



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm „Prüfungskultur“

# **WAKI – WAS KANN ICH?**

**DER KOMPETENZRASTER ALS LERNUNTERSTÜTZENDES INSTRUMENT FÜR SCHÜLER/INNEN IM FÄCHERÜBERGREIFENDEN**

**BIOLOGIE- UND SPORTUNTERRICHT**

**ID 517**

**Mag. Edith Galauz**

**Mag. Ursula Prantl**

**Centrum humanberuflicher Schulen  
Richard Wagner Straße 8  
9500 Villach**

Villach, April, 2012

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
1.1 Rahmenbedingungen .....	5
1.2 Theoretische Überlegungen .....	5
1.3 Ziele, Indikatoren und Erwartungen.....	6
<b>2 PROJEKTVERLAUF UND METHODEN</b> .....	<b>8</b>
2.1 Modul 1 - Ausdauer und Ausdauertraining.....	9
2.1.1 Kompetenzraster und WAKIs .....	9
2.1.2 Lernzielkontrolle.....	10
2.1.3 Fragebogen zu Modul 1.....	10
2.2 Modul 2 – Kraft und Krafttraining .....	10
2.2.1 Kompetenzraster und WAKIs .....	10
2.2.2 Lernzielkontrolle.....	11
2.3 Feedback zum Projekt .....	11
2.4 Beobachtungen im Unterricht.....	11
<b>3 ERGEBNISSE</b> .....	<b>12</b>
3.1 Analyse der Daten zu Modul 1 Ausdauer .....	12
3.1.1 Arbeitsprozess 1 .....	12
3.1.2 Lernzielkontrolle 1 .....	13
3.1.3 Fragebogen.....	14
3.2 Analyse der Daten zu Modul 2 Kraft.....	15
3.2.1 Arbeitsprozess 2 .....	15
3.2.2 Lernzielkontrolle 2.....	16
3.3 Analyse des Feedbacks zum Projekt.....	16
3.4 Darstellung der Beobachtungen im Unterricht .....	19
<b>4 INTERPRETATION</b> .....	<b>20</b>
4.1 Verantwortung für den eigenen Lernprozess übernehmen.....	22
4.2 Angebot der Lernunterstützung bedarfsgerecht annehmen .....	23
4.3 Fähigkeit der Selbstbewertung fördern .....	25
4.4 Lernmotivation steigern .....	25
4.5 Vernetzt denken und komplexe Aufgaben bearbeiten .....	26

5	RESÜMEE/AUSBLICK.....	27
6	LITERATUR .....	29
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	30
	ANHANG.....	31

## ABSTRACT

*Lehrerinnen entwickeln fächerübergreifende Kompetenzraster, die sie mit kompetenzorientierten Arbeitsaufgaben, den WAKIs, bestücken und auf die Lernplattform Moodle stellen. Durch die selbstständige Bearbeitung der Aufgaben vertiefen und verknüpfen die SchülerInnen ihr Wissen aus Biologie und Trainingslehre und setzen es in praktikable Handlungsmodelle um. Die LehrerInnen stellen Lösungsvorschläge zur Verfügung, anhand derer die Lernenden ihre Ergebnisse selbst überprüfen können. Lernzielkontrollen und Feedbackschleifen geben Rückmeldung über die Wirksamkeit dieses Lernmodells. Sie zeigen, dass die SchülerInnen Verantwortung für ihren Lernprozess übernehmen, vernetzt denken und eigenständig komplexe Aufgaben bearbeiten. Je nach Art der Motivation nutzen sie den Kompetenzraster unterschiedlich. Das vorliegende Modell wird verbessert und in den folgenden Jahrgängen des Schwerpunktes Sport und Ernährung am CHS-Villach weitergeführt.*

*Fächerübergreifende Kompetenzraster – kompetenzorientierte Arbeitsaufgaben – eigenständiges Arbeiten - Selbstkontrolle – Verantwortung für den Lernprozess*

Schulstufe:	12.
Fächer:	Biologie und Sporttheorie
Kontaktperson:	Mag. Edith Galauz
Kontaktadresse:	Galauz.Edith@chs-villach.at

# 1 EINLEITUNG

„Hast du die WAKIs 3 und 4 schon gemacht?“ oder „Bei der Aufgabe zwei vom WAKI 7 kenn ich mich nicht aus, machen wir sie gemeinsam?“ aber auch „Nicht schon wieder diese blöden WAKIs!“

Solche und ähnliche Aussagen prägten die Zeit von November bis März 2011/12 in der 4BHW am Centrum Humanberuflicher Schulen in Villach. WAKI steht für „**Was Kann Ich?**“ und bezeichnet Arbeitsaufgaben, die die SchülerInnen selbstständig bearbeiten und deren Lösungen sie auch selbstständig überprüfen. Die WAKIs sind in Kompetenzrastern verankert, die den Mädchen und Burschen bezüglich ihrer Lernfortschritte Orientierung bieten.

## **Eignet sich der Kompetenzraster als Selbstbeurteilungsinstrument für SchülerInnen im fächerübergreifenden Biologie- und Sportunterricht?**

Zwei Ereignisse führten die Autorinnen zu dieser grundlegenden Frage. Zum einen waren es die Diskussionen über kompetenzorientierten Unterricht, die derzeit die Bildungslandschaft in Österreich prägen, zum anderen hatte es im Vorjahr einen völlig misslungenen Versuch gegeben, den Kompetenzraster im Unterricht einzusetzen. Dieser Fehlschlag sollte ausgemerzt und der Zugang zum Kompetenzraster völlig neu überdacht werden.

Aus dieser Erfahrung heraus entstand die Idee, ein Modell zu entwickeln, das die SchülerInnen tatsächlich in ihren Lernprozess einbauen können. Es deckt die Fächer Biologie und Sporttheorie sowie Sportpraxis ab und stellt damit sowohl eine Vorbereitung für die Reifeprüfung als auch für die Ausbildung zum/r FitnessinstructorIn dar.

## **1.1 Rahmenbedingungen**

Die Projektklasse ist ein 4. Jahrgang der HLW mit dem Schwerpunkt Sport und Ernährung. Die 26 Schülerinnen und zwei Schüler wurden seit ihrem Eintritt in die HLW im Rahmen des COOL-Unterrichts im selbstständigen und interdisziplinären Lernen geschult. Die Grundsätze des Cooperativen Offenen Lernens sind Verantwortlichkeit, Teamfähigkeit und Selbstständigkeit. Diese Fähigkeiten werden am CHS-Villach in offenen Arbeitsphasen, im projektorientierten, fächerübergreifenden Unterricht und im Kurssystem gefördert. Dabei erwerben die SchülerInnen neben den fachlichen auch methodische und soziale Kompetenzen.

Die Klasse ist zudem mit e-learning vertraut. Die Nutzung von Moodle für den Informationsaustausch, als Lernplattform und als Medium für die Durchführung von Lernzielkontrollen stellt für die Lernenden in den COOL-Gruppen eine Selbstverständlichkeit dar.

Der Einsatz des fächerübergreifenden Kompetenzrasters soll nun die bereits erworbenen Handlungsfähigkeiten und Einstellungen der SchülerInnen unter Beweis stellen. Die Selbstkontrolle stellt in dem hier geforderten Ausmaß allerdings einen völlig neuen Aspekt des individuellen Lernens dar (*siehe Anhang 1 Seite 32 Lehrstoffverteilung*).

## **1.2 Theoretische Überlegungen**

Der Entwicklung des Kompetenzrasters liegen folgende Überlegungen zu Grunde.

Zum einen soll er zwei Wissensgebiete verbinden. Die Ausbildung im Schwerpunkt Sport und Ernährung fordert von den Lernenden ein, ihr Wissen aus Biologie und Sporttheorie zu vernetzen und in der Sportpraxis umzusetzen. Die SchülerInnen absolvieren in Kooperation mit der Bundessportakademie Wien die Ausbildung zum/zur FitnessinstructorIn. Die Inhalte des Kompetenzrasters und seiner Arbeitsaufgaben decken sich mit den Anforderungen, die bei der abschließenden Prüfung zu erfüllen sind. Zum anderen soll der Raster die Kompetenzen veranschaulichen, die die Mädchen und Burschen auf ihrem Weg zur Reifeprüfung benötigen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese so klar

wie möglich formuliert werden müssen, wenn sie die SchülerInnen in ihren Lernprozess bewusst integrieren sollen.

Der Kompetenzraster ist mit den Arbeitsaufträgen als Instrument gedacht, das die SchülerInnen in ihrem Lernen unterstützt. Er soll bedarfsgerecht angewendet („Das kann ich noch nicht!“) und zielgerichtet eingesetzt werden („Das möchte ich lernen/können!“). Er umfasst drei Kompetenzstufen, die aufsteigend jeweils höhere Anforderungen an die Lernenden stellen. Jeder der drei Stufen sind Aufgaben zugeordnet, die die SchülerInnen eigenständig erarbeiten.

Anhand von Lösungsvorschlägen überprüfen die Lernenden ihre Ergebnisse selbst und können damit ihren Wissensstand einordnen. Diese Selbstbewertung ist ein wesentlicher Teil des individuellen und konstruktiven Lernprozesses. Sie „dient der Einschätzung von Lernprozessen und Produkten sowie der Ausbildung zur Fähigkeit von Reflexion und Bewertung.“ (Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung, 2008, S.60). Lernende, die ihre Leistungen selbst bewerten, übernehmen Verantwortung für ihr Lernen.

In Anlehnung an die Modelle aus den Bildungsstandards berufsbildender Schulen enthält der vorliegende Raster die aufsteigenden Kompetenzstufen A/B/C (*siehe Anhang 2 Seite 33 Kompetenzraster*).

<http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/de/kompetenzmodelle/schulartenebergreifend.html> [12.04.2011].

A steht für das Erfassen und Wiedergeben der Lerninhalte. Sachverhalte, Methoden, Vorgänge und Anwendungen werden wiedergegeben.

B steht für Analysieren und Bearbeiten. Sachverhalte werden verbunden, vernetzt und auf neue Situationen umgelegt.

C steht für Bewerten und Anwenden. Sachverhalte werden erklärt, interpretiert, bewertet und praktisch angewendet.

Die Arbeitsaufgaben, die WAKIs (**W**as **K**ann **I**ch?), sind je nach Kompetenzstufe einfach bis komplex gestaltet. Der Stufe A sind je drei fachspezifische WAKIs aus Biologie und aus Sporttheorie zugeordnet. Die Lernenden sind hier aufgefordert, bereits bekannte Inhalte wiederzugeben und/oder zu beschreiben. Die Stufen B und C enthalten je ein fächerübergreifendes WAKI. Diese Aufgaben sprechen in hohem Maß die Handlungskompetenz der SchülerInnen an. Informationen werden analysiert, bewertet und in die Praxis umgesetzt.

Parallel zu der selbstständigen Arbeit an den WAKIs decken die Lehrerinnen die Themen so weit wie möglich im regulären Biologie- und Sportunterricht ab.

Die Lehrerinnen überprüfen anhand von Lernzielkontrollen, inwieweit die SchülerInnen die Kompetenzen erreicht haben. Die Zufallskontrollen während der Arbeitsphasen haben lediglich informellen Charakter.

### **1.3 Ziele, Indikatoren und Erwartungen**

Mit der selbstständigen Erarbeitung der WAKIs und der Selbstkontrolle anhand der Lösungsvorschläge sollen die SchülerInnen

- Verantwortung für den eigenen Lernprozess/-fortschritt übernehmen
- das Angebot der Lernunterstützung bedarfsgerecht annehmen
- ihre Fähigkeit der Selbstbewertung fördern
- die Lernmotivation steigern
- vernetzt denken
- eigenständig komplexe Aufgaben bearbeiten

- ihre erworbenen Kompetenzen in die Praxis umsetzen.

Die Umsetzung der erworbenen Kompetenzen in die Praxis wird erst nach Beendigung des Projekts in den praktisch-methodischen Übungen im Unterricht und beim Abschluss der InstruktorInnen-Ausbildung im Herbst dieses Jahres stattfinden. Es wird erwartet, dass die SchülerInnen bei der externen Prüfung durch die Bundessportakademie im 5. Jahrgang nachhaltiges theoretisches Wissen an den Tag legen und ihre Erfahrungen umsetzen. Diese Ziele werden aus organisatorischen Gründen nicht im Rahmen dieser Untersuchung überprüft, sondern ergänzen das Bild nachträglich.

Die LehrerInnen intensivieren mit diesem unterrichtsbegleitenden Modell die fächerübergreifende Arbeit und bieten eine weitere Form des offenen Lernens an. Sie sollen dabei die Verantwortung für den Lernprozess weitgehend an die SchülerInnen abgeben.

Indikatoren für die Erreichung der Ziele sind die Rückmeldungen der Lernenden in den Feedbackschleifen. Wenn mehr als 70 % der SchülerInnen den Erwartungen entsprechen, gilt das Ziel als erreicht. Aussagekräftig sind die Ergebnisse der Lernzielkontrollen sowie die Korrelationen zwischen den einzelnen Daten. Sie werden ergänzt durch Beobachtungen im Unterricht.

## 2 PROJEKTVERLAUF UND METHODEN

Zu Beginn der Arbeitsphase stellen die Lehrerinnen den SchülerInnen das Projekt im Klassenrat vor. Die Arbeitsschritte werden besprochen und die Bewertungsrichtlinien festgelegt. Hier betonen die Lehrerinnen vor allem die zwei wesentlichen Neuerungen im Vergleich zum bisherigen offenen Unterricht:

- Die vertiefende, fächerübergreifende Arbeit an den WAKIs findet weitgehend außerhalb des Unterrichts statt.
- Die SchülerInnen kontrollieren die Ergebnisse anhand von vorgegebenen Lösungen und Lösungsvorschlägen selbst.

Der Lernstoff deckt zwei große Themengebiete, Ausdauer und Ausdauertraining sowie Kraft und Krafttraining, ab. Ein Teil des Lehrstoffes aus Biologie stellt eine Wiederholung aus dem 3. Jahrgang dar, die anderen Inhalte, insbesondere die aus Trainingslehre, sind für die SchülerInnen noch neu. Um die Lehrstoffmenge für die Lernenden überschaubar zu halten, entwickeln die Lehrerinnen für jedes Thema einen eigenen Raster mit den entsprechenden WAKIs. Dadurch steht auch ihnen mehr Zeit für die Formulierung der Arbeitsaufträge zur Verfügung.

Der Bereich Ausdauer wird im Modul 1, das Thema Kraft im Modul 2 bearbeitet.

Den SchülerInnen ist die Sozialform für die Erledigung der WAKIs freigestellt. Die Aufgaben müssen jeweils in vorgegebenen Zeiträumen gelöst werden, die genaue Arbeitseinteilung obliegt den Lernenden. Zeitverzögert zum Start der Module stellen die Lehrenden Lösungsvorschläge ins Moodle. Diese ermöglichen den SchülerInnen die Selbstkontrolle ihrer Ergebnisse.

Um einschätzen zu können, wie intensiv die SchülerInnen an den WAKIs arbeiten, werden von den Lehrerinnen nach Ablauf der Arbeitsphasen Zufallskontrollen durchgeführt. Es handelte sich dabei nicht um eine inhaltliche Beurteilung, sondern lediglich um die Feststellung, ob und in welcher Weise die geforderten Leistungen erbracht wurden.

Am Ende jedes Moduls wird eine Lernzielkontrolle durchgeführt, die neben den fachlichen auch die methodischen Kompetenzen der SchülerInnen sichtbar macht. Die Kombination von Einzel- und Partnerarbeit erfordert soziale Kompetenz und Flexibilität. Die Ergebnisse der Überprüfungen fließen in beiden Gegenständen in die Jahresnote ein.

Jeweils anschließend an die Lernzielkontrollen wird das Feedback der SchülerInnen eingeholt. Die Rückmeldungen nach Modul 1 dienen dazu, das zweite Modul so weit wie möglich deren Bedürfnissen anzupassen. Das Feedback des gesamten Projekts eröffnet den Blick auf das Ganze.

	Modul 1 Ausdauer			Modul 2 Kraft		
Start	Arbeitsphase	LZK 1	FB 1	Arbeitsphase	LZK 2	FB 2
28.11.11	05.12.11 – 29.01.12	30.01.12	30.01.12	27.02.12 -20.03.12	26.03.12	27.03.12

Tab. 1: Projektverlauf (LZK Lernzielkontrolle; FB1 Fragebogen; FB2 Rückmeldungen zum Projekt)

Im Moodle-Kurs „Bio meets Sport“ stehen den Lernenden die Kompetenzraster und WAKIs, sämtliche Informationen zur Handhabung der Aufträge und zum Ablauf des Projektes sowie die Ergebnisse der Lernzielkontrollen zur Verfügung. Für den Informationsaustausch der SchülerInnen untereinander



und Fragen oder Anliegen an die Lehrerinnen wird ein Diskussionsforum, der „Infocorner“, eingerichtet (siehe Anhang 3 Seite 34 Screenshot Moodle).

## 2.1 Modul 1 - Ausdauer und Ausdauertraining

Der vorgegebene Zeitraum für das Modul 1 beträgt sieben Wochen einschließlich der Weihnachtsferien. Für die Erledigung der sechs WAKIs der Stufe A stehen ursprünglich fünf Wochen zur Verfügung, dieser Zeitrahmen wird auf Anfrage der SchülerInnen um eine Woche verlängert. Der Termin für die zwei WAKIs der Stufen B und C wird beibehalten, sodass die Arbeitszeit dafür nur mehr zwei Wochen beträgt.

Jeweils eine Woche nach Beginn der Arbeitsphase werden die Lösungsvorschläge für die WAKIs ins Moodle gestellt, sodass die SchülerInnen die Selbstkontrolle durchführen können.

Aus organisatorischen Gründen wie Seminarteilnahme, Kurssystem und Stundenentfall kann der Lernstoff aus Sporttheorie nicht zur Gänze im Unterricht abgedeckt werden, weshalb sich die SchülerInnen diesen mit den WAKIs selbst erarbeiten müssen.

### 2.1.1 Kompetenzraster und WAKIs

Die WAKIs der **Stufe A** (Erfassen und Wiedergeben) sind fachspezifisch und dienen der Vertiefung des Basiswissens. In dieser Stufe beinhaltet der Kompetenzraster jeweils drei Themen aus Biologie und Sporttheorie. Im Bereich Biologie werden die Themen Atmung, Blutkreislauf und Energiebereitstellung abgedeckt. In der Sporttheorie geht es um die Definition und Arten der Ausdauer, die Anpassung des Körpers an Ausdauertraining und um die Methoden des Ausdauertrainings. Jedes der oben genannten Themen wird mit einem WAKI belegt (siehe Anhang 2 Seite 32 Kompetenzraster).

Jedes einzelne WAKI ist mit bestimmten Kompetenzen verbunden. So kann der/die Lernende zum Beispiel bezogen auf das Herz-Kreislaufsystem die Anatomie des Herzens, den Blutkreislauf und die Arten der Blutgefäße beschreiben. Bezogen auf die Methoden des Ausdauertrainings ist der/die SchülerIn in der Lage, diese anhand von Belastungsparametern zu beschreiben und er/sie kennt die Trainingseffekte (siehe Anhang 4 Seite 35 WAKI 2 und WAKI 6).

Die WAKIs der Stufen B (Analysieren und Bearbeiten) und C (Bewerten und Anwenden) sind fächerübergreifend angelegt und verknüpfen das biologische und sporttheoretische Basiswissen aus Stufe A. Dieses Wissen ist in Praxisbeispielen anzuwenden.

Das konkrete Lernziel auf **Stufe B** ist es, eine Anleitung zum Ausdauertraining zu verfassen. Dabei sollen die einzelnen Trainingsmethoden und ihre Wirkungen auf den Organismus verknüpft werden. Das WAKI beinhaltet den Text „Strapazen, die zu Herzen gehen“, in dem sich beide Gegenstände wiederfinden. Bei den Aufgabenstellungen sind individuelle Lösungswege möglich. Der von den Lehrenden vorgegebene Lösungsvorschlag dient zur Orientierung.

Wenn die SchülerInnen diese Aufgaben lösen, können sie

- einen Text bearbeiten und analysieren,
- Ursache und Wirkung erkennen,
- Entscheidungen treffen und sie begründen,
- eine Anleitung erstellen und diese visualisieren.

Neben fachlichen Kompetenzen werden auch methodische entwickelt und ausgebaut.

Die **Stufe C** erfordert hohe Kompetenzen in Bezug auf die Umsetzung des theoretischen Wissens in die Praxis. Die SchülerInnen führen einen Ausdauerstest durch und erstellen auf dieser Grundlage einen konkreten Trainingsplan. Dazu müssen die Lernenden Sachverhalte bewerten, interpretieren und

ihr bisher erworbenes Wissen nutzen, um zu einem praktikablen Ergebnis zu kommen (*siehe Anhang 5 Seite 37 WAKI 7 Ausdauer*).

### **2.1.2 Lernzielkontrolle**

Am Ende des ersten Moduls wird eine fächerübergreifende Lernzielkontrolle durchgeführt, die sich an den aufsteigenden Kompetenzen des Rasters orientiert. Sie ist in zwei Abschnitte gegliedert, die sich sowohl hinsichtlich Aufbaus als auch Sozialform unterscheiden (*siehe Anhang 6 Seite 39 LZK 1*).

Teil 1 ist als Einzelarbeit ausgelegt und beinhaltet sechs Aufgaben. Drei davon sind dem Fach Biologie und drei dem Fach Sporttheorie zuzuordnen, wobei bei jeder Aufgabe eine Wahlmöglichkeit besteht. Dadurch wird eine individuelle Bearbeitung des umfangreichen Lernstoffes ermöglicht.

Teil 2 besteht aus drei fächerübergreifenden Aufgaben, die alle gelöst werden müssen. Die Aufgaben werden in Partnerarbeit durchgeführt. Die Paare bilden sich nach dem Zeitpunkt der Fertigstellung von Teil 1.

Die Beurteilung der Lernzielkontrolle erfolgt in Prozent. Für die Einzelarbeit Teil 1 werden maximal 60 % vergeben, die Partnerarbeit Teil 2 wird mit maximal 40 % bewertet.

### **2.1.3 Fragebogen zu Modul 1**

Die Feedbackschleife nach Modul 1 dient dazu, Rückmeldungen von den SchülerInnen zum Arbeitsprozess zu erhalten. Dadurch kann das darauffolgende Modul 2 an die Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden.

Das Feedback wird anhand eines Fragebogens in Papierform durchgeführt. Mittels einer fünfteiligen Skala können die Lernenden zum Umfang und zur Schwierigkeit der WAKIs, ihrem Lernfortschritt, ihrer Motivation und zur Selbstkontrolle Stellung nehmen. Außerdem besteht die Möglichkeit zur freien Formulierung eigener Gedanken und Anregungen.

## **2.2 Modul 2 – Kraft und Krafttraining**

Im zweiten Modul werden die sportmotorische Eigenschaft Kraft und das Krafttraining behandelt. Der Bearbeitungszeitraum erstreckt sich über dreieinhalb Wochen. Aufgrund der Rückmeldungen der SchülerInnen nach Modul 1 wurden sowohl die WAKIs als auch die Arbeitsphase verkürzt, sodass das Modul 2 einschließlich der Lernzielkontrolle und des Feedbacks vor den Osterferien abgeschlossen werden kann.

Für die Erledigung der sechs WAKIs auf Kompetenzstufe A steht eine Woche zur Verfügung. Der Themenbereich Kraft wurde unmittelbar davor im InstruktorInnen-Kurs sowohl theoretisch als auch praktisch intensiv bearbeitet. Die WAKIs von Modul 2 dienen der Wiederholung und Vertiefung des Lernstoffes. Aus diesem Grund ist die Verkürzung der Arbeitsphase im Vergleich zu Modul 1 vertretbar. Die WAKIs der Stufen B und C können innerhalb von zwei Wochen bearbeitet werden.

Analog zum Modul 1 werden auch hier den SchülerInnen die Lösungsvorschläge im Moodle zeitverzögert angeboten.

### **2.2.1 Kompetenzraster und WAKIs**

Die Struktur des Kompetenzrasters zum Thema Kraft gleicht jener zum Thema Ausdauer. Während die WAKIs der Stufe A das Basiswissen vertiefen, fordert die Erledigung der fächerübergreifenden WAKIs der Stufen B und C höhere Kompetenzen ein (*siehe Anhang 7 Seite 41 Kompetenzraster Kraft*).

Ein Beispiel für eine Kompetenz auf **Stufe A** aus Biologie zeigt, dass die Lernenden den Aufbau und die Funktion verschiedener Gelenke beschreiben können. Sie kennen zudem die Muskeln, die bestimmte Bewegungen ausführen.

In Sporttheorie können die SchülerInnen unter anderem die verschiedenen Arten der Kraft anhand von praktischen Beispielen beschreiben und die Arbeitsweise der Muskulatur erklären (*siehe Anhang 8 Seite 42 WAKI 3 und 4*).

Auf **Stufe B** sind die Lernenden aufgefordert Muskelfunktionstests durchzuführen und auszuwerten. Er/sie kann Fehlhaltungen erkennen und ausgleichende Maßnahmen treffen. Dies wird aus dem Beispiel WAKI 7a (*siehe Anhang 9 Seite 44*) ersichtlich.

Die Lösung von WAKI 8 auf der **Stufe C** erfordert wieder hohe fachliche Kompetenz. Fitnessrelevante Methoden des Krafttrainings werden beherrscht und können erklärt werden. Es wird ein zielgerichtetes, individuelles Krafttraining entwickelt. Zwei Vorgaben stehen dabei zur Auswahl (*siehe Anhang 10 Seite 45 WAKI Kraft 8*). Mit Hilfe des Lösungsvorschlages können die SchülerInnen die Qualität ihres Trainingsplans selbst einschätzen (*siehe Anhang 11 Seite 46 WAKI 8 Lösungen*).

### **2.2.2 Lernzielkontrolle**

Auch hier werden die erworbenen Kompetenzen der SchülerInnen mittels einer fächerübergreifenden Lernzielkontrolle überprüft. Der Aufbau gleicht der Überprüfung im ersten Modul, der Teil 1 mit Einzelarbeit ist jedoch auf drei Aufgaben verkürzt. Der Teil 2 wird auch diesmal in Partnerarbeit erledigt und umfasst zwei komplexe Problemstellungen. Bei beiden Teilen besteht jeweils eine Wahlmöglichkeit, sodass den unterschiedlichen Interessen der SchülerInnen entsprochen werden kann (*siehe Anhang 12 Seite 48 LZK Modul 2*). Diese Lernzielkontrolle wird nach demselben Schema beurteilt wie die erste.

## **2.3 Feedback zum Projekt**

Nach Ablauf des Moduls 2 holen die Lehrerinnen die Meinungen der SchülerInnen zum gesamten Projekt mittels eines Fragebogens in Moodle ein. Folgende elf Aussagen werden von den Lernenden ergänzt, wobei sie die ersten beiden Punkte optional beantworten sollen:

- Die Arbeit an den WAKIs war für mich wertvoll, weil ...
- Die Arbeit an den WAKIs hat mir wenig gebracht, weil ...
- Ich habe die Lösungsvorschläge genutzt, um ...
- Die WAKIs Kraft haben mir in Bezug auf die Lernzielkontrolle ...
- Wenn ich die WAKIs Ausdauer mit den WAKIs Kraft vergleiche, fällt mir auf, dass ...
- Die Selbstkontrolle der WAKIs ...
- Die Verbindung von Biologie und Sport finde ich ...
- Meine Motivation, die WAKIs zu erarbeiten ...
- Was die Themenbereiche Ausdauer und Kraft anbelangt, kann ich ...
- Wenn ich LehrerIn wäre, würde ich in Bezug auf die WAKIs ...
- Ich wollte noch sagen, dass ...

Um zu gewährleisten, dass möglichst alle SchülerInnen am Feedback teilnehmen, wird Unterrichtszeit zur Verfügung gestellt.

## **2.4 Beobachtungen im Unterricht**

Während der gesamten Projektphase werden die Lernenden in den Unterrichtsstunden in ihrem Umgang mit dem Lehrstoff beobachtet. Die Lehrenden achten besonders auf spezifische Fragen und Aussagen zu den Themen Kraft und Ausdauer sowie generell zur Arbeit an den WAKIs.

### 3 ERGEBNISSE

Im Folgenden werden die Daten aus den Arbeitsprozessen, Lernzielkontrollen, Rückmeldungen der SchülerInnen und Beobachtungen der Lehrerinnen dargestellt.

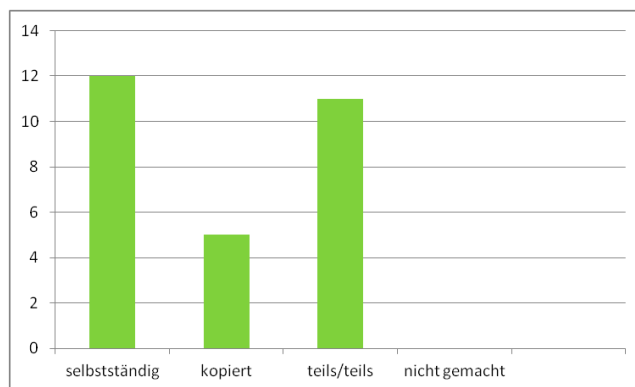
#### 3.1 Analyse der Daten zu Modul 1 Ausdauer

##### 3.1.1 Arbeitsprozess 1

Der Arbeitsprozess wird anhand der Zufallskontrollen der WAKIs dokumentiert. Die Lehrerinnen legen dabei folgende Bewertungskriterien an:

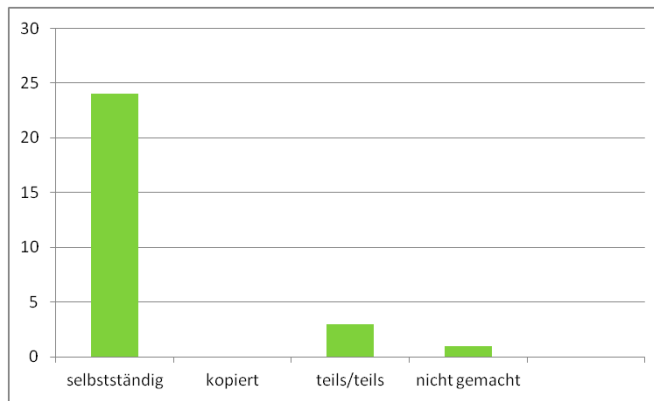
- + WAKIs abgegeben und selbstständig bearbeitet
- ~ WAKIs abgegeben und Lösungsvorschläge kopiert
- +~ WAKIs teils selbstständig bearbeitet/teils kopiert
- WAKIs nicht bearbeitet

Die Ergebnisse der Arbeitsphase der WAKIs 1 bis 6 und diejenige der WAKIs 7 und 8 werden getrennt dargestellt.



**Abb. 1: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 1 – 6**

Alle 28 SchülerInnen bearbeiteten die fachspezifischen WAKIs 1 bis 6. Davon gaben 12 SchülerInnen selbstständig erarbeitete Lösungen ab. Fünf Lernende hatten die Lösungsvorschläge kopiert. 11 weitere SchülerInnen erarbeiteten einen Teil der WAKIs selbstständig, während sie den Rest aus den Lösungsvorschlägen kopierten. Vier SchülerInnen schlossen sich zu einem Team zusammen und arbeiteten gemeinsam.



**Abb. 2: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 7 und 8**

Von den 28 SchülerInnen bearbeiteten 24 die fächerübergreifenden WAKIs 7 und 8 selbstständig, drei davon erarbeiteten Teile selbstständig und kopierten den Rest aus den Lösungsvorschlägen. Eine Schülerin konnte die WAKIs aus Krankheitsgründen nicht erledigen. Sieben SchülerInnen arbeiteten im Team.

### 3.1.2 Lernzielkontrolle 1

An der Lernzielkontrolle zum Thema Ausdauer nahmen 26 SchülerInnen teil, zwei waren krank. Die Bewertung erfolgte nach Prozenten, die folgendem Schlüssel zugeordnet wurden:

100 – 90 = Sehr gut

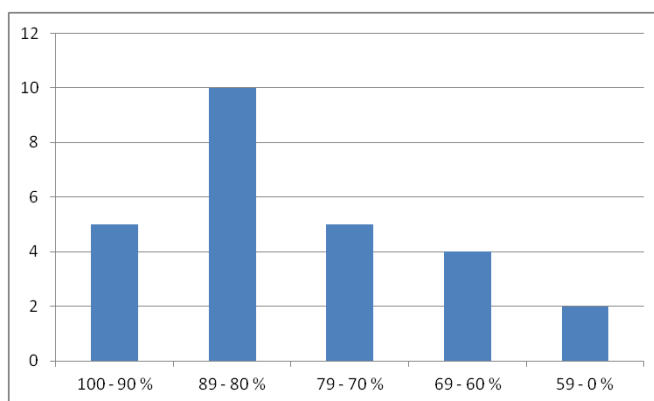
89 – 80 = Gut

79 – 70 = Befriedigend

69 – 60 = Genügend

59 – 0 = Nicht genügend

(Prozente mit entsprechender Note)



**Abb. 3: Ergebnisse der Lernzielkontrolle Modul 1 Ausdauer**

Von den 26 Arbeiten wurden fünf mit einem Prozentsatz zwischen 100 – 90 % bewertet, 10 Arbeiten lagen im Bereich von 89 – 80 %, fünf SchülerInnen erzielten ein Ergebnis zwischen 79 – 70 %, vier erreichten 69 – 60 %. Zwei SchülerInnen lagen im untersten Bereich zwischen 59 – 0 %.

### 3.1.3 Fragebogen

Der Fragebogen zu Modul 1 wurde in Papierform an die SchülerInnen ausgegeben. Die Lernenden bewerteten acht Aussagen anhand einer fünfteiligen Skala. Die fünf Bewertungsmöglichkeiten entsprechen im Diagramm den Ziffern 0 bis 4. Sie erstrecken sich zwischen den Extremwerten *zu gering/zu leicht/gar nicht* (0) und *zu hoch/zu schwer/sehr* (4).

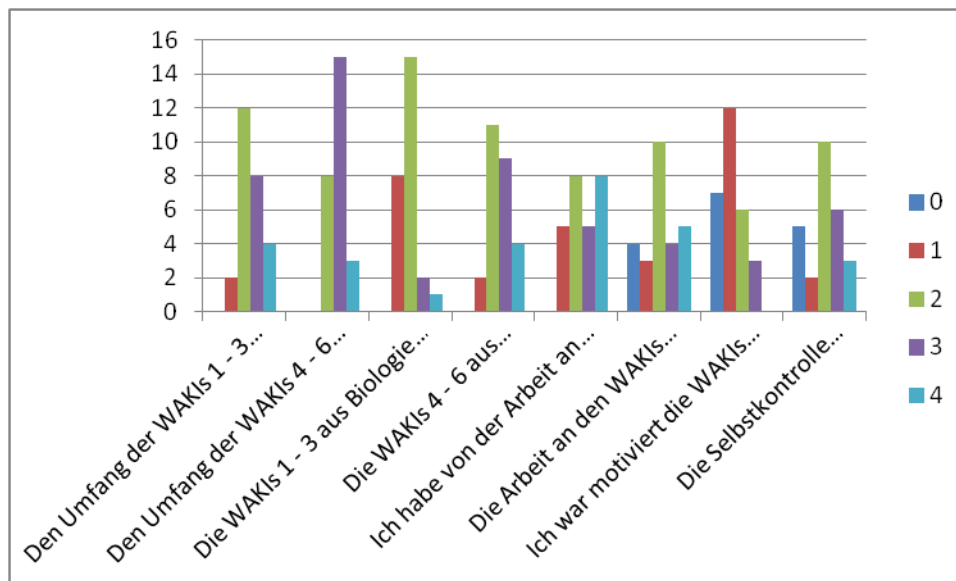


Abb. 4: Ergebnisse Fragebogen zu Modul 1

26 von 28 SchülerInnen nahmen an der Befragung teil. Sie bewerteten die Feststellungen wie folgt, wobei hier nur die zwei Wertungen mit den meisten Meldungen angeführt sind.

**Den Umfang der WAKIs 1 – 3 aus Biologie empfand ich als ...**

mittel (12), zu hoch (8).

**Den Umfang der WAKIs 4 – 6 aus Sporttheorie empfand ich als ...**

hoch (15), mittel (8).

**Die WAKIs 1 – 3 aus Biologie waren für mich ...**

mittel (15), leicht (8).

**Die WAKIs 4 – 6 aus Sporttheorie waren für mich ...**

mittel (11), schwer (9).

**Ich habe von der Arbeit an den WAKIs nach meiner derzeitigen Einschätzung profitiert ...**

sehr viel (8), mittel (8), wenig (5), viel (5).

**Die Arbeit an den WAKIs ermöglicht mir ein besseres Verständnis des Lernstoffes ...**

mittel (10), sehr(5)

### Ich war motiviert die WAKIs zu lösen ...

manchmal (10), nicht (7) und mittel (6).

### Die Selbstkontrolle ermöglicht es mir zu sehen, wo ich mit meinem Wissen derzeit stehe ...

mittel (10), eher sehr (6), nicht (5), sehr(3).

Die Gedanken, die die SchülerInnen frei formulierten, können zu folgenden Aussagen und Anregungen zusammengefasst werden:

- keine WAKIs in den intensiven Test- und Lernphasen und über die Ferien geben;
- WAKIs zu lang; Zeit, die zur Erarbeitung zur Verfügung steht, zu kurz;
- WAKIs über Stoff geben, der im Unterricht schon durchgemacht wurde, da es schwer ist, sich völlig neue Inhalte alleine anzueignen;
- besser in der Schule durchführen, gemeinsam kontrollieren und bei Bedarf erklären;
- gute Sache, um sich mit Lernstoff auseinanderzusetzen;
- wenn selbstständig erarbeitet, viel gelernt; bei guter Zeiteinteilung locker zu schaffen, durch praktische Beispiele gut verständlich;
- Lösungsvorschläge für Selbstkontrolle gut zu verwenden;
- Lernzielkontrolle sehr gut aufgebaut, mit Wahlmöglichkeiten, Einzel- und Partnerarbeit.

## 3.2 Analyse der Daten zu Modul 2 Kraft

### 3.2.1 Arbeitsprozess 2

Der Arbeitsprozess wird wie oben anhand der Zufallskontrollen der WAKIs dokumentiert, die Bewertungskriterien bleiben dieselben wie in Modul 1. Die Ergebnisse der Arbeitsphase der WAKIs 1 bis 6 und diejenige der WAKIs 7 und 8 werden getrennt dargestellt.

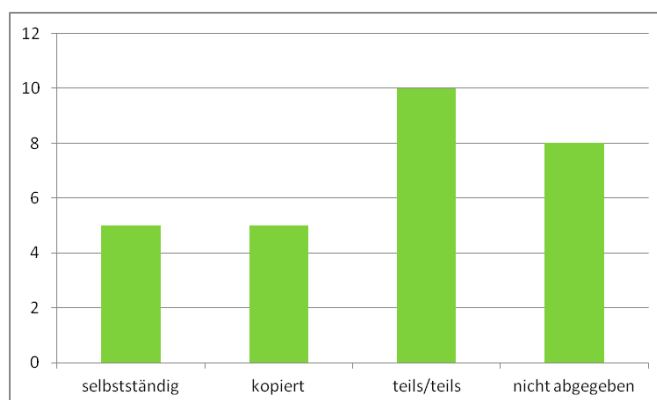
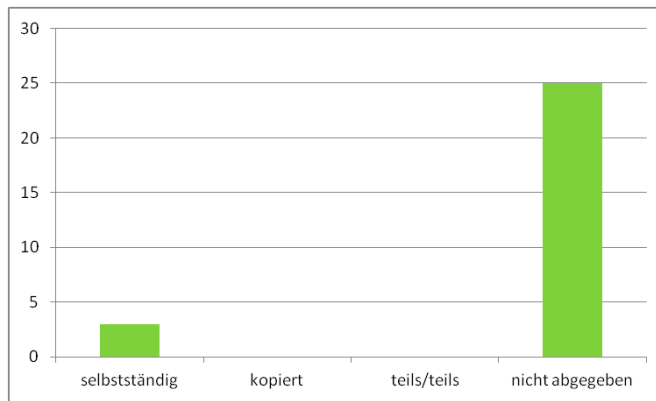


Abb. 5: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 1 – 6

20 von 28 SchülerInnen gaben die fachspezifischen WAKIs 1 – 6 zum Thema Kraft ab. Fünf Lernende hatten die Aufgaben selbstständig erarbeitet, fünf die Lösungsvorschläge kopiert. 10 SchülerInnen hatten teilweise selbst gearbeitet und Teile kopiert.

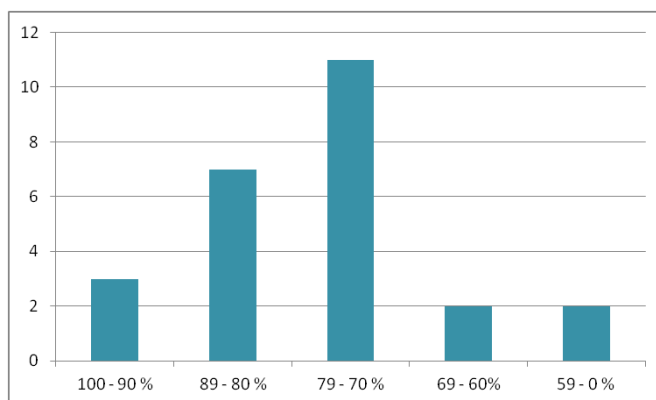


**Abb. 6: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 7 und 8**

Drei der 28 SchülerInnen erarbeiteten die fächerübergreifenden WAKIs 7 und 8 selbstständig, der Rest der Klasse gab die WAKIs nicht ab.

### 3.2.2 Lernzielkontrolle 2

An der Lernzielkontrolle zum Thema Kraft nahmen 26 SchülerInnen teil, davon wurde einem Schüler die Arbeit abgenommen, da er unzulässige Hilfsmittel verwendete. Zwei Schülerinnen waren nicht anwesend. Die Bewertung erfolgte gleich wie bei Lernzielkontrolle 1.



**Abb. 7: Ergebnisse der Lernzielkontrolle Modul 2 Kraft**

Von 25 gültigen Arbeiten wurden drei mit einem Prozentsatz zwischen 100 – 90 % bewertet, sechs Arbeiten lagen im Bereich von 89 – 80 %, 12 SchülerInnen erzielten ein Ergebnis zwischen 79 – 70 %, zwei erreichten 69 – 60 % und zwei Lernende 59 – 0 %.

## 3.3 Analyse des Feedbacks zum Projekt

Nach Beendigung des Moduls 2 holten die Lehrerinnen die Rückmeldungen der SchülerInnen zum gesamten Projekt über einen Fragebogen in Moodle ein. Die Daten werden im Folgenden sinngemäß zusammengefasst. 25 SchülerInnen nahmen an dem Feedback teil, wobei nicht alle zu allen Aussagen Stellung nahmen. In Klammer ist die Anzahl der Antworten angegeben.

Diese elf Aussagen wurden von den Lernenden wie folgt ergänzt:

#### **Die Arbeit an den WAKIs war für mich wertvoll, weil ... (19)**

... ich wertvolle Informationen aus Biologie und Sporttheorie sammeln konnte, die ich für die InstruktorInnen Ausbildung und meine sportliche Karriere brauchen kann. (11)



... ich viel Wissen mitnehmen und mit Hilfe der Lösungen das Richtige lernen konnte. (3)

... ich den Stoff selbstständig erarbeiten musste und dadurch lernte. (3)

... ich alles, was ich im Unterricht gemacht habe, wiederholen konnte. (2)

#### **Die Arbeit an den WAKIs hat mir wenig gebracht, weil ... (11)**

... ich die WAKIs nicht selber ausgearbeitet habe, da ich in meiner Freizeit nicht genug Zeit dafür habe, umfangreiche WAKIs gut zu bearbeiten. (6)

... ich bei manchen WAKIs nur die Lösungsvorschläge kopiert habe, damit ich die Arbeitsaufträge rechtzeitig abgeben kann. (4)

... ich sie nicht gemacht habe und den Sinn in den WAKIs nicht sehe, ich kann schon so lernen, dass ich keinen Text auswendig, sondern den Inhalt lerne. (1)

#### **Ich habe die Lösungsvorschläge genutzt, um ... (25)**

... meine Ausarbeitung zu kontrollieren und zu sehen, ob ich das Richtige ausgearbeitet habe. (11)

... für die Lernzielkontrolle zu lernen. (7)

... um mehr zu erfahren. (3)

... um mir Beispiele zu holen, wie die Ausarbeitung der Aufgabe gedacht ist. (3)

... gar nicht. (1)

#### **Die WAKIs Kraft haben mir in Bezug auf die Lernzielkontrolle ... (24)**

... schon etwas gebracht, denn jetzt kenne ich mich aus. (12)

... viel gebracht, da ich mir durch das Erarbeiten viel merken konnte und es vor der Lernzielkontrolle nur noch durchlesen musste. (8)

... nicht gefallen, da ich lieber in der Schule den Stoff durchmache und dort erklärt bekomme. (4)

#### **Wenn ich die WAKIs Ausdauer mit den WAKIs Kraft vergleiche, fällt mir auf, dass ... (25)**

... die WAKIs Kraft einfacher waren und kürzer – wir haben das Thema schon im InstruktorInnen–Kurs theoretisch und praktisch durchgeführt. (18)

... beide gleich waren. (3)

... ich die WAKIs für Ausdauer alle selbst gemacht habe, bei den WAKIs Kraft sank aber meine Motivation, auch weil die Lösungsvorschläge im Netz waren. (2)

... mir fällt nichts auf. (2)

#### **Die Selbstkontrolle der WAKIs ... (21)**

... fand ich hilfreich. (7)

... finde ich okay, aber trotzdem sollten die WAKIs angeschaut werden, denn wenn wir andere Lösungen haben, wissen wir nicht ob sie stimmen. (6)

... war für mich sinnlos. (5)

... was ist mit Selbstkontrolle gemeint? (2)

... war ungewohnt, da man sonst immer alles verbessert bekommt. (1)

### **Die Verbindung von Biologie und Sport finde ich ... (25)**

... gut, da man die Zusammenhänge versteht und dies gut für die InstruktorInnen-Ausbildung und den persönlichen Gebrauch ist. (22)

... nicht ausreichend. (2)

... mittelmäßig, eine klare Trennung wäre mir lieber. (1)

### **Meine Motivation, die WAKIs zu erarbeiten ... (25)**

... nach den Ausdauer-WAKIs keine Lust mehr auf die Kraft-WAKIs, da großer Aufwand zusätzlich zu den anderen schulischen Sachen bzw. Sport; Freizeit so gut wie nicht vorhanden. (9)

... war o.k., bei Kraft größer als bei Ausdauer, da dazu etwas in der Schule durchgemacht wurde. (6)

... war nicht vorhanden. (4)

... hielt sich in Grenzen. (3)

... war anfangs hoch, doch mit den Lösungsvorschlägen ist es sinnlos. (2)

... mit Zeitdruck hat es gut funktioniert. (1)

### **Was die Themenbereiche Ausdauer und Kraft anbelangt, kann ich ... (24)**

... sagen, dass ich mich in beiden Bereichen gut auskenne, Trainingspläne entwickeln und anderen etwas erklären kann. (14)

... sagen, dass ich mich bei Kraft gut auskenne, da wir das Thema im Unterricht und auf dem Lehrwartekurs auch behandelt haben. (5)

... sagen, dass die Themen nicht immer leicht waren. (1)

... sagen, dass die Wahl der Themen gut ist. (1)

... mich ein wenig orientieren. (1)

### **Wenn ich LehrerIn wäre, würde ich in Bezug auf die WAKIs ... (25)**

... eine andere Art des selbstständigen Lernens suchen bzw. keine mehr machen. (7)

... die WAKIs bewerten, das würde den SchülerInnen helfen. (7)

... weniger geben oder die Zeit verlängern, da die SchülerInnen in der Schule viel zu lernen haben und außerhalb ihren Sport ausüben. (5)

... Lösungen nicht ins Internet stellen, sondern die WAKIs kontrollieren oder in der Schule besprechen. (3)

... nichts ändern, denn mit guter Zeiteinteilung geht sich alles aus; durch das selbstständige Erarbeiten bleibt viel mehr hängen und man muss im Unterricht nicht alles durchmachen. (2)

... diese nicht verwenden, sondern den Lernstoff im Unterricht durchmachen. (1)

### **Ich wollte noch sagen, dass ...**

Die Ergänzungen zu dieser Aussage fielen sehr differenziert und komplex aus. Da sie sich mit den oben angeführten Aussagen decken, überschneiden oder sie näher erklären, werden sie im Kapitel 4 exemplarisch als Direktzitate angeführt. Dadurch bleiben die Charaktere der Aussagen erhalten.

## **3.4 Darstellung der Beobachtungen im Unterricht**

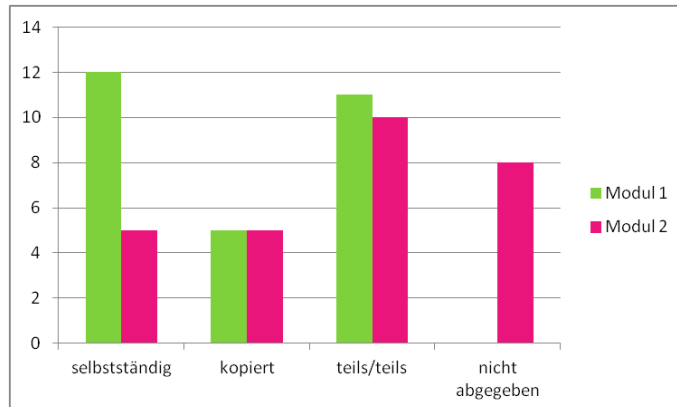
Im **Modul 1** hatten beide Lehrerinnen das Gefühl, dass sich bei einigen SchülerInnen das selbst erarbeitete Wissen im Unterricht Biologie und Sporttheorie positiv auswirkte. Die in den Gegenständen vermittelten Inhalte konnten von den Lernenden gezielt zugeordnet und verarbeitet werden.

Drei Schülerinnen bezogen sich im Fachunterricht mit ihren Aussagen und Diskussionsbeiträgen auf die bereits erarbeiteten WAKIs. Für andere gab es einen Wiedererkennungseffekt und sogenannte AHA-Erlebnisse, die sie auch im Unterricht artikulierten. Es war feststellbar, dass sich recht bald bei der Erarbeitung der WAKIs Teams gebildet hatten, die bestehen blieben. Auffallend waren vereinzelte Anfragen und Unsicherheiten, wie umfangreich die WAKIs zu bearbeiten seien. Immer wieder fragten SchülerInnen nach, ob die Lehrerinnen ihre Ausarbeitung anschauen könnten. Es ergaben sich wiederholt Diskussionen wegen des Zeitaufwandes.

Das Modul 2 verlief abgesehen von anfänglichen Protesten eher unauffällig. Bestimmte Schülerinnen allerdings sträubten sich sowohl im Modul 1 als auch im Modul 2 gegen diese Form der Arbeit und taten dies auch lautstark kund. Von Seiten einiger KollegInnen kam die Anfrage, was es mit den WAKIs auf sich habe, da die SchülerInnen wegen des Mehraufwandes stöhnten.

## 4 INTERPRETATION

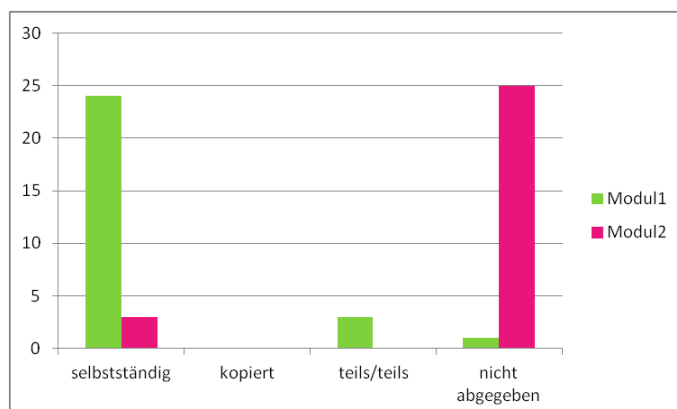
Der Vergleich der Module 1 und 2 lässt sowohl in Hinblick auf die Arbeitsphasen als auch auf die Lernzielkontrollen zum Teil deutliche Unterschiede erkennen.



**Abb. 8: Vergleich Arbeitsphase WAKI 1 – 6 in den Modulen 1 und 2**

Während im Modul 1 sehr viele der WAKIs 1 - 6 selbstständig erarbeitet wurden und alle 28 Schülerinnen diese abgaben, war im Modul 2 eine deutliche Abnahme der Aktivitäten zu erkennen. Mehr als die Hälfte der Lernenden kopierten hier die WAKIs oder gaben sie nicht ab. Nur mehr ein geringer Teil der Gruppe arbeitete selbstständig.

Noch gravierender war der Unterschied bei den fächerübergreifenden WAKIs 7 und 8. Wie die Abbildung 9 zeigt, erfolgte eine markante Umkehr der Arbeitshaltung der SchülerInnen. Auch hier zeigte sich bei Modul 1 eine hohe Bereitschaft zur eigenständigen Arbeit, während im Modul 2 diese nur mehr bei einer sehr kleinen Gruppe erkennbar war.



**Abb. 9: Vergleich Arbeitsphase WAKI 7 und 8 in den Modulen 1 und 2**

Diese Entwicklung lässt folgende Deutung zu:

Zu Beginn war die Neugierde der SchülerInnen für die Lehrerinnen durch die rege Aktivität beim Download der Unterlagen aus dem Moodle zu erkennen. Alle SchülerInnen hatten sich bereits vor Beginn der Arbeitsphase den Kompetenzraster und die Aufgaben heruntergeladen. Sie begannen zum Großteil sofort daran zu arbeiten.

Nach der ersten Arbeitsphase der WAKIs 1 – 6 erreichte die Projektleiterin folgende Mail:

4BHW 2011/12 » Foren » das neu eröffnete 4BHW-Café » wakiiiiis

von B.S. - Mittwoch, 4. Januar

2012, 12:25

*Liiiiiiiebe Frau Professor!*

*Ich hätte eine wichtige Frage (von der ganzen Klasse): Wir haben uns zusammengeschrieben und sind zum Entschluss gekommen, dass wir die WAKIs bis 9.1. nicht hinbekommen (jedenfalls nicht genau und gut), da wir sonstigen Stress durch Rezeptions- und Barkeeperprüfungen haben, die auch in der ersten Woche sind. Für den Kochunterricht/Kochprüfung hätten wir auch unseren Speisekatalog von mehr als genug Seiten, den wir bearbeiten sollen + Koch und Serviceübungen/-prüfungen in der ersten Schulwoche.*

*Von den Tests ganz zu schweigen.*

*Di: PBUR Test / Mi: INFO SA / Fr: E SA*

*Wir würden uns sehr freuen wenn Sie uns noch eine Woche Zeit für die WAKIs geben könnten.*

*Lg Ihre liebste Klasse*

Dieser deutliche Hinweis der Klassensprecherin auf die hohe Zusatzbelastung der SchülerInnen in dieser Phase bewog die Lehrerinnen dazu, den Termin für die Erledigung der WAKIs 1 bis 6 um eine Woche zu verschieben. Der Gesamtzeitraum wurde aber beibehalten.

Auf Grund der Ausbildungskurse, die die SchülerInnen am CHS-Villach zusätzlich zum Unterricht absolvierten, war tatsächlich eine Überlastung der SchülerInnen feststellbar, zumal sie außerdem noch sportlich sehr engagiert sind. Sie nutzen sogar die Weihnachtsferien zum intensiven Lernen und Vorbereiten. In diesem Zustand ließen sie der Projektleiterin ausrichten, dass sie in Zukunft nicht mehr als „Versuchskaninchen“ für diverse Experimente herangezogen werden wollen.

Das mündliche Feedback, das die Lehrerinnen daraufhin von den Lernenden einholten, bestätigte die Befürchtung, dass die Aufgabenstellungen zu umfangreich ausgefallen waren und die Ausarbeitung zu viel Zeit beanspruchte. Verstärkt wurde das Problem durch die Tatsache, dass der Lernstoff aus Sporttheorie im Unterricht noch nicht durchgenommen werden konnte und daher Neuland für die SchülerInnen darstellte. Es wurde deutlich, dass manche der Lernenden nicht genau wussten, „*wie viel und was die Lehrerinnen haben wollen*“. Sie arbeiteten ausschließlich ergebnisorientiert und hatten dabei offenbar wenig Vertrauen in die selbstständig erarbeiteten Lösungen.

Interessant war die Frage, die eine andere Schülerin im Laufe des Arbeitsprozesses stellte: „*Worum geht's dabei eigentlich – wir sollen das ja eigentlich lernen dabei, oder?*“ Hier schien die Orientierung auf den Lernprozess gegeben zu sein, dennoch war Unsicherheit erkennbar. Dies ist für die Lehrerinnen erstaunlich, da die Klasse seit vier Jahren mit gebundenen und offenen Arbeitsaufträgen im Unterricht vertraut ist. Das veränderte Format führte scheinbar zu Irritationen.

Der Großteil der SchülerInnen gab an, von der Arbeit an den WAKIs ihrer damaligen Einschätzung nach profitiert zu haben. Mehr als die Hälfte konnten den Lernstoff durch die eigenständige Erarbeitung besser verstehen. Dass die Motivation mittelmäßig bis niedrig war, führten die Lehrerinnen auf die hohe Arbeitsbelastung der SchülerInnen zurück. Die Möglichkeit der Selbstkontrolle wurde nur mäßig genutzt. Die Ursachen dafür werden unten besprochen.

Um die Unzulänglichkeiten ausbessern und das Modul 2 an die Bedürfnisse der SchülerInnen anpassen zu können, führten die Lehrerinnen nach Abschluss von Modul 1 eine schriftliche Befragung durch. Die konstruktiven Vorschläge der Mädchen und Burschen wurden soweit wie möglich im Modul 2 umgesetzt. Die Lehrerinnen verkürzten die WAKIs und die Arbeitsphasen. Die Inhalte der WAKIs stellten diesmal eine Wiederholung und Verknüpfung des bereits im Unterricht und im InstruktorInnen-Kurs erarbeiteten Lernstoffes dar. Das Ende der Arbeitsphase lag vor den Osterferien, ebenso die abschließende Lernzielkontrolle.

Die Befragung im abschließenden Feedback ergab, dass mehr als die Hälfte der SchülerInnen die WAKIs des Moduls 2 als einfacher und kürzer empfanden. Die Aussage einer Schülerin drückt dies aus:

*„Ich habe bei den Ausdauerwakis mehr theoretisch gelernt; da ich in Obertraun viel über Kraft gelernt habe, ist es mir leicht gefallen, die Kraftwakis zu lösen.“*

Dies unterstreicht die Annahme, dass das erste Modul wegen der fehlenden Vorbereitungszeit im Unterricht deutlich schwieriger war. Ein weiteres Statement einer Schülerin deutet einen Lerneffekt in Bezug auf die Handhabung der Aufträge an:

*„Die WAKIs Kraft waren deutlich kürzer und ich habe auch nicht mehr so umfangreiche Antworten gegeben und Unwichtiges von Wichtigem getrennt.“*

Im Folgenden werden die einzelnen Ziele auf Ebene der SchülerInnen im Einzelnen überprüft. Die Ziele gelten als erreicht, wenn mehr als 70 % der Lernenden die Erwartungen erfüllen. Die Aussagen der SchülerInnen werden wie oben im Text *kursiv* dargestellt.

## **4.1 Verantwortung für den eigenen Lernprozess übernehmen**

Wie intrinsisch motiviert arbeiten SchülerInnen im 4. Jahrgang mit COOL-Erfahrung? In der Bereitschaft und Fähigkeit den Kompetenzraster und die Arbeitsaufgaben selbstverantwortlich für den eigenen Lernfortschritt zu nutzen, waren deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen SchülerInnen zu erkennen.

Die Mädchen und Burschen, die bis jetzt schon gerne eigenständig gearbeitet hatten und es auch in diesem Rahmen taten, konnten ihrer Einschätzung nach einen Lernerfolg verbuchen:

*„Die Arbeit an den WAKIs war für mich wertvoll, weil ich alles für die Lehrwarteausbildung gebrauchen kann und es eine gute Sammlung an Infos ist!“*

*„... weil ich vor allem in Sporttheorie viele Aufgaben an praktischen Beispielen üben konnte, z.B. einen Trainingsplan erstellen.“*

Ich wollte noch sagen *„dass mir die WAKIs gefallen haben, weil ich die Themen dadurch besser verstehe und mir auch in Zukunft diese Sachen noch merken werde. Weil wenn wir diese Themen nur in der Schule durchgemacht hätten, hätte ich das Meiste schon wieder vergessen.“*

Wenn ich Lehrer/in wäre, *„würde ich nichts ändern, weil wenn man sich dahinter setzt, ist man in einem Tag locker mit einigen WAKIs fertig. Man kann die Themen mit eigenen Worten beschreiben und man muss dadurch nicht alles im Unterricht durchmachen. Des Weiteren bleibt durch das Selbsterarbeiten ... viel mehr hängen ...“*

Die SchülerInnen, die sowohl schulisch als auch im Sport sehr engagiert sind, gaben deutlich zu verstehen, dass sie ein Zeitproblem hatten. Die Art, wie sie damit umgingen, war sehr individuell, einige konnten sich die Arbeit hervorragend einteilen.

Ich wollte noch sagen, *dass es mir schon Spaß gemacht hat, jedoch finde ich, dass die WAKIs im 4.Jahrgang nicht so gut sind, da der Druck meiner Meinung nach heuer am höchsten ist. Wenn dann auch noch WAKIs dazukommen, hat man kein Leben mehr, außer in die Schule zu gehen und zu lernen!“*

*„Ich habe die WAKIs nicht selber ausgearbeitet, da ich in meiner Freizeit nicht genug Zeit habe, acht umfangreiche WAKIs so zu bearbeiten, dass ich wirklich viel Information mitnehmen kann.“*

Diese Aussage lässt wiederum den Schluss zu, dass die Lernenden an und für sich bereit waren, die WAKIs gut zu lösen, dies aber aufgrund der schon erwähnten Zusatzbelastungen nicht mehr möglich

war. Das Mail über Moodle in den Weihnachtsferien deckte sich mit dieser Ansicht. Die SchülerInnen hatten anfangs Schwierigkeiten den Umfang der Ausarbeitung der WAKIs richtig abzuschätzen. Sie wussten ebenfalls nicht, wie sehr sie ins Detail gehen mussten. In diesem Punkt war aber ein Lerneffekt über den gesamten Projektzeitraum festzustellen.

Bedingt durch das Ausmaß des Projektes hatten gewissheitsorientierte Lerntypen Schwierigkeiten sich zu orientieren. Im Vergleich zu den bisherigen Aufträgen, auf die es immer wieder Rückmeldungen der LehrerInnen gegeben hatte, waren sie hier über eine sehr lange Zeit auf sich alleine gestellt. Diese SchülerInnen waren es auch, die sich vehement gegen diese Form des selbstständigen Lernens wehrten und letztendlich bei den Lernzielkontrollen am schlechtesten abschnitten.

Verantwortung für den eigenen Lernprozess zeigten die SchülerInnen durch ihre selbstbewusste und sehr kompetente Art, ihre Anliegen zwischen den Modulen vorzubringen. Die konstruktive Kritik ermöglichte es den Lehrerinnen, die Vorschläge der SchülerInnen in die Gestaltung des zweiten Moduls einzubeziehen.

76 % der SchülerInnen stimmten dieser Arbeitsform grundsätzlich zu. Durch die Dichte der sonstigen Belastungen in Schule und Freizeit entstand allerdings ein erheblicher Stressfaktor für die SchülerInnen.

## 4.2 Angebot der Lernunterstützung bedarfsgerecht annehmen

### **Besitze ich diese Kompetenz bereits, oder sollte ich dazu noch die Arbeitsaufgabe lösen?**

Dies ist eine der zentralen Fragen, die sich SchülerInnen im Umgang mit dem Kompetenzraster stellen müssen. Dieser Ansatz des bedarfsgerechten Lernens wurde von den SchülerInnen sofort ad absurdum geführt. Im ersten Modul gaben nahezu alle Lernenden ihre Aufgaben, in welcher Form auch immer, ab. Es entspricht der Gewohnheit im schulischen Alltag, Aufträge in jedem Fall termingerecht zu erledigen.

Ein/e der Schüler/innen drückte dies so aus:

*„Ich habe bei manchen WAKIs nur die Lösungsvorschläge kopiert, damit ich die Aufträge rechtzeitig abgeben kann.“*

Bemerkenswert ist dabei, dass die Lehrerinnen keine Abgabetermine vorgesehen hatten. Der vorgegebene Zeitrahmen diente lediglich dazu, den Arbeitsprozess für die Lernenden zu strukturieren. Die Lehrerinnen hatten vor, Zufallskontrollen durchzuführen. Diese waren dazu gedacht Daten für die Projektdokumentation zu sammeln. Alle SchülerInnen bestanden aber darauf, ihre Ausarbeitungen abzugeben. Sie erwarteten sich eine Bestätigung ihrer Leistung. Da die Selbstkontrolle der SchülerInnen Teil des Projektes ist, wurden die Arbeiten von den Lehrerinnen nur bezüglich der selbstständigen Erledigung kontrolliert, aber nicht beurteilt.

Daraus erklärte sich so manche Unzufriedenheit der SchülerInnen.

*„Ich finde, dass der Gedanke der WAKIs eigentlich kein schlechter ist ... Immerhin war es jedem selbst überlassen, ob er sie macht oder nicht. Man hätte nur von Anfang an klarstellen müssen, dass es freiwillig und ohne Benotung ist. Ich denke, dass sich dann keiner darüber aufregen könnte und man durch die Lernzielkontrolle nur eine zusätzliche gute Note bekommen kann.“*

### **Haben mir die WAKIs in Bezug auf die Lernzielkontrolle etwas gebracht?**

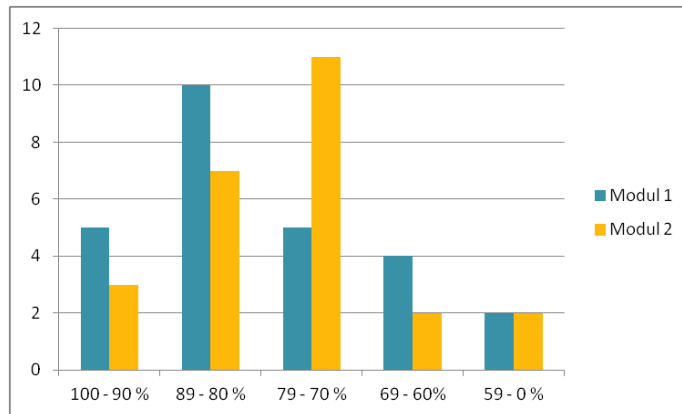
84 % der SchülerInnen gaben an, von der Arbeit an den WAKIs in Hinblick auf die Lernzielkontrolle profitiert zu haben. Hier ist sowohl die selbstständige Arbeit als auch die Selbstkontrolle unter Zuhilfenahme der Lösungsvorschläge gemeint. Folgende Aussage deutet auf eine selbstständige Erarbeitung des Lernstoffes hin:

*„Ich habe bei der Lernzielkontrolle fast alles gewusst ohne vorher noch einmal zu lernen.“*

Die restlichen SchülerInnen äußerten sich sinngemäß wie folgt:

*„Die WAKIs haben mir nicht geholfen, aber die Lösungsvorschläge sehr, da ich von ihnen gelernt habe.“*

Dies lässt den Schluss zu, dass diese Lernenden weniger ihren eigenen Lösungen als vielmehr denen der Lehrerinnen vertrauten. War gerade diese Art zu lernen eine, die den Bedürfnissen der SchülerInnen entsprach – war sie also bedarfsgerecht? Um diese Frage zu beantworten, werden die Ergebnisse der zwei Lernzielkontrollen gegenübergestellt.



**Abb. 10: Vergleich der Lernzielkontrollen Modul 1 und 2**

Bei der Lernzielkontrolle 1 lag der Schwerpunkt der Ergebnisse im Bereich von 100 – 80 %. Die Lernzielkontrolle 2 ergab eine Verlagerung in den Bereich von 89 – 70 %.

Stellt man nun eine Korrelation zwischen den Arbeitsphasen und den entsprechenden Lernzielkontrollen der beiden Module her, so sind deutliche Parallelen erkennbar.

Die Verweigerung eines Großteils der SchülerInnen WAKI 7 und 8 des Moduls 2 selbstständig zu erarbeiten, schlägt sich in schlechteren Ergebnissen bei der Lernzielkontrolle nieder. Die Unterschiede sind nicht gravierend, doch lässt sich daraus ableiten, dass selbstständiges Erarbeiten der Aufgaben zu besseren Leistungen führt. Das Lernen anhand der Lösungen ist zwar einfacher, führt aber in geringerem Maße zum Erfolg als der aufwändige Weg der Konstruktion des eigenen Wissens.

Schülerinnen, die für die Lehrerinnen erkennbar selbstständig gearbeitet hatten, schnitten bei den Lernzielkontrollen überdurchschnittlich gut ab. Es ist zu erwarten, dass sie in Zukunft nachhaltiges Wissen an den Tag legen. Diese SchülerInnen beschwerten sich auch nicht über diese Form der Arbeit. Um sich positiv zu den WAKIs zu äußern, fehlte ihnen in der Gruppe allerdings der Mut oder die subjektive Notwendigkeit. Erst in den anonymen Feedbacks fanden sich entsprechende Rückmeldungen:

*Ich wollte noch sagen, dass „ich froh bin, die WAKIs gemacht zu haben. Die anderen haben sich meiner Meinung nach viel zu viel darüber aufgeregt, da es nur eine Lernhilfe ist.“*

*„Die WAKIs sind eine gute Vorbereitung für die Studienzeit und ich werde davon sicherlich profitieren. Ich finde es gut, dass man hier nicht nur auswendig lernen muss wie in anderen Gegenständen. Neben der Schulzeit sind die umfangreichen WAKIs jedoch eher mühsam. Wie gesagt, es war eine sehr gute Idee und die Schüler, die es angenommen haben, haben sicherlich viel gelernt. Dankeschön!!!“*

*„Wenn ich Lehrerin wäre, würde ich in Bezug auf die WAKIs alles genauso machen. Ich muss dann allerdings auch damit leben, dass es viele Schüler nicht interessiert und viele nicht verstehen, welchen Lerneffekt WAKIs bringen sollen.“*



Wenn auch Kompetenzraster, WAKIs und Lösungen unterschiedlich genutzt wurden, so waren sich die SchülerInnen in einem Punkt einig: Das Diskussionsforum Infocorner, welches die Lehrerinnen im Moodle eingerichtet hatten, fristete ein einsames Dasein. Der persönliche Austausch fand in den Arbeitsgruppen und vor allem über Facebook statt.

### 4.3 Fähigkeit der Selbstbewertung fördern

*„Ich habe die Lösungsvorschläge genutzt, um meine Ausarbeitung zu kontrollieren und zu ergänzen.“*

Annähernd die Hälfte der SchülerInnen nutzte die Lösungen wie vorgesehen. Dies war vor allem bei den fachbezogenen WAKIs gut möglich. Bei den fächerübergreifenden dienten die Lösungsvorschläge meist dazu *„mir Beispiele zu holen, wie was jetzt genau gemeint ist“* oder um zu *„sehen, ob ich das Richtige herausgesucht habe.“* Hier bestanden Unsicherheiten bezüglich der Beantwortung der Aufgaben. Die SchülerInnen verschafften sich Gewissheit, indem sie die Ergebnisse verglichen. Den Vorgang der Selbstkontrolle empfanden 25 % als hilfreich, ein weiteres Viertel als ungewohnt. Der Großteil der SchülerInnen wollte den Lehrerinnen die Lösungen abgeben und erwartete sich Rückmeldung und Bewertung.

*Die Selbstkontrolle der WAKIs „war ungewohnt, da man sonst immer alles verbessert bekommt bzw. ein Plus oder Minus.“*

Der Vergleich mit den Lösungsvorschlägen war für die SchülerInnen schwierig, da sie schwer abschätzen konnten, was gerade noch richtig und was schon falsch ist. Dies traf besonders auf die fächerübergreifenden WAKIs 7 und 8 zu. Die große Variationsbreite der möglichen Antworten stellte eine Überforderung der SchülerInnen dar. Die Lernenden hätten die Ergebnisse gerne im Unterricht noch einmal durch besprochen.

Dieses Ziel wurde in diesem Projekt nicht erreicht, da die meisten SchülerInnen mit dem Ausmaß der geforderten Selbstkontrolle überfordert waren.

### 4.4 Lernmotivation steigern

Die Motivation der SchülerInnen an den WAKIs zu arbeiten war sehr unterschiedlich. Bei 36% der Gruppe sank die Bereitschaft nach dem Modul 1 stark.

*Meine Motivation die WAKIs zu erarbeiten „war bei den Kraftwakis überhaupt nicht da, ich hatte keine Lust sie zu machen, weil mich die Ausdauerwakis schon so demotiviert haben.“*

Dies ist ein deutlicher Hinweis auf die bereits oben besprochene hohe Arbeitsbelastung der Lernenden in Zusammenhang mit den umfangreichen WAKIs von Modul 1. 24 % der SchülerInnen waren hingegen eher im Modul 2 motiviert, da der Lernstoff parallel im Unterricht durchgenommen wurde. Bei 16 % der Lernenden fiel die Motivation mittelmäßig aus, 24 % waren von dieser Arbeitsmethode nicht begeistert.

In Unterrichtseinheiten, die zur Arbeit an den WAKIs zur Verfügung gestellt wurden, stellten die LehrerInnen einen regen Informationsaustausch zwischen den SchülerInnen und konstruktive Gruppenarbeit fest. Daraus lässt sich schließen, dass die Lernenden diese Arbeitsform gerne annehmen, sofern genügend Zeit zum Lernen zur Verfügung steht.

Es ist anzunehmen, dass dieses Ziel deutlicher erreicht werden kann, wenn die Arbeitsbelastung ein allgemein verträgliches Ausmaß nicht übersteigt.

## 4.5 Vernetzt denken und komplexe Aufgaben bearbeiten

Dieses Ziel wurde eindeutig erreicht, da 88 % der SchülerInnen bestätigten, dass sie Zusammenhänge verstehen und Verbindungen zwischen den Fächern herstellen können. Bezogen auf die Themenbereiche Ausdauer und Kraft sagen 76 % der Lernenden, dass sie sich gut auskennen.

*Was die Themenbereiche Ausdauer und Kraft anbelangt, kann ich „zu beiden Themen Trainingspläne erstellen. Ich kenne die Vorgänge die durch ein solches Training im Körper entstehen und auch die verschiedenen Möglichkeiten, wie man Kraft und Ausdauer trainieren kann.“*

Diese Selbsteinschätzung wird durch die Ergebnisse der Lernzielkontrollen weitgehend bestätigt.

## 5 RESÜMEE/AUSBLICK

Die Arbeit mit den kompetenzorientierten Arbeitsaufgaben und dem Kompetenzraster eignet sich aus der Sicht der LehrerInnen und mancher SchülerInnen als Erweiterung des COOL-Programms im Schwerpunkt Sport und Ernährung. Unter der Voraussetzung, dass die Lehrerinnen Verbesserungen an dem vorliegenden Modell durchführen, kann es in den Regelunterricht übernommen werden.

Den Kompetenzraster, die zu den einzelnen Stufen passenden WAKIs und die Lösungsvorschläge vorzubereiten und zu erstellen, erwies sich als zeitaufwändig. Sobald aber die erste Entwicklungsarbeit getan war, profitierten die Lehrenden davon, weil das Modell einfach zu übernehmen war. Bereits im zweiten Modul konnten die Lehrerinnen die Erfahrungen aus dem ersten Modul nutzen und eine gewisse Routine entwickeln.

Der 4. Jahrgang der HLW eignet sich am CHS-Villach allerdings nur bedingt dafür, dieses Lernmodell einzuführen. Den SchülerInnen bleibt zwischen Kurssystem, Lehrwarteausbildung, Vorprüfung zur Reifeprüfung und den verschiedenen anderen gastronomischen Zusatzausbildungen wenig Zeit, sich intensiv mit etwas Neuem auseinanderzusetzen. Die Mädchen und Burschen der Projektklasse zeichnen sich durch hohe Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft aus. Sie haben Vertrauen zu den Lehrerinnen, sodass sie ihre Bedenken, Eindrücke und Wünsche ausdrücken können. Nur unter diesen Voraussetzungen war der Versuch durchführbar.

Die Lehrerinnen behalten die Selbstkontrolle im Bewusstsein, dass sie eine große Herausforderung für die SchülerInnen darstellt, in Zukunft bei. Die Lernenden werden aber in kleineren Schritten darauf vorbereitet. Die Arbeitsaufgaben und Lösungen werden so gestaltet, dass eine höhere Übereinstimmung gegeben ist. Die Breite der möglichen Antworten wird verringert, sodass die SchülerInnen ihre Ergebnisse leichter überprüfen können.

Die Tatsache, dass ihre Arbeit von den Lehrerinnen weder anerkannt noch belohnt wurde, stellte die Motivation mancher SchülerInnen auf eine harte Probe. Lernenden, die extrinsisch motiviert durch ihre Schullaufbahn gehen, bereitete der Mangel an Belohnungen deutliche Schwierigkeiten. SchülerInnen, die an der Sache selbst und damit an Wissenserwerb interessiert, also intrinsisch motiviert sind, konnten damit gut umgehen. Sportlich Interessierte schätzten die Gelegenheit, ihr Wissen nachhaltig zu erweitern und zu überprüfen, und nahmen den Fundus an Informationen gerne an. Sie erhielten die Bestätigung ihrer Leistungen bei den Lernzielkontrollen.

Inwieweit ist intrinsische Motivation als weitgehende Unabhängigkeit von Anerkennung der Leistung durch Andere genetisch vorgegeben? In welchem Ausmaß kann sie erlernt, demnach durch Interventionen hergestellt werden? Oder geht das Interesse an der Sache selbst mit geistiger Reife einher? Diese Fragen ergeben sich durch die Auseinandersetzung mit den Ergebnissen dieses Projekts. Vielleicht lassen sich bei wiederholter Durchführung des Modells Tendenzen erkennen.

Innerhalb des Sportzweiges weckten die WAKIs bei den FachkollegInnen und Klassenvorständen spürbare Neugierde, sodass das Projekt hier informell kommuniziert werden konnte. Die Kollegin, die der Nachfolgekategorie im Zweig Sport und Ernährung vorsteht, meldete konkret den Wunsch an, die Arbeit mit dem Kompetenzraster möge in ihrer Klasse fortgesetzt werden. Diese Weiterführung ist als Verbesserungsschleife ohnehin geplant.

Zukünftig wird dieses Lernmodell bereits im zweiten Semester des 3. Jahrganges mit einem Modul zum Nervensystem und zur Bewegungssteuerung eingeführt werden. Die WAKIs werden generell kürzer ausfallen, dafür werden mehrere zur Auswahl angeboten. So sind die SchülerInnen im 4. Jahrgang bereits damit vertraut und können dieses Angebot gezielt nutzen. Zufallskontrollen werden nicht mehr durchgeführt, da diese Verwirrung stiften und die Erwartungen der Lernenden in eine falsche Richtung lenken.

Nach dem Motto „step by step“ wird das verbesserte Modell nach einem Durchlauf evaluiert und erst dann dem gesamten Kollegium vorgestellt. Fehler und Unzulänglichkeiten können behoben werden, wodurch die Erstellung und Handhabung von eigenen fachbezogenen Rastern für die KollegInnen erleichtert wird. Dies stellt in Zeiten des Umbruchs, wie er derzeit an den Schulen durch den neuen Lehrplan und die neue Reife- und Diplomprüfung stattfindet, eine Notwendigkeit dar, wenn man dieses Lernmodell dauerhaft implementieren will.

Bisher wurde das vorliegende Projekt durch den Bericht des Qualitätsmanagements Q-hum und den COOL-Bericht nach außen kommuniziert.

Für das Schuljahr 2012/13 sind am CHS-Villach pädagogisch orientierte Veranstaltungen geplant, in denen dem Plenum Best-practice-Modelle vorgestellt werden. KollegInnen, die diese Innovationen in ihrem Unterricht umsetzen wollen, werden nach Wunsch dabei unterstützt.

Abschließend halten es die Lehrerinnen mit dem Zitat eines/r SchülerIn, das in der Rubrik „Was ich noch sagen wollte...“ zu lesen war:

*„Die Idee ist ausbaufähig!“*

## 6 LITERATUR

- ALTRICHTER, Herbert, POSCH, Peter (2007). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. 4. überarb. und erw. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- FRIEDRICH; Wolfgang (2005). Optimales Sportwissen. Grundlagen der Sporttheorie und Sportpraxis für die Schule. Balingen: Spitta Verlag
- Arbeitsgruppe Prüfungskultur des Projekts IMST, Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (Hrsg.) (2008). Prüfungskultur. Leistung und Bewertung (in) der Schule. Spittal/Drau: Kreiner Druck
- LÜCHTENBERG, Dietmar, GÖRGNER, Christian (2010). Perfektes Krafttraining mit der SAK-Methode. Stuttgart: Verlag pietsch
- MÜLLER, Andreas (2007). Wenn nicht ich, ...? Und weitere unbequeme Fragen zum Lernen in Schule und Beruf. 2.Aufl. Bern: h.e.p. verlag
- MANOCCHIA, Pat (2007). Die Muskelbibel. Aufbau und Funktion aller Muskelgruppen mit den besten Übungen und Workouts. München: südwest Verlag
- NEUMANN, Georg, PFÜTZNER Arndt, BERBALK Anneliese (2011). Optimiertes Ausdauertraining. 6. überarb. Aufl. Aachen: Meyer&Meyer
- WEINECK, Jürgen (2004). Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings. 14. Aufl. Balingen: Spitta Verlag

Verwendete Internetseiten:

<http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/de/kompetenzmodelle/schulartenebergreifend.html> [12.04.2011]

<http://www.klugundfit.at> [25.07.2011]

## 7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 1 – 6 .....	12
Abb. 2: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 7 und 8.....	13
Abb. 3: Ergebnisse der Lernzielkontrolle Modul 1 Ausdauer.....	13
Abb. 4: Ergebnisse Fragebogen zu Modul 1 .....	14
Abb. 5: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 1 – 6 .....	15
Abb. 6: Ergebnisse der Zufallskontrollen der WAKIs 7 und 8.....	16
Abb. 7: Ergebnisse der Lernzielkontrolle Modul 2 Kraft .....	16
Abb. 8: Vergleich Arbeitsphase WAKI 1 – 6 in den Modulen 1 und 2 .....	20
Abb. 9: Vergleich Arbeitsphase WAKI 7 und 8 in den Modulen 1 und 2.....	20
Abb. 10: Vergleich der Lernzielkontrollen Modul 1 und 2 .....	24

# ANHANG

## Anhang 1 -Lehrstoffverteilung 4 BHW 2011/12 aus BOK/SPTH bezogen auf die Themenbereiche Ausdauer und Kraft

### Ausdauer und Ausdauertraining

	Oktober	November	Dezember	Jänner	
BIO	Atmung WH Energiebereitstellung	Blut Blutbestandteile	(4 UE) Blutkreislauf Herzaufbau Sportlerherz Herzinfarkt Blutdruck	(2 UE) WH Muskulatur Funktion WH Skelett Gelenke	LZK 30.01.
SPTH	Trainingsprozess Trainingsplanung Training als Anpassungsprozess, Prinzip der Superkompensation	Komponenten der sportlichen Leistungsfähigkeit Belastungskomponenten Trainingsprinzipien	(3 UE) Methoden des Ausdauertrainings Sportliche Leistungsdiagnostik	(3 UE) Arten der Ausdauer Auswirkung des ADT auf den Organismus Arbeit an WAKIs	


Modul 1 Ausdauer: wegen Kurssystem (Oktober/November im 4. Jg.) Stundenreduktion im Regelunterricht (s.o.); es wurde eine Unterrichtseinheiten für die Ausarbeitung der WAKIs zur Verfügung gestellt; 1 UE SPTH = 1,5 Unterrichtsstunden; 1 UE BIO = 1 Unterrichtsstunde

### Kraft und Krafttraining

	Feber	März	
BIO	(4 UE + InstruktorInnen - Kurs) Nervensystem Reizübertragung Ruhepotential, Aktionspotential Muskeln und ihre Funktionen	(2 UE) Synapse und chemische Stoffe, die Weiterleitung blockieren	LZK 26.03.
SPTH	(1 UE + InstruktorInnen -Kurs) Kraft und ihre Bedeutung Formen der Muskelarbeit Krafttrainingsmethoden Formen des Krafttrainings	(2 UE) Arbeit an WAKIs	

Modul 2 Kraft: InstruktorInnen -Kurs mit Schwerpunkt Trainingslehre/Krafttraining; es wurden zwei Unterrichtseinheiten für die Ausarbeitung der WAKIs zur Verfügung gestellt, da L/L auf Seminar; 1 UE SPTH = 1,5 Unterrichtsstunden; 1 UE BIO = 1 Unterrichtsstunde

## Anhang 2 Kompetenzraster Ausdauer und Ausdauertraining


	<b>A</b> 05.12.2011 - 09.01.2012	<b>B</b> 09.01.2012 22.01.2012	<b>C</b> 09.01.2012 – 22.01.2012
	<b>Erfassen und wiedergeben</b>	<b>Analysieren und bearbeiten</b>	<b>Bewerten und anwenden</b>
	Sachverhalte, Methoden, Vorgänge und Anwendungen wiedergeben	Sachverhalte verbinden, vernetzen und auf neue Situationen umlegen	Sachverhalte erklären, interpretieren, bewerten und praktisch anwenden
<b>Atmung</b>	Ich kann den Weg der Luft im Körper mit Fachbegriffen beschreiben und kenne die Funktionen der Atemwegsorgane. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI-1</a>		
<b>Blutkreislauf</b>	Ich kann die Anatomie des Herzens, den Blutkreislauf und die Arten der Blutgefäße beschreiben. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI-2</a>		
<b>Energiebereitstellung</b>	Ich kann die Energiebereitstellung im Muskel erklären. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI-3</a>		
<b>BIO meets SPORT</b>		Ich kann eine Anleitung zum Ausdauertraining verfassen und darin Methoden und ihre Wirkung verknüpfen. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">Waki 7.docx</a>	Ich kann einen Trainingsplan erstellen und einen Ausdauer-test durchführen. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">Waki 8.docx</a>
<b>Definition und Arten der Ausdauer</b>	Ich kann die Ausdauer definieren und kenne die unterschiedlichen Arten. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 4</a>		
<b>Anpassung des Körpers an Ausdauertraining</b>	Ich kann die Wirkung des Ausdauertrainings auf den Körper mit physiologischen Fachbegriffen erklären. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 5</a>		
<b>Formen und Methoden des Ausdauertrainings</b>	Ich kann die Methoden des Ausdauertrainings mit Belastungsparametern beschreiben und kenne ihre Trainingseffekte. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 6</a>		



## Anhang 3 Screenshot Moodlekurs 4 BHW 2011/12 zu WAKIs

CHS home: CHS Villach x Kurs: 4BHW\_GAL\_2011/12 x +

4



### Bio meets Sport

**WAKI was kann ich? Überprüfe dich selbst und sei vorne dabei!**

Hier verknüpfst du dein Wissen aus Biologie mit deinen Kenntnissen aus Sporttheorie und erwirbst dadurch wichtige Kompetenzen für deinen sportlichen Alltag und für die Ausbildung zum/r Fitness-Instruktor/in. Du lernst im Selbststudium fächerübergreifende Aufgaben zu lösen und dich selbst zu bewerten. Die Aufgaben dazu nennen wir **WAKIs**. Du findest sie in den **Kompetenzrastern** in den gezippten Ordnern **Ausdauer** und **Kraft**. Abschließend stellst du dein Können in einer fächerübergreifenden Lernzielkontrolle unter Beweis.

So arbeitest du mit den **WAKIs**:

- Löse die Aufgaben im vorgegebenen Zeitraum.
- Vernetze dich mit deinen Mitschüler/innen und uns Lehrer/innen über das gemeinsame Forum Infocorner oder über email, wenn Fragen auftauchen oder du deine Erfahrungen mit den WAKIs mitteilen möchtest.
- Überprüfe deine Ergebnisse mit Hilfe der Lösungsvorschläge in den gezippten Ordnern Lösungen Ausdauer und Lösungen Kraft.
- Führe deine erzielten WAKIs nach dem Ablauf des Arbeitszeitraumes im Unterricht mit. Wir führen Zufallskontrollen durch!

Viel Erfolg auf deinem Weg zum/r Spezialisten/in für Ausdauer- und Krafttraining!

**Wichtiger Hinweis!**

**WAKIs werden von uns nicht auf Richtigkeit überprüft (Selbstkontrolle) sondern daraufhin, ob sie bearbeitet wurden oder nicht!**

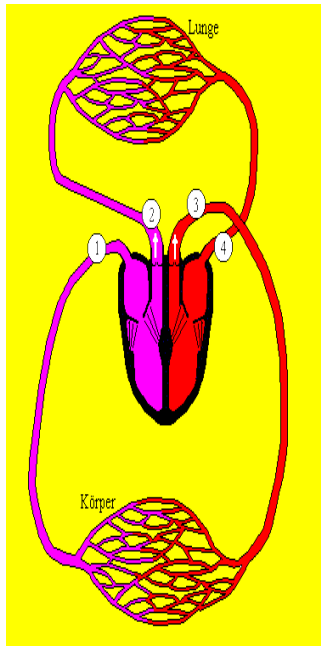
- Ausdauer\_raster\_WAKIs
- Infocorner
- WAKI\_LÖSUNGEN 1-6
- Bewertung Wakis Ausdauer 1 - 6
- WAKI\_LÖSUNGEN 7
- WAKI\_LÖSUNGEN 8
- WAKI-KRAFT
- WAKI\_KRAFT\_LÖSUNGEN 1 - 6
- WAKI\_Kraft\_Lösung 7
- WAKI\_Kraft\_Lösung 7a
- WAKI\_Kraft\_Lösung 8
- Feedback WAKIs
- Ergebnisse der Lernzielkontrolle Kraft

## Anhang 4 WAKI 2 und WAKI 6 zum Thema Ausdauer

### WAKI 2 – Listen to your heartbeat

Lernziele:

- die Anatomie des Herzens und den Blutkreislauf beschreiben
- die Arten der Blutgefäße an Hand bestimmter Kriterien unterscheiden



#### 1. Beantworte folgende Fragen:

Welche Nummer hat das Blutgefäß, das vom Herz weg in den Körper führt, wie nennt man dieses Blutgefäß, welches Blut fließt darin?

Welche Nummer hat das Blutgefäß, das vom Körper zum Herz führt, wie nennt man dieses Blutgefäß, welches Blut fließt darin?

Welche Nummer hat das Blutgefäß, das vom Herz zur Lunge führt, wie nennt man dieses Blutgefäß, welches Blut fließt darin?

Welche Nummer hat das Blutgefäß, das von der Lunge zum Herz führt, wie nennt man dieses Blutgefäß, welches Blut fließt darin?

2. Beschreibe nun beim Herz beginnend den Weg des Blutes, den es durch den Körper und die Lunge nimmt. Wo findet der Gasaustausch statt?

3. Füge in folgende Tabelle das Gefragte ein:

	Aufbau	Funktion
Arterie		
Vene		
Kapillare		

4. Beschreibe den Aufbau des Herzens, verwende dazu folgende Wörter.

Segelklappe, Herzkranzgefäße, linke bzw. rechte Herzhauptkammer, Herzbeutel, Taschenklappe, linke bzw. rechte Vorkammer, Hohlmuskel, Scheidewand, Flüssigkeit

## WAKI 6 Ausdauertraining mit Plan

Lernziele:

- den Trainingsformen und Methoden des Ausdauertrainings die Belastungsparameter Intensität und Umfang in passender Höhe zuordnen
- die Wirkung der einzelnen Trainingsmethoden auf den/die Sportler/in kennen

Definiere folgende Begriffe: Trainingsmethode, Belastungsparameter, Intensität, Umfang, lohnende Pause, vollständige Pause

Verschaffe dir einen Überblick über die Trainingsformen und Trainingsmethoden im Ausdauerbereich. Fasse dazu die Daten der grafisch dargestellten Trainingsmethoden aus [www.sportunterricht/lksport/ausme.html](http://www.sportunterricht/lksport/ausme.html) in einer Tabelle nach unten stehendem Beispiel zusammen.

Ergänze sie durch folgende Trainingswirkungen: aerobe Leistungsfähigkeit (aerobe Kapazität), Fettstoffwechsel, Laktatverträglichkeit, anaerobe Kapazität, Grundlagenausdauer, wettkampfspezifische Leistungsfähigkeit, Durchhaltefähigkeit, Ökonomisierung.

Die entscheidenden Hinweise dafür findest du unter demselben Link.

Vorlage für die tabellarische Zusammenstellung der Trainingsformen, -methoden, Belastungskomponenten und Trainingswirkungen

Trainingsform	Trainingsmethode	Intensität	Umfang/Dauer	Pause	Wirkung
Erholungstraining (Regeneration)	Dauermethode				
Grundlagenausdauertraining	Dauermethode Extensive Intervallmethode				
Wettkampfspezifisches Training	Intensive Intervallmethode Wiederholungsmethode Wettkampfmethode				

Verwendete Quelle: [www.sportunterricht.de/lksport/ausme.html](http://www.sportunterricht.de/lksport/ausme.html)

## Anhang 5 – WAKI 7 Ausdauer

### WAKI 7 Gesunde Strapazen, die zu Herzen gehen

Lernziele:

- die Auswirkungen der einzelnen Trainingsmethoden auf den Organismus kennen
- eine Trainingsanleitung geben

"Strapazen, die zu Herzen gehen"

Aber nicht nur AthletenInnen - Training tut Herz und Kreislauf Gutes. Dazu reicht schon ein bescheidenes Bewegungsprogramm. Vor allem ältere Menschen profitieren davon, denn ohne Training fällt die aerobe Ausdauer nach dem 30. Lebensjahr stetig ab. Wie leicht sich der Trend stoppen lässt, stellten Mediziner der Deutschen Sporthochschule fest: Sie ließen 55- bis 70jährige Männer, die jahrzehntelang keinen Sport getrieben hatten, dreimal die Woche jeweils 30 bis 40 Minuten auf Ergometern strampeln. Schon nach acht Wochen hatte sich die maximale Sauerstoffaufnahme um 18 Prozent erhöht. Die Probanden waren so leistungsfähig geworden wie 20 Jahre jüngere untrainierte Personen.

Wer solch ein Minimal-Pensum jahrelang durchhält, stärkt nicht nur seine Ausdauer. Er mindert, dafür sprechen einige Studien, auch das Risiko, an Herzleiden zu erkranken. Den Schutzeffekt schreiben Wissenschaftler mehreren Phänomenen zu:

Ein trainiertes Herz benötigt weniger Sauerstoff, wodurch sich die Gefahr eines Infarktes verringert. Zudem dauert die Phase des Erschlaffens zwischen zwei Kontraktionen bei einem kräftigen Herzen länger. Vor allem in dieser Phase wird der Herzmuskel mit Blut versorgt.

Die Fließeigenschaften des Blutes verbessern sich: Die roten Blutkörperchen werden elastischer und passen sich leichter der Form der Kapillaren an. Das Herz kann seine Schlagkraft reduzieren.

Die Blutplättchen verklumpen weniger leicht. Entsprechend seltener bilden sich lebensgefährliche Blutgerinnsel.

Der Anteil des "guten" HDL Cholesterins wächst auf Kosten des LDL-Cholesterins, das Mediziner für eine wesentliche Ursache der Arteriosklerose halten.

Moderater Sport kann den Blutdruck senken, wenn auch nur gering. Hochleistungstraining dagegen scheint ihn leicht in die Höhe zu treiben.

Weil ein trainierter Körper auch in Ruhephasen mehr Energie verbraucht, verschwinden überflüssige Pfunde, die das Herz belasten.

Die Wände der Adern bleiben offenbar elastischer. Geschmeidige Gefäße senken den Kraftaufwand des Herzens.

Bei der Jagd nach gesundheitlichem Nutzen sollten Breitensportler allerdings nicht übertreiben. "Laufen ohne zu schnaufen", lautet die griffige Devise von Sportmedizinern. Im Blut von 50 per Zufall ausgewählten Freizeitjoggern, die Klaus Völker von der DSH untersuchte, zirkulierte zum Beispiel durchweg doppelt so viel Milchsäure, wie zuträglich wäre. "Dann entfalten sich die Anpassungen nur bedingt", warnt Wildor Hollmann, Gründer des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin der  
Kölner Hochschule.

Eine natürliche Sicherung bewahrt indes übereifrige Trimmfans vor dem Schlimmsten: Bevor das Herz eines gesunden Menschen schlapp macht, geben die Skelettmuskeln auf.

Quelle: <http://members.fortunecity.com/lksport10/ausdgesund.html#t7>, 23.11.2011

## Das Training der Ausdauer

(W. Friedrich, Optimales Sportwissen, 2005, S.91)

Im Freizeit- und Gesundheitssport soll mithilfe des Ausdauertrainings primär die Funktion des Herz-Kreislauf-Systems und damit die Gesundheit und das Wohlbefinden verbessert werden. Um die allgemeine aerobe Ausdauer zu trainieren, bieten sich grundsätzlich folgende Sportarten bzw. Disziplinen an:

Laufen	Nordic Walking
Radfahren	Skilanglauf
Schwimmen	Rudern
Inlineskaten	Aquajogging
Walking	Aerobic

Lies den Text und filtere die positiven Auswirkungen moderaten Ausdauertrainings heraus.

Mit welchen Trainingsmethoden (siehe WAKI 6) können Menschen fortgeschrittenen Alters ihre Ausdauer trainieren, wenn sie etwas für ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden tun wollen?

Welche Sportarten eignen sich dafür besonders gut? Wähle 3 aus und begründe deine Entscheidung.

Verfasse eine übersichtliche Trainingsanleitung (verwende auch grafische Elemente):

Eine andere Person soll in die Lage versetzt werden ihre Ausdauer gesundheitsorientiert zu verbessern und die Zusammenhänge zwischen Trainingsmethode und Wirkungen auf den Organismus zu verstehen.

## Anhang 6 Lernzielkontrolle 1 Ausdauer

Lernzielkontrolle Ausdauer und Ausdauertraining 30.01.2012

Name:

### Teil 1: Beantworte zu den folgenden Punkten jeweils Aufgabe A oder Aufgabe B.

---

1. Wozu dienen folgende Bestandteile? Beschreibe kurz ihre Aufgaben. Erkläre anschließend die Atmungsart!

**Aufgabe A:**

Alveolen - Erythrozyten - Nase - Mitochondrien  
Brustatmung

**Aufgabe B:**

Lunge - Enzyme - Bronchien - Luftröhre  
Bauchatmung

---

2. Erkläre bei folgenden Aufgaben die Funktion und den Aufbau!

**Aufgabe A:**

Arterie - Lungenvene - rechte Herzhälfte - Segelklappen

**Aufgabe B:**

Vene - Lungenarterie - linke Herzhälfte - Taschenklappen

---

3. Beschreibe die Art der Energiebereitstellung, erkläre die Abkürzung des Stoffes und führe an, wozu dieser dient.

**Aufgabe A:**

aerobe Energiebereitstellung - ATP

**Aufgabe B:**

anaerobe Energiebereitstellung - ADP

---

4. **Aufgabe A:**  
Was verstehst du unter Ausdauer? Wie hängen Ausdauer und Kondition zusammen?

**Aufgabe B:**

Nach welchen vier Gesichtspunkten lässt sich die Ausdauer einteilen? Nenne drei davon.

---

5. **Aufgabe A:**  
Erkläre die Begriffe und ihre Bedeutung im Sport: Kapillarisation, maximale O<sub>2</sub>-Aufnahme, Glykogenspeicher, arterio-venöse Sauerstoffdifferenz

**Aufgabe B:**

Welche Veränderungen ergeben sich im Herz-Kreislauf-System durch Ausdauertraining? Führe 5 davon an.

---

**6. Aufgabe A:**

Bilde aus folgenden Begriffspaaren je eine fachlich richtige Aussage:

ansteigende Belastung – Intensität; Trainingsmethode – lohnende Pause; Intensität – Umfang.

**Aufgabe B:**

Beschreibe das Training nach der intensiven Intervallmethode anhand der Belastungskomponenten. Gib auch die Wirkung auf den Organismus an.

---

**Teil 2 (40 %): Löse gemeinsam mit deinem/r Partner/in die folgenden Aufgaben.**

---

**Aufgabe 1a (20 %):**

Stelle aus den passenden Begriffen im Kasten eine Trainingsanleitung für eine/n deiner sportlichen Freunde/innen zusammen, der/die es sich zum Ziel gesetzt hat, sein/ihr Leistungsvermögen durch Grundlagenausdauertraining zu erhöhen. Kennzeichne auch die Mindestanforderungen für Leistungssteigerung.

Achtung: Viele der Begriffe lassen sich diesem Ziel nicht zuordnen, streiche sie heraus.

Intensive Intervallmethode – extensive Dauermethode – intensive Dauermethode – extensive Intervallmethode; Squash – Rudern – Laufen – Tennis; 8 bis 10 min /30 min bis 1 Std./1,5 bis 3 Std.;30% der HF max./50 bis 70% der HF max. /80 bis 90% der HF max.;

lohnende Pause – vollständige Pause; Regeneration 12 Std. – 24 Std. – 72 Std.; anaerobe Kapazität – aerobe Kapazität; 1mal/Woche – 3mal/Woche – 5mal/Woche; verminderte Glykogenspeicher – beschädigte Zellorganellen – Übersäuerung der Muskulatur


**Aufgabe 1b (10 %):**

Wie kann der menschliche Körper eine Übersäuerung des Blutes verhindern, erkläre kurz den Vorgang. Welches Problem könnte für deinen/e Freund/in auftreten, wenn es zu einem starken Bluterguss im Beinbereich kommt und er/sie weitertrainiert. Erkläre kurz.

**Aufgabe 2 (10 %):**

In der folgenden Grafik sind die Herzfrequenz-Milchsäure-Kurven jeweils einer/s trainierten und eines/r untrainierten Sportlers/in dargestellt. Welche Kurve gehört zu welchem Athleten? Begründe deine Entscheidung.

## Anhang 7 Kompetenzraster Kraft

	<b>A</b> 27.02.2012 – 01.03.2012	<b>B</b> 02.03.2012 – 15.04.2012	<b>C</b> 02.03.2012 – 15.04.2012
	<b>Erfassen und wiedergeben</b>	<b>Analysieren und bearbeiten</b>	<b>Bewerten und anwenden</b>
	Sachverhalte, Methoden, Vorgänge und Anwendungen wiedergeben	Sachverhalte verbinden, vernetzen und auf neue Situationen umlegen	Sachverhalte erklären, interpretieren, bewerten und praktisch anwenden
<b>Knochen</b>	Ich kann den Aufbau des Knochens beschreiben, die Knochen dem Skelett zuordnen. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 1</a>		
<b>Muskulatur</b>	Ich kann die Anatomie des Muskels, einzelne Muskeln und die Arten der Muskeln beschreiben. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 2</a>		
<b>Bewegung</b>	Ich kann den Aufbau und die Funktionen sowie die Arten der Gelenke beschreiben und die Muskelgruppen, die zu Bewegung führen. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 3</a>		
<b>BIO meets SPORT</b>		Ich kann Muskelfunktionen auswerten, Fehlhaltungen erkennen und Vorbeugemaßnahmen erstellen <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 7 Kraft</a>	Ich kann fitnessrelevante Methoden des Krafttrainings erklären und ein zielgerichtetes, individuelles Krafttraining entwickeln. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 8 Kraft</a>
<b>Kraft</b>	Ich kann verschiedene Arten der Kraft an Beispielen beschreiben und die Arbeitsweise der Muskulatur erklären. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 4</a>		
<b>Richtiges Krafttraining</b>	Ich kann die positive Wirkung des Krafttrainings erkennen und verschiedenen Trainingsformen zuordnen. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 5</a>		
<b>Funktionelles Krafttraining</b>	Ich kann Krafttraining durchführen und die Wirkung dieses Trainings erklären. <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> noch nicht <a href="#">WAKI 6</a>		



## **Anhang 8 WAKI 3 und WAKI 4 zum Thema Kraft**

### **WAKI 3 Kraft – Es klemmt nicht?**

Lernziele:

- den Aufbau und die Funktionen sowie die Arten der Gelenke beschreiben
- die Bewegung von Gelenken durch bestimmte Muskelgruppen beschreiben

- 1. Zeichne ein Gelenk auf, beschrifte die einzelnen Bestandteile und erkläre kurz die 2 häufigsten Gelenkarten mit je 2 Beispielen :**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 2. Erkläre folgende Bewegungsmöglichkeiten und gebe dabei jeweils ein Beispiel für die dabei ansetzenden Hauptmuskelarten/Gelenkarten.**

**Beugung (Flexion):**

des Handgelenks

**Extension**

eines Kniegelenks

**Beugung:**

des Rumpfes

**Abduktion:**

des Beines

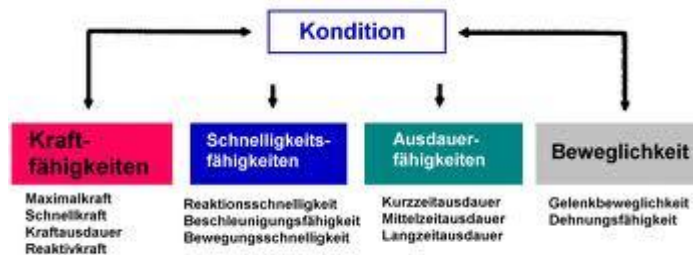
**Strecken:**

des Fußgelenkes

## WAKI 4 Kraft – was ist das?

### Lernziele:

- den Begriff Kraft definieren
- die verschiedenen Arten der Kraft kennen und mit Beispielen verdeutlichen
- die drei Arbeitsweisen der Muskulatur erklären



1. Erkläre, was im Sport mit dem Begriff Kraft gemeint ist.
2. Beschreibe die verschiedenen Arten der Kraft (siehe oben) und gib für jede der oben genannten Formen ein Beispiel aus der sportlichen Praxis an.

(Link: [www.sportunterricht.de/lksport/kraftart.html](http://www.sportunterricht.de/lksport/kraftart.html); Skriptum der BSPA)

3. Was versteht man unter konzentrischer, isometrischer und exzentrischer Muskelarbeit? Stelle die drei Arbeitsweisen der Muskulatur für einen Laien verständlich dar und erkläre sie jeweils anhand einer Bewegung.

(Link: wie oben, weiterführender Link zu exzentrischen und konzentrischen Krafteinsätzen)

## Anhang 9 Waki 7a Muskelfunktionstest nach Klug und fit - Trainingsübungen

### Lernziele:

- die einzelnen Testübungen durchführen und bewerten
- die getesteten Muskeln zuordnen und ihre Funktion erklären
- Trainingsübungen für zu schwache oder stark verkürzte Muskeln anleiten

Ausgangspunkt für diesen Auftrag ist das Ergebnis des Muskelfunktionstests, den wir im Rahmen des Instruktor/innenkurses in Obertraun paarweise durchführten.

1. Rufe dir die Testübungen und ihre Bewertung in Erinnerung. Die Anleitung dazu findest du auf [www.klugungfit.at](http://www.klugungfit.at).

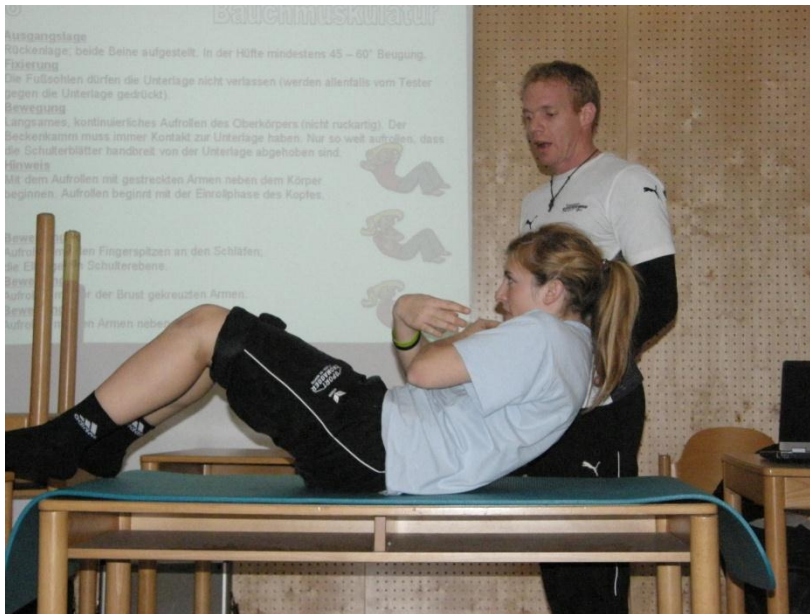


Abb.: Testübung für die Kraft der geraden Bauchmuskulatur, Obertraun 2011

2. Ordne die mit den einzelnen Übungen getesteten Muskeln deinem Körper zu (Ursprung/Ansatz) und führe ihre Funktionen an: Hüftbeuger, großer Brustmuskel, Beinbeuger („Oberschenkelbeugemuskulatur“ oder Biceps femoris), vordere Oberschenkelmuskulatur („gerader Oberschenkelstrecker“ oder Quadriceps femoris), großer Gesäßmuskel, Rückenstrecker der Brustwirbelsäule, Schulterblattfixatoren, gerader Bauchmuskel.  
Verwende dafür eine anatomische Darstellung des menschlichen Körpers.
3. Nimm das Testergebnis deines/r Partners/in zur Hand und führe für die zu schwachen und verkürzten Muskeln mindestens zwei Trainingsübungen an, die wir im Laufe der Ausbildungswoche kennengelernt haben.

## Anhang 10 WAKI 8 zum Thema Kraft

### WAKI 8 Das Krafttraining für EinsteigerInnen

#### Lernziele:

- fitnessrelevante Methoden des Krafttrainings kennen und erklären
- die Belastungsverträglichkeit für das Training mit Gewichten mit geeigneten Trainingsformen herstellen
- ein zielgerichtetes, individuelles Krafttraining entwickeln

Dein Wissen als angehende/r Fitness-Instruktor/in ist gefragt. Wähle aus den beiden Sportler/innen, die unten angeführt sind, eine/n aus und betreue ihn/sie persönlich in ihrem sportlichen Anliegen.

- A) Sabine, eine 19jährige Fitness-Einsteigerin hat bisher nur Ausdauer trainiert. Durch einen Artikel in einer Fachzeitschrift wurde sie auf die positiven Effekte von Krafttraining auf den Körper aufmerksam.

Da sie über keinerlei Erfahrung mit Krafttraining verfügt, wendet sie sich an dich und möchte mit deiner Hilfe durch gezieltes Training ihr Kraftniveau erhöhen. Sie möchte durch das Krafttraining allerdings nicht zum „Muskelprotz“ werden.

- B) Fritz, ein 25jähriger Hobbysportler, möchte sein Kraftniveau erhöhen und mit größerem Muskelquerschnitt punkten.

Er hat schon mehrmals mit seinen Freunden im Fitness-Studio mit Gewichten trainiert. Dabei sind allerdings immer wieder Probleme mit dem Rücken aufgetreten. Er wendet sich nun hilfesuchend an dich.

1. Stelle Sabine oder Fritz einen Überblick über die verschiedenen Trainingsmethoden (Angabe von Umfang und Intensität) zusammen, die geeignet sind, sein/ihr Ziel zu erreichen. Folgende Meilensteine sollen in der richtigen Reihenfolge im Plan berücksichtigt und beschrieben werden: Maximalkrafttest - Belastungsverträglichkeit - funktionelles Krafttraining - Gesundheitsscheck- Kraftausdauertraining - Muskelfunktionstest – Hypertrophietraining.
2. Ergänze diesen Überblick durch konkrete Übungen. Führe dabei die Trainingswirkung an. Es sollen beim Kraftausdauertraining und beim Hypertrophietraining die wichtigsten Muskeln bzw. Muskelgruppen (max. 8) trainiert werden, wobei auf die Balance zwischen Agonisten und Antagonisten zu achten ist.

## Anhang 11 WAKI 8 Lösungsvorschlag

### Krafttraining für Einsteiger/innen und Hobbyathleten

Aufgabe 1: Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Trainingsmethoden und Maßnahmen, die im Trainingsplan von Sabine und Fritz Platz finden sollen. Die angegebene Reihenfolge ist einzuhalten um den Körper allmählich an die Belastung des Trainings mit Zusatzgewichten heranzuführen.

<b>Sabine</b>	<b>Fritz</b>
möchte ihr Kraftniveau ohne deutlichen Muskelzuwachs erhöhen	möchte seinen Muskelquerschnitt und damit seine Kraft steigern
<b>Gesundheitscheck beim allg. Arzt/Sportmediziner</b> allg. Gesundheitszustand und Belastbarkeit überprüfen; Beschwerden abklären	
<b>Funktionelles Krafttraining</b>	
bereitet den Körper auf die bevorstehenden Belastungen vor, stabilisiert ihn und ermöglicht eine korrekte Übungsausführung	bereitet den Körper auf die bevorstehenden hohen Belastungen vor, stabilisiert ihn und ermöglicht eine korrekte Übungsausführung; kräftigt die Rumpfmuskulatur und stützt damit die Wirbelsäule
<b>Maximalkrafttest*</b> Faustregel: Kann ein Gewicht 30mal bewältigt werden, entspricht es 50 - 60 % der Maximalkraft. Kann ein Gewicht 10mal bewältigt werden, entspricht es ca. 80 % der Maximalkraft.	
<b>Kraftausdauertraining</b> Gewöhnung der Muskeln an die Belastung und Erlernen der richtigen Technik	
Einsteigertraining: 30 – 50 %; 15 – 20 WH; 1 – 2 Min. Pause; 3 Sätze; 1 - 3mal/Wo	
Hypertrophievorbereitung: 50 – 70 %; 15 – 20 WH (letzte WH); 1 – 2 min Pause; 3 – 6 Sätze; 2 - 3mal/Wo	Hypertrophievorbereitung: 50 – 70 %; 15 – 20 WH (letzte WH); 1 – 2 min Pause; 3 – 6 Sätze; 2 - 3mal/Wo
<b>Hypertrophietraining</b>	
	60 – 85 %; 6 – 16 WH; bei 80 % 10 – 12 WH; 2 – 3 Min. Pause; 3 – 6 Sätze; 2 – 4mal/Wo
	Pyramidentraining: wechselnd zw. 60 – 95 %; 4 – 12 WH (z.B. 10-8-6-4-6-10); 2 – 6 min Pause; 4 – 6 Sätze; 2 – 4mal/Wo

\*Um die Prozentwerte der Maximalkraft für das Gewichtstraining bestimmen zu können, braucht man den Maximalkraftwert. Die angegebenen Faustregeln eignen sich für Hobbyathleten/innen und können gefahrlos angewendet werden. „One repetition maximum“ dagegen ist eine Methode, die nur von geübten Kraftsportlern eingesetzt wird.

Aufgabe 2: Trainingsübungen:

**Funktionelles Krafttraining:**

siehe Übungszusammenstellung asymmetrische Rumpfkraftigung, Muskelschlingentraining, Sensomotorik, ...

**Kraftausdauertraining und Hypertrophietraining:** max. 10 Übungen/Trainingseinheit

siehe Übungszusammenstellung Kraftraum

Mögliche Übungszusammenstellung (A und B entsprechen jeweils den Agonisten und Antagonisten):

A) Kniebeuge (Beinstrecker/Gesäßmuskel) – Beinpresse (Beinstrecker/Gesäßmuskel)

B) Beinbizepscurl (Oberschenkel-Rückseite) – Gesäßübung (Gesäßmuskel)

A) Bankdrücken (Brustmuskel/Deltamuskel/Trizeps)

B) Butterfly reverse (Trapezmuskel) – Rudern (Trapezmuskel/Bizeps)

A) Lat/Kabelzug (großer Rückenmuskel) – Hyperextensions (Rückenstrecker BWS)

B) Bauchübungen (gerade/schräge Bauchmuskeln)

## Anhang 11 Lernzielkontrolle Kraft und Krafttraining GAL/PRA 26.03.2012

### Teil 1 (60 %): Beantworte zu den folgenden Punkten jeweils Aufgabe A o- der Aufgabe B.

---

7. Wozu dienen folgende Bestandteile? Beschreibe kurz ihre Aufgaben. Erkläre anschließend die angeführte Muskelart in Aufbau und Funktion! Erkläre die angegebene Bewegungsart und gib 1 Beispiel dafür!

**Aufgabe A:**

Actin und Myosin – rotes Knochenmark – Gelenkkapsel – Band  
Glatte Muskulatur  
Extension

**Aufgabe B:**

Beinhaut – Sehne – gelbes Knochenmark – Gelenksschmiere  
Skelettmuskulatur  
Flexion

---

8. **Aufgabe A:**

Was verändert sich in deiner Muskulatur, wenn du Kraft trainierst? Erkläre die 4 Anpassungserscheinungen durch Krafttraining.

**Aufgabe B:**

Was ist unter dem Begriff „Sensomotoriktraining“ zu verstehen? Erkläre, welche Wirkung es auf den Körper der Sportler/innen hat.

---

9. **Wahr oder falsch?**

Bestätige oder widerlege den sportlichen Mythos! Begründe deine Stellungnahme aus biologischer und trainingswissenschaftlicher Sicht.

**Mythos A:**

Krafttraining ist schlecht für Ausdauerathleten.

**Mythos B:**

Durch Krafttraining werde ich zum Muskelprotz.

## Teil 2 (40 %):

### Löse gemeinsam mit deinem/r Partner/in entweder Aufgabe A oder B.

---

#### Aufgabe A

Du hast die Ausbildung zum/r Fitness-Instruktor/in erfolgreich abgeschlossen und trainierst derzeit die Jugendmannschaft (Alter 17/18) deines Vereins.

Ihr befindet euch gerade in der Vorbereitungsperiode, am Programm steht allgemeines Muskelaufbautraining an Geräten. Ihr wollt die Athletinnen und Athleten auf das Training einstimmen und ihnen einen Überblick über die geplante Einheit geben. Außerdem sollen sie sich zu mündigen Athleten entwickeln, weshalb ihr ihnen die nötigen Informationen über die Durchführung und die Wirkungsweise des Trainings anbietet.

1. Entwickelt ein Programm für eine Trainingseinheit im Krafraum mit dem Ziel des allgemeinen Muskelaufbaus. Das Training soll ausgewogen und nicht sportartspezifisch gestaltet sein.
2. Stellt die geplante Einheit (anhand der gewählten Methode) auf dem Flip chart so dar, dass sowohl die Trainingsinhalte als auch das Hintergrundwissen für die Sportler/innen verständlich ist. Dieser Flip chart wird während des Trainings im Krafraum für alle einsichtig platziert.

#### Aufgabe B

Du bist Fitness-Instruktor/in und testest deine Kundin Sabine vor Beginn des Trainings mit dem Muskelfunktionstest nach Klug und Fit. Nach der Testdurchführung entwickelst du anhand der Testergebnisse ein Kraftausdauertraining, das auf ihre individuellen Defizite zugeschnitten ist. Du klärst Sabine darüber auf, wo ihre Defizite liegen und wie sich diese voraussichtlich auf ihren Körper auswirken werden, sollte sie nichts dagegen unternehmen.

##### Testergebnis Muskelfunktionstest: Sabine

Phasische Muskeln		„Verkürzte“ Muskeln	
Schulterblattfixatoren	3	Großer Brustmuskel	4
Gerader Bauchmuskel	5	Hüftbeuger	3
Rückenstrecker BWS	3	Oberschenkel vorne	4
Gesäßmuskel	3	Oberschenkel hinten	3

1. Entwickelt eine Trainingseinheit zur Steigerung der Kraftausdauer, die geeignet ist, die Defizite von Sabine zu beheben.
2. Verdeutlicht das Testergebnis für Sabine (anhand der ausgewählten Methode) auf dem Flip chart möglichst anschaulich - sie soll es ja verstehen! und zeichnet ihr die Übungen auf, die ihr für sie ausgewählt habt. Wichtige Angaben zum Training haben ebenso darauf Platz. Sabine wird das Plakat nach dem Training als Merkhilfe mit nach Hause nehmen, um dort eigenständig zu trainieren.