
- "Dicke, die lieber schlank wären"
- "Ausdauertraining ist für alle gut."
- "Am dringendsten notwendig haben es Marathonläufer weil die damit ihr Geld verdienen."

Frage 11 Als Personen oder Personengruppen, denen Ausdauertraining am dringendsten bräuchten, identifizierte eine Schülerin "etwas stärkere Leute", eine andere meinte: "Ich denke jedem Menschen tut ein wenig Ausdauersport gut." Ein Mädchen beantwortete diese Frage nicht, das vierte Mädchen verwies wieder wenig aussagekräftig auf "oben".

Vergleich Die Bandbreite der Antworten der Burschen ist höher als die der Mädchen. Überschneidungen gibt es bezüglich allen Menschen und stärkeren bzw. übergewichtigen Menschen.

Fragen 12-13: Zusammenarbeit der beiden an dem Unterrichtsprojekt beteiligten Lehrer/innen

Frage 12 Die Einschätzung der Schüler über die Zusammenarbeit der beiden in das Modul involvierten Lehrer/innen fiel sehr unterschiedlich aus. Zwei Schüler berichteten positiv:

"Es ergänzte sich sehr gut. Jeder übernahm die Teile des Unterrichts, die ihm besonders am Herzen lagen."

"Abseits der Unterrichtsstunden wurde immer darauf geachtet, dass die Koordination so präzise wie möglich geschah, bei speziellen Fragen konnten sich die Schüler immer an die beiden Lehrer wenden."

Ein Schüler kritisierte die Zusammenarbeit: "Das Fach kam mir zwiegespalten vor; der Unterricht wurde immer nur von einem der beiden gehalten, der andere hat zugehört. Sogar die einzelnen Testfragen waren in unterschiedlichen Stilen und Formulierungen gehalten."

Ein Bursch war ratlos, wie er die Zusammenarbeit beschreiben sollte: "Keine Ahnung wie ich das machen sollte."

Der sechste Schüler dürfte die Frage falsch verstanden haben, nämlich in Bezug auf seine eigene Zusammenarbeit mit dem Lehrer: "Mein Lehrer (Herr Prof. Wilke) ist mir stets mit Wissen und Fachliteratur behilflich gewesen und hat mir bei der Zwischenabgabe noch einige Tipps zum Aufbau und Gestaltung meiner Arbeit gegeben."

Frage 12 Die Einschätzung der Schülerinnen über die Zusammenarbeit der beiden in das Modul involvierten Lehrer/innen fiel sehr unterschiedlich aus. Sie reichte von "immer...sorgfältig abgesprochen" bis "hätten...mehr gemeinsam arbeiten können, da so oft nicht klar war in den Stunden ob dies oder das bereits gelernt wurde" zu "ungleiche Aufgaben", bei denen Prof. Wilke "Gastdozent" war und Prof. Maier "das Kommando übernommen" hat. Eine Schülerin verwies auf die fachliche "Aufteilung in "Sportbiologie" und "Trainingslehre"".

Frage 13 Diese unterschiedliche Auffassung spiegelte sich auch in den unterschiedlichen Schulnoten: Zwei Schüler benoteten die Zusammenarbeit mit der Schulnote "Sehr gut", zwei mit "Gut", einer mit "Befriedigend" und einer mit "Genügend".

Frage 13 Diese unterschiedliche Auffassung spiegelte sich auch in den ganz unterschiedlichen Schulnoten: Eine Schülerin benotete die Zusammenarbeit mit der Schulnote "Sehr gut", eine mit "Gut" und zwei Mädchen mit Schulnote "Genügend".

Vergleich Insgesamt scheint die Zufriedenheit über die Zusammenarbeit der beiden Lehrer/innen bei den Burschen etwas höher (2,17) als bei den Mädchen (2,75) zu sein.

Fragen 14-15: Zusammenarbeit in der Gruppe

Frage 14 Die Arbeit in der Gruppe beschrieben die Schüler folgendermaßen:

- "Manche haben gemeinsam am selben trainiert [Erwähnung der eigenen Sportart]"

- "Die Gruppe war okay, ich habe aber den größten Teil der Zeit alleine gearbeitet."
- "Wir waren halt gemeinsam [Sportart] und haben auch über die theoretischen Aspekte diskutiert"
- "Ich habe mich mit einigen Freunden zusammengesetzt und über Ästhetik und Gesundheit von Krafttraining gesprochen"
- "Es gab öfters Gruppenarbeiten, drei bis vier Leute mussten gemeinsam etwas erarbeiten und anschließend eine kleine Präsentation machen"
- "kommunikativ, bereichernd, lehrreich, grün, interessant, aufgeschlossen"

Frage 14 Die Arbeit in der Gruppe beschrieben die Schülerinnen folgendermaßen:

- "Jeder hat das gemacht, was er am besten konnte. Großteils Unterrichtssituation"
- "Sehr gut. Wir verstehen uns, kennen uns, arbeiten einfach gut zusammen"
- "Gut, da wir sehr wenige Theoriestunden hatten und uns daher nicht oft gesehen haben"
- "Gute Arbeit. Wir kennen einander mittlerweile alle seit 2 Jahren und können deswegen auch gut miteinander arbeiten und haben auch immer recht viel Spaß"

Frage 15 Die Atmosphäre innerhalb der Schüler/innen wurde von den Burschen einhellig als sehr gut (3 Nennungen) bis gut (2 Nennungen) bewertet, ein Bursch beantwortete die Frage nicht.

Frage 15 Die Zusammenarbeit innerhalb der Schüler/innen wurde von den Mädchen einhellig als sehr gut bis gut bewertet (2 Schülerinnen benoteten mit Schulnote 1, 2 Schülerinnen mit Schulnote 2).

Vergleich Die Zusammenarbeit in der Gruppe bewerteten Burschen und Mädchen einhellig als gut oder sehr gut und begründeten diese Einschätzung mit inhaltlich großteils überlappenden Argumenten.

Fragen 16-22: Einstellungen zum eigenen Körper, Einschätzung der eigenen Sportlichkeit, Auswirkung des Projektes darauf

Frage 16 Die eigene Sportlichkeit schätzten die Burschen einigermaßen ähnlich ein: 2 Nennungen zu "Sehr gut", 3 zu "gut" und ein Schüler erweiterte die Skala, um sich mit "2,5" einzuschätzen.

Frage 16 Die eigene Sportlichkeit schätzten die Mädchen unterschiedlich ein. Zwei benoteten sie mit "Gut", zwei mit "Genügend".

Die Mädchen schätzten sich insgesamt weniger sportlich ein als die Burschen (3 zu 1,75).

Frage 17 Die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper wurde von den Schülern ein Mal mit "Sehr gut" bewertet, fünf Mal mit "gut".

Frage 17 Die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper wurde von den Schülerinnen einmal mit "Gut" und drei Mal mit "Befriedigend" bewertet.

Die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper ist bei den befragten Burschen also insgesamt höher als bei den befragten Mädchen (1,8 zu 2,75).

Frage 18 Auf die Frage, ob das Modul ihre Einstellung zum Sport verändert hätte, antworteten zwei Schüler ja:

"Ich kenne jetzt die Hintergründe zum Sport besser als vorhin, was ich als sehr wichtig erachte."

"Ja, weil ich jetzt mehr Sport betreibe."

Drei Schüler verneinten, dass das Modul ihre Einstellung zu Sport verändert hatte:

"Nein, weil ich schon vorher sehr von Sport begeistert war."

"Nein, weil ich bereits über die grundlegenden Prinzipien meines Sports bescheid wusste."

"Nein, weil mir vorher schon klar war das Leute die nix trainieren der Degeneration anheim fallen."

Ein Schüler war sich diesbezüglich unsicher:

"Weiß nicht, weil sich zu der Zeit meine grundsätzliche Einstellung zu Sport grade sowieso ein bisschen geändert hat. Keine Ahnung wieviel Einfluss das Modul da hatte, aber nicht so dramatisch viel glaub ich."

Frage 18 Die Frage, ob das Modul ihre Einstellung zum Sport verändert hätte, beantworteten zwei Schülerinnen positiv, zwei negativ. Die Begründungen waren folgende:

"Ja, weil ich die Wichtigkeit des Sportes für die Gesundheit kennen gelernt habe."

"Ja, weil ich die Konsequenzen genauer abschätzen kann."

"Nein, weil ich die Theorie zu wenig an der Praxis austeste."

"Nein, weil wir zwar über Sport gelernt haben, aber nicht wie wir das praktisch anwenden können."

Vergleich Die Begründungen für die positive Veränderung bei Burschen und Mädchen überschneiden sich inhaltlich stark, die Begründungen für das Gleichbleibende unterscheiden sich stark. Zwei Mädchen kritisierten hier die mangelnde Anwendung der Theorie in der Praxis, während die Burschen schon mit großer Begeisterung und Wissen über ihren Sport ins Modul gekommen waren.

Frage 19 Die Frage, ob das Modul ihre Einstellung zum eigenen Körper verändert hätte, beantworteten zwei Burschen positiv:

"Ja, weil ich mir jetzt mehr über meine Grenzen bewusst bin."

"Ich weiß, dass ich nie aufhören darf, mich sportlich zu betätigen, da meine Gesundheit ansonsten darunter leiden könnte."

Vier Burschen beantworteten die Frage negativ, wobei die letzte Antwort nicht ernst zu nehmen ist:

"Nein, weil meine Einstellung vorher schon sehr ähnlich war."

"Nein. Hilft mir aber dabei besser trainieren zu können."

"Nein, weil ich nicht Sport betreibe um besser auszusehen."

"Nein, weil der Fragebogen schon zu lang dauert."

Frage 19 Die Frage, ob das Modul ihre Einstellung zum eigenen Körper verändert hätte, beantwortete ein Mädchen positiv, drei negativ.

"Ja, weil ich jetzt genau weiß, was an Training was bewirkt"

"Nein, weil ich finde, dass Körpergefühl mit dem Wissen über den Körper nicht soviel zu tun hat. Ich kann eine Sache noch so gut kennen und sie trotzdem nicht mögen"

"Nein, weil es nicht sehr viel mit meiner Einstellung zu tun hatte"

"Nein, ich finde mein Körper und meine Einstellung zu meinem Körper hatten mit dem Projekt nichts gemein."

Vergleich (Hier gehen die Antworten innerhalb der Burschengruppe und der Mädchengruppe so stark auseinander, dass ein Vergleich zwischen den beiden Gruppen unangebracht scheint.)

Frage 20 Der Aussage, dass das Wissen über Zusammenhänge im Körper die Burschen anspricht, sich körperlich zu betätigen, stimmten zwei Schüler zu und begründeten dies folgendermaßen:

"Ja, weil ich weiß, dass ich mir etwas Gutes damit tue."

"Ja, es ist eine interessante Vorstellung, wenn man einen Muskelkater hat und sich dann denken kann: "Jetzt sind wieder ein paar Aktinfasern ausgerissen, ich sollte einen wärmenden Umschlag für den Muskel machen, um die Durchblutung anzuregen.""

Ein Schüler stimmte dieser Aussage teilweise zu:

"ein bisschen, weil ich mehr mit dem Wissen machen kann als ohne"

Zwei Burschen lehnten die Aussage ab:

"Nein, weil die theoretischen Hintergründe keine Bedeutung für meine Motivation haben."

"Nein, weil ich sowieso soviel Sport mache wie sich in meiner Freizeit ausgeht."

Frage 20 Der Aussage, dass das Wissen über Zusammenhänge im Körper die Mädchen anspricht, sich körperlich zu betätigen, stimmten die vier Schülerinnen alle zu und begründeten dies folgendermaßen:

"Teilweise ja, weil ich ja das Beste für meinen Körper will. Teilweise nein, weil es einfach zu kalt zum draußen trainieren war."

"Ja, weil es einfach interessant ist."

"Ja, weil ich jetzt genau weiß, was an Training was bewirkt."

"Ja, weil ich weiß wie "schlecht" es ist nicht zu tun uns so sozusagen ein schlechtes Gewissen bekomme."

Vergleich Während die Antworten auf diese Frage in der Burschengruppe sehr heterogen ausfielen, herrschte bei den Mädchen Einigkeit, dass (theoretisches) Wissen sie zu praktischer Betätigung ansporne.

Frage 21 Zwei Burschen sprach das Maximalkrafttraining bzw. High Intensity Training am meisten an, da es große Erfolge bei geringem Zeitaufwand braucht, ein Schüler mag eine Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining ("reines Ausdauertraining wäre mir zu langweilig"), zwei Burschen bevorzugten reines Ausdauertraining ("da ich es nicht mag, zu viele Muskeln zu haben, und dann keinen Kilometer laufen zu können", "weil es [Laufen und Klettern] ziemlich natürliche Bewegungsabläufe sind").

Die letzte Aussage mit "Alles. Einfach so" ist nicht wirklich auswertbar.

Frage 21 Alle vier Mädchen sprach Ausdauertraining an, die Einschätzungen von Krafttraining gingen hingegen auseinander. Zwei Mädchen plädierten für eine Mischung der beiden Trainingsarten, wobei bei einem der beiden das Training von Beweglichkeit noch wichtiger war als Krafttraining, ein drittes Mädchen lehnte Krafttraining ab ("weil ich nicht unbedingt muskulös werden möchte"), das vierte Mädchen nahm dazu nicht Stellung.

Vergleich Auch hier hatten die Mädchen eine einhellige Meinung, während sie bei den Burschen auseinander ging. Die Mädchen tendieren stärker zu Ausdauertraining, das von Burschen und Mädchen eher als Grundlage für Sportlichkeit bei Frauen eingeschätzt wird.

Frage 22 Die Frage, ob die Schüler nach Abschluss des Moduls weiter trainieren wollten, beantworteten alle positiv, vier von ihnen erwähnten, dass sie schon vor dem Modul trainiert hätten. Ein weiterer Bursch antwortete "weil ich meinen Körper mag". Der sechste Bursch meinte: "Ja, ich weiß jetzt warum es wichtig ist, außerdem möchte ich das Projekt fortführen..."

Frage 22 Auf die Frage, ob die Schülerinnen nach Abschluss des Moduls weiter trainieren wollten, gab eine an, dass sie "mit der Schule keine Zeit" dafür habe, zwei Mädchen hatten vor Beginn des Moduls eine Sportart ausgeübt, mit der sie sich im Modul beschäftigten und die sie nach Ende des Moduls fortsetzen wollten, ein viertes Mädchen hatte sich für das Modul in einen wöchentlichen Kurs eingetragen, den sie fortsetzen wollte.

Vergleich Die Burschen wollten also alle weiter trainieren, während ein Mädchen (und das bedeutet bei vier Befragten ja bereits 25%) das Training aus Zeitmangel nicht fortsetzen wollte.

Fragen 23-24: Aussehen eines sportlichen Mannes und dafür notwendiges sportliches Training

Frage 23 Bei der Frage, wie ein sportlicher Mann ihrer Meinung nach aussehe, gingen die Meinungen auseinander. Drei Burschen dachten an folgende Charakteristika:

"Gut trainierte Bauchmuskeln, breite Schultern und mäßig trainierte Oberarme"

"Gesund ohne dabei aufgeblasen zu sein. Definierte Muskulatur, Sixpack (jay!), keinen Falls Schwimmreifen oder Bierbauch, eher schlank und sehnig."

Ein Schüler zeichnete sein Bild eines sportlichen Mannes. Zu sehen sind stark definierte Oberarme so wie Ober- und Unterschenkel, Bauchmuskulatur (Six-pack) und Behaarung unter den Achseln.

Die anderen drei Burschen wehrten sich gegen eine Verallgemeinerbarkeit bzw. gingen an dem Sinn der Frage vorbei:

"Das lässt sich nicht verallgemeinern. Ein Gewichtheber der Superschwergewichtsklasse ist genau so sportlich wie ein Marathonläufer. Man kann allerdings nicht behaupten, dass sie sich allzu ähnlich sehen."

"Man muss ihm anmerken, dass er bereit ist, etwas für seinen Körper zu tun, und sehen, dass sich dies in entsprechenden Ergebnissen äußert."

"Ich könnte Ihnen jetzt meine Idealvorstellung eines menschlichen Körpers beschreiben, aber das würde den Rahmen dieses Fragebogens sprengen." (Der Schüler gibt durch diese Aussage aber die interessante Information, dass seine Idealvorstellung des menschlichen Körpers männlich ist.)

Frage 23 Bei der Frage, wie ein sportlicher Mann ihrer Meinung nach aussehe, erwähnten die Mädchen drei Begriffe wie "muskulös", "gut durchtrainiert" mit "stark ausgeprägten Muskeln", eine relativierte die Beschreibung "jedoch kein echter Muskelprotz, das finde ich eher hässlich". Ein viertes Mädchen führte "gutes Körpergefühl" an.

Vergleich Die Beschreibungen derjenigen Schüler/innen, die sich auf Klischees eines sportlichen Mannes einließen, überschritten sich bei Burschen und Mädchen ziemlich.

Frage 24 Zwei Burschen rieten als Training für diese Art Aussehen zu Maximalkrafttraining, zwei schlugen eine Mischung von Kraft- und Ausdauertraining vor ("abwechselnd einen Tag Kraft und einen Tag Ausdauer. Jeden Tag 2 Stunden. Möglichst viele verschiedene Sportarten" bzw. "einmal die Woche laufen >40 min, einmal die Woche 100 Liegestütz und Situps in 5 20er Sätzen". Zwei Schüler legten sich nicht fest: "Dass, das ihm zu seinem Aussehen verholfen hat." bzw. "Das kommt sehr darauf an, auf welche Art man sportlich wirken möchte."

Frage 24 Alle vier Mädchen rieten als Training für diese Art Aussehen zu einer Mischung von Kraft- und Ausdauertraining (mit Schwerpunkt auf Krafttraining).

Vergleich Obwohl die Aussagen unterschiedlich detailliert ausfielen, überschritten sie sich inhaltlich sehr.

Fragen 25-26: Aussehen einer sportlichen Frau und dafür notwendiges sportliches Training

Frage 25 Eine sportliche Frau charakterisierten zwei Burschen mit "leicht definierter Bauch, schlanke Schenkel" bzw. in der Zeichnung mit stark definierten Oberarmmuskeln, Sixpack und dünnen Beinen. Eine Antwort fand ich etwas verwirrend, der Schüler offensichtlich die Frage unklar: "Laufend. Was soll die Frage?" Dies verweist vielleicht auf das Ausüben der Paradeausdauersportart Laufen, bleibt aber unklar. Zwei Schüler machten allgemeinere Aussagen: "Man muss ihr anmerken, dass sie bereit ist, etwas für ihren Körper zu tun, und sehen, dass sich dies in entsprechenden Ergebnissen äußert" bzw. "Lässt sich ebenfalls nicht verallgemeinern." Ein Bursch unterschied zwischen übertriebenem und dosiertem Training bei Frauen: "Sportliche Frauen, die es übertreiben, sind nimmer fesch, weil sie Fettgewebe, das an vorteilhaften Stellen eingelagert war, auch abtrainieren. Sportliche Frauen, die dosiert trainieren, sind schlanker, haben bessere Haltung und wirken jünger ohne dabei ins Androgyne zu rutschen."

Frage 25 Eine sportliche Frau charakterisierten 3 von 4 Mädchen als schlank, eine davon meinte "nicht zu dünn, gut durchtrainiert, zwar nicht so stark ausgeprägte Muskeln wie beim Mann, aber trotzdem klar definiert". Eine weitere relativierte das schlank mit "aber "weiblich" und nur ganz leicht definierte Muskeln". Das Mädchen, das bei der Charakterisierung von sportlichen Männern bereits "gutes Körpergefühl" angeführt hatte, tat dies bei den Frauen ebenfalls.

Vergleich Auch hier fielen die Aussagen unterschiedlich detailliert aus, Mädchen wie Burschen lehnten aber zu muskulöse, androgyne Frauen mit geringem Körperfett ab.

Frage 26 Die Empfehlungen zum Training fielen drei Mal für Ausdauertraining aus, wobei ein Mal auf zwei Mal pro Woche länger als 40 Minuten Laufen konkretisiert wurde. Ein Bursch meinte, dass sich das nicht verallgemeinern lasse, ein weiterer, dass es darauf ankomme, "auf welche Art man sportlich wirken möchte". Ein dritter Schüler behauptete, "sich noch nicht wirklich mit Sport bei Frauen beschäftigt" zu haben, der er männlich sei.

Frage 26 Die Empfehlungen zum Training betrafen drei Mal eine Mischung von Ausdauer- und Krafttraining, einmal ausschließlich Ausdauertraining.

Während sich die Burschen auf die Frage inhaltlich weniger einließen, vielleicht um nicht Klischees zu reproduzieren, war die Meinung bei den Mädchen ziemlich klar und einhellig.

Fragen 27-29: abschließende Einschätzung des Projektes

Frage 27 In einem Jahr würden die Schüler beim Zurückdenken an das Projekt folgende Erinnerungen haben:

"Viel Arbeit aber wichtige Erfahrungen"

"An den Laktattest, den ich mit einigen anderen aus dem Projekt machte"

"Trainingslehrentheorie"

"an die Unterrichtsstunden, den Laktatmesstest, das individuelle Training, das Schreiben des Portfolios"

"Portfolio, Test, Arbeit"

Derjenige Schüler, der schon mehrmals mit "unernsten" Antworten aufgefallen war, meinte auf diese Frage: "Gar nichts. Alles weggesoffen. Ich kann nicht in die Zukunft sehen."

Frage 27 In einem Jahr würden die Schülerinnen beim Zurückdenken an das Projekt folgende Erinnerungen haben:

"Den gelernten Stoff. Die Zusammenhänge"

"An mein Sportportfolio und was ich dabei gelernt habe. Viel Arbeit."

"An Arbeit"

"An viele Stunden, in denen wir in der Schule gesessen sind und etwas gelernt haben. Ich glaube nicht, dass ich viel davon mitnehmen werde."

Vergleich Die Antworten fielen bei den Burschen, wie schon mehrmals, konkreter und "technischer" aus (häufigere Verwendung von Fachbegriffen), bei den Mädchen viel allgemeiner.

Frage 28 Drei Schüler hatten folgende weitere Kommentare zum Projekt:

"Der Name gefällt mir nicht."

"Jop, war ne feine Sache."

"HUNGER!"

Frage 28 Weitere Kommentare zum Projekt hatten die Schülerinnen nicht.

Vergleich (Hier ist kein inhaltlicher Vergleich zwischen Burschen und Mädchen möglich.)

Frage 29 Die Abschlussnoten fielen recht einhellig aus: drei Mal "1" und zwei Mal "2". Ein Schüler beantwortete diese Frage nicht.

Frage 29 Die Abschlussnoten fielen sehr unterschiedlich aus: einmal "1-", einmal "2", einmal "3" und einmal "4".

Vergleich Die Mädchen bewerteten das Projekt durchschnittlich mit 2,5, während die Burschen es mit 1,17 bewerteten. Diese Werte spiegeln insgesamt die unterschiedliche Zufriedenheit mit dem Projekt wieder und passen gut zu der Tatsache, dass die Burschen größtenteils mehr unterschiedliche und konkretere Sachverhalte in den Fragebögen wiedergeben als die Mädchen.

1.3. Abschließende Bemerkungen

Insgesamt lassen die Fragebögen bei allen Befragten auf eine hohe Auseinandersetzung mit Sport und seinen Auswirkungen schließen. Es gibt bei mehreren Fragen Hinweise auf den unterschiedlichen Erwartungsdruck bezüglich weiblichem und männlichem Aussehen sowie unterschiedlicher Sportlichkeit. Einige Antworten lassen auch darauf schließen, dass der männliche Körper als idealer menschlicher Körper gesehen wird, mit dem der weibliche Körper verglichen wird und schlechter abschneidet. Dies verweist wiederum auf die unterschiedlichen Genderstereotype in unserer patriarchalen Gesellschaft. Bemerkenswert scheint mir der große Unter-

schied bezüglich der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper, die bei den befragten Burschen viel höher liegt als bei den befragten Mädchen, wobei sich die Mädchen durchschnittlich auch weniger sportlich einschätzten als die Burschen. Mir erscheint jedoch der Druck auf die Mädchen, bestimmten Schönheitsbildern zu entsprechen, insgesamt höher als der auf die Burschen.

2) Interviews

2.1. Erhebungsmethode und Vorgangsweise bei der Auswertung

Die Interviews hätten die Ergebnisse der Fragebögen ergänzen und vertiefen sollen, nur hatte ich zum Zeitpunkt der Interviews erst vier Fragebögen zugeschickt bekommen. Daher überschritten sich die Fragen teilweise stärker als ursprünglich intendiert mit den allgemeinen Fragen des Fragebogens. Die Themenkreise in den Interviews waren:

- positive und negative Aspekte des Moduls
- Vorschläge für Veränderungen bei einer neuerlichen Durchführung
- Zeitaufwand
- die inhaltliche Aufteilung zwischen Biologie und Sport
- die Zusammenarbeit der beiden Lehrer/innen
- Trainingsprotokoll
- Portfolio
- Veränderung der eigenen Körperwahrnehmung durch das Projekt
- anonyme Botschaften an die Lehrer/innen

Die 2 Interviews wurden am 28.01.2009 durchgeführt und dauerten 26 bzw. 35 Minuten. Die Interviews fanden leider in einer suboptimalen Situation statt: die Schüler/innen hatten in der Stunde vor den Interviews gerade den Stundenplan für das kommende Semester erhalten, der auf Grund des an der Schule in der 7. Klasse eingeführten Modulsystems für jede Schülerin und jeden Schüler verschieden ist. Die Aufregung über besonders lange Schultage, oder besonders ungünstig liegende Freistunden und Neid über vermeintlich günstigere Stundenpläne anderer Schüler/innen war besonders bei der Burschengruppe vor Beginn des Interviews ganz prominentes Thema. Sie wirkten ganz "aufgescheucht" und unkonzentriert. Dazu trug wahrscheinlich bei, dass der Interviewtermin den Schüler/innen nicht angekündigt worden war und sie meines Eindrucks nach einigermaßen willkürlich aus dem Unterricht geholt worden waren. Diese beiden Faktoren hatten wesentliche Auswirkungen auf die Qualität der Interviews, wie ich vergleichend mit früheren Interviews an der selben Schule feststellen kann, bei denen die Schüler/innen hohe Ernsthaftigkeit und ausgeprägtes Reflexionsvermögen an den Tag gelegt hatten. Die Mädchengruppe wirkte zwar nicht so "aufgescheucht" sondern hatte anscheinend schon etwas Zeit, die Neuigkeiten zum Stundenplan zu verdauen, dafür kam ein anderer Faktor erschwerend hinzu, dass ich nämlich das Interview mit drei Mädchen begann, während zwei weitere erst im Verlauf des Interviews dazustießen und wir den anderen zwei Mal kurz erklären mussten, worüber schon gesprochen wurde und ob sie zu diesen Fragen Ergänzungen hätten.

Wie bei jedem Interview, das ich mit Schüler/innen durchführe, stellte ich mich vor und betonte, dass ich selbst weder Lehrerin noch Naturwissenschaftlerin sei und nicht viel Ahnung vom Stoff habe, den die Schüler/innen im Projekt erarbeitet hatten. Ich führte die Interviews durch, um die Meinungen der Schüler/innen zum Projekt zu erfahren, welche wichtig für die Lehrer/innen zur Weiterentwicklung des Projektes seien. Ich würde die Antworten in anonymer Form weiterleiten, daher brauchten sie sich nicht zu fürchten, auch kritische Aspekte des Projekts zu diskutieren. Die Gesprächsatmosphäre mit den Mädchen, die nach den Burschen interviewt wurde, war insgesamt konstruktiver als mit den Burschen, die meine Reaktionen vielleicht teilweise durch lustige Bemerkungen oder Verhalten austesten wollten.

Ich nahm alle Interviews mit einem digitalen Tonbandgerät auf, transkribierte sie und wertete sie inhaltsanalytisch und texthermeneutisch aus. Da insgesamt nur 9 Schüler/innen interviewt wurden, verzichte ich aus Gründen der Anonymität auf eine gendergetrennte Darstellung der Interviewergebnisse. Angaben, die auf bestimmte Personen schließen lassen (wie ausgeübte Sportarten), unterlasse ich zur Bewahrung der Anonymität.

2.2. Inhaltliche Ergebnisse

Positive Aspekte

Die Schüler/innen führten viele unterschiedliche Aspekte an, was sie an dem Modul positiv gefunden hatten:

Prinzipiell sei das Modulsystem gut, denn man könne sich aussuchen, womit man sich beschäftigen wolle, was einen interessiere.

Gut gefiel einer Person die Möglichkeit, Sportbiologie und Trainingskunde als Spezialgebiet bei der Biologiematura zu nehmen.

Die Idee von Sportbiologie war gut, denn dieser Bereich finde im regulären Biologie-Unterricht keinen Platz.

Sport konnte als "Schulsache deklariert" werden.

Man konnte sich individuell mit einer Sportart und einem bestimmten Thema beschäftigen, wobei man in Mag. Wilke einen Ansprechpartner für die Erstellung eines Trainingsplan hatte.

Durch das Hintergrundwissen über den allgemeinen Muskelaufbau wurde die theoretische Grundlage geschaffen, um viel geplanter beim Training vorzugehen. Es ist jetzt auch klar, was genau z.B. bei einem Muskelkater passiert (Muskelfasern werden aus ihrer Verankerung gerissen) und wie man das vermeiden könne, nämlich nicht so heftig trainieren.

Die unterschiedlichen Theorien und Möglichkeiten, die Vorgänge im Körper zu beschreiben, sind nun bekannt. Es gebe "verschiedene Schulen", tw. würden Modelle gelehrt, die empirisch nicht bewiesen sind bzw. bewiesen werden können.

Die Möglichkeit, einen Laktattest zu machen, war „genial“. Der Herr, der den Test gemacht hatte, kam in die Schule und hielt einen Vortrag, wie der Laktatmesstest funktioniert und über die gängigen Trainingsfehler (z.B. von 0 auf 100 in zu kurzer Zeit, man kann leicht ins Übertraining kippen).

"Das was erreicht werden sollte, ist erreicht worden."

Negative Aspekte

Folgende negative Aspekte erwähnten die Schüler/innen:

Das Modulsystem lief das erste Semester und es gab einige allgemeine Anlaufschwierigkeiten, die nicht nur Sportbiologie und Trainingslehre betrafen.

Die Schüler/innen wären lieber stärker sportlich aktiv gewesen, als so viel Theorie zu lernen.

Wenn man eine neue Sportart anfing, dann sei es zu viel Zeitaufwand gewesen, denn die Idee war, zwei Mal die Woche zu trainieren und das kontinuierlich über das ganze Semester.

Die Schüler/innen erwarteten nicht, dass ein zweistündiges Wahlmodul so viel Arbeit bereiten würde.

Es gab ein Angebot Kritik zu üben, dass wurde dann aber nicht wirklich beherzigt: "Sie haben am Anfang gemeint, wenn das zu stressig ist, können wir noch einmal drüber reden, aber das war immer so, wenn wir irgendwie angesprochen haben, dass es uns zu viel wird, wurde das nicht geändert, weil das hätten wir schon früher sagen müssen."

Am Anfang wurde der Besuch eines Fitnesscenters sehr propagiert. Manche Schüler/innen wollten das nicht und haben sich eine andere Sportart gesucht. Guter Weise war das diskutierbar.

Die Arbeitsaufträge wurden teilweise negativ bewertet z.B. der Stufenlaufstest. Es gab eine starke Gewichtung bei der Note, was eher anstrengend und mühsam war und als unnötig empfunden wurde.

Die praktische Umsetzung gelang wegen des Zeitmangels nicht gut. Es war genau die Zeit, wo in der Schule viel zu tun war. Manche Schüler/innen kamen erst im November/Dezember zum Trainieren, da konnte man auf Grund der Kälte und Witterung nichts im Freien mehr machen.

Die Schüler/innen waren in dem Fach "genau ein Mal im Turnsaal", empfanden das also offensichtlich als zu wenig.

Das Portfolio und der Test wurden streng benotet.

Die Vorgänge im Muskel wurden zu lang durchbesprochen.

Es gab einen großen Unterschied zwischen denjenigen Schüler/innen, die sich vor Beginn des Moduls in Biologie und Sport gut ausgekannt hatten und denen, die sich wenig ausgekannt haben. Der unterschiedliche Wissensstand war teilweise problematisch.

Empfehlungen für nochmalige Durchführung des Moduls

Wenn das Modul noch einmal durchgeführt werden sollte, hatten die Schüler/innen folgende Empfehlungen:

Die große Vertiefung in die Vorgänge im Muskel waren zwar gut, aber es ging eher weniger um den eigenen Trainingsplan und die verschiedenen Formen von Kraft. Der sportwissenschaftliche Teil zu Kraft und Ausdauer kam also zu kurz. Wenn man schon nicht alle Übungen selbst ausprobieren kann, so könnte jemand die Übungen zumindest vormachen und beschreiben, worauf man achten muss, wenn man die Übungen selbst macht.

Es sollte keinen Punkteabzug beim Portfolio bei der Erstabgabe geben. (Da fehlt mir Hintergrundwissen für das Verständnis dieser Aussage.)

Es sollte der Trainingsprozess dokumentiert werden und nicht einzelne Abgabeleistungen.

Das Modul sollte lieber im Sommersemester durchgeführt werden, um mehr Sportarten im Freien ausüben zu können.

Das Portfolio sollte minimiert werden, statt dessen mehr Praxis und mehr Vorschläge für das eigene Training, also "Theorie für die Praxis".

Beim Portfolio sei es sehr um formale Aspekte gegangen ist, nicht so sehr um Inhaltliches/Sportliches: Es kamen Kommentare, dass Sätze nicht gefallen hätten, stilistische Probleme wie die Verwendung von „ich“ oder „man“. Es wurden andere Formulierungsvorschläge gemacht, Doppelpunkte und Beistrichfehler korrigiert. Ihnen wäre inhaltliche Kritik jedoch lieber gewesen, denn formale Aspekte würden sowieso in den Jahresarbeiten behandelt.

Zeitaufwand

Bezüglich des Zeitaufwandes gab es unterschiedliche Wahrnehmungen.

Am Anfang sei der Zeitaufwand gering gewesen, aber es hätte lange gebraucht, bis das Modul angelaufen sei. Die meiste Zeit sei für die Besprechung des Muskelaufbaus verwendet worden.

Der Zeitaufwand war ziemlich hoch aber es war schaffbar.

Der Zeitaufwand war nur möglich, wenn man schon ein Hobby gehabt hat.

Im Dezember fand das Modul 2-3 Mal nicht statt.

Positiv wurde jedoch vermerkt, dass die Schüler/innen mit den beiden Lehrer/innen reden konnten bezüglich des Zeitaufwands.

Aufteilung zwischen Biologie und Sport

Die Aufteilung des Moduls in die beiden Fachbereiche erfolgte so, dass die Schüler/innen beim Sportlehrer Krafttraining, praktische Übungen und Theorien zum Trainieren lernten, während sie in Biologie über die Vorgänge im Muskel, v.a. die Gleitfibrillentheorie lernten.

Zusammenarbeit der beiden Lehrer/innen

Die Zusammenarbeit der Lehrer/innen war laut einigen Schüler/innen gegeben, es hätte "manchmal Doppelconferenzen" gegeben und außerdem fände ein koedukativer Turnunterricht zwar theoretisch statt, praktisch würden die Mädchen manchmal zu den Burschen Fußball spielen kommen, während manche Burschen zu den Mädchen Volleyball spielen gingen.

Protokoll

In der 1. Stunde des Moduls wurde ein Stufenlaufstest durchgeführt als erste Möglichkeit, wie man sportliche Leistungen theoretisch beschreiben kann. Anschließend wurde angeregt, die "7 days for fitness", nämlich Tage der Offenen Tür in Wiener Fitnesscentern, zu besuchen und darüber ein Protokoll zu erstellen. Beim persönlichen Training sollte jeweils ein Protokoll angefertigt werden, in dem der Trainingsverlauf und -fortschritte dokumentiert würden. Es gab dazu einen groben Rahmen, nämlich die Angabe von Datum, Dauer des Trainings und Bemerkungen. Mit Hilfe der Protokolle sollten Veränderungen über das Semester festgestellt werden. Um gezielt zu trainieren und Veränderungen feststellen zu können, sollte man sich in der gewählten Sportart ein bestimmtes Ziel wählen, z.B. eine einzige Übung über den Zeitraum des Moduls trainieren. Die Protokolle bildeten Teil des Portfolios.

Portfolio

Das Portfolio bestand aus den Trainingsprotokollen und aus theoretischen Fragen zum eigenen Training und der eigenen Sportart. Das Portfolio als Ganzes war sehr wichtig, wobei es darüber sehr unterschiedliche Meinungen, speziell auch über die Benotung gab. Eine Person störte die schwammigen Formulierung, wie das Portfolio sein hätte sollen.

In einem drei Stunden dauernden Unterrichtsblock fand eine Präsentationsstunde im Turnsaal statt, in dem alle Modulteilnehmer/innen je 10 Minuten ihre Protokolle und Portfolios voreinander präsentierten, die eigenen Fortschritte den anderen Modulteilnehmer/innen erklärten und die eigenen Sportübungen vorzeigten. Während die Burschen eher "Zwiegespräche" mit Mag. Wilke geführt hätten, hätten die Mädchen eher versucht, die anderen Mitschüler/innen in ihre Präsentationen einzubinden.

Änderung der Körperwahrnehmung

Sowohl die Burschen als auch die Mädchen bemerkten eine leicht positive Veränderung ihrer Körperwahrnehmung bzw. auch eine veränderte Einstellung zum menschlichen Körper insgesamt.

Botschaft an Lehrer/innen

Die Abschlussfrage zur anonymen Botschaft an die Lehrer/innen förderte noch einige bisher nicht gefallene Ideen und Argumente zu Tage.

Es gab einige allgemeine Bemerkungen wie, es sei wert, das Modul wieder durchzuführen, es wäre teilweise etwas langweilig gewesen oder es sollte beim nächsten Mal zeitlich besser organisiert sein.

Zu den Rahmenbedingungen meinte jemand, dass positiv war, dass das Modul in einer Randstunde stattfand. Dies barg die Möglichkeit, das Fach ausfallen zu lassen und statt dessen Sport zu machen.

Zum Unterricht meinte ein/e Schüler/in, wenn eine frontale Unterrichtsform gewählt würde, dann sollte diese auch wirklich durchgeführt werden, statt sich „pseudofrontal“ über zwei Stunden mit vielen Wiederholungen zu ziehen.

Jemand kritisierte, dass viele Zettel zum Abgeben waren. Manche hätten mehr Ordnung in ihren Unterlagen als andere und manche Schüler/innen waren Ende des Semesters gestresst, ihre "Zettel zusammenzusuchen".

Positiv wurde der Verweis auf die "7 days of fitness" gewertet.

Während ein/e Schüler/in meinte, der "Theorieteile war bisschen „zack““, meinte jemand anderer, im Modul wurde ein gelungener Spagat zwischen Theorie und Praxis geschafft.

Gerade ein Sportmodul sollte mehr Spaß machen und man sollte die Möglichkeit haben, aktiv zu sein.

2.3. Abschließende Bemerkungen

In den Interviews erfuhr ich viele Details und Zusammenhänge über den Ablauf und die Ergebnisse des Moduls, die auch zu einem besseren Verständnis der Antworten der Fragebögen führten. Besonders interessant erscheinen mir im Rückblick die Ausführungen zu Protokollen und Portfolios, da sich keine Fragen im Fragebogen explizit darauf beziehen. Durch die starke inhaltliche Überschneidung mit dem Fragebogen sind die Interviews jedoch nicht besonders ergiebig.